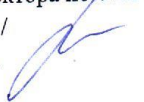



**Частное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия им. А. Невского»**

«РАЗРАБОТАНО  
И ОБСУЖДЕНО»  
Заседание ПС  
Протокол № 1  
28 августа 2020г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по УВР  
Мехедова Т.А. /  /  
28 августа 2020г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор ЧОУ  
«Гимназия им.А.Невского»  
Арутюнова К.Х. /  /  
Приказ № 49/1  
28 августа 2020г.



**Фонд оценочных средств  
по предмету «Химия»  
10 класс**

## Паспорт

### Общие положения

Фонд оценочных средств основной предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по предмету Химия.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего и итогового контроля.

ФОС разработаны на основании положений:

основной образовательной программы образовательной организации; программы по предмету Химия.

### В результате изучения химии ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### уметь

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентности степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля**

Контролируемые разделы	Количество заданий контрольной работы	Другие оценочные средства	
		Вид	Кол-во
<b>10 класс</b>			
Тема №1. Строение органических соединений	1 работа разноуровневая по вариантам Уровень А - тесты выборки Уровень В – тесты сличения Уровень С – тесты напоминания	Лабораторные опыты Практическая работа	2 1
Тема №2. Углеводороды			

Тема №3. Кислородсодержащие органические соединения	1 работа разноуровневая по вариантам Уровень А - тесты выборки Уровень В – тесты сличения Уровень С – тесты напоминания	Самостоятельная работа Лабораторные опыты	1 8
Тема №4. Азотсодержащие органические соединения	1 работа разноуровневая по вариантам Уровень А - тесты выборки Уровень В – тесты сличения Уровень С – тесты напоминания	Лабораторные опыты	1
Тема №5. Биологически активные вещества		Текущее тестирование Лабораторные опыты	1 1
Тема №6. Искусственные и синтетические органические соединения	Итоговая работа в форме КИМ ЕГЭ	Лабораторные опыты Практическая работа	1 1

### ***Контроль и проверка знаний по химии***

В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни. *Первый уровень - репродуктивный.* Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета. *Второй уровень - продуктивный.* Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты. Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

*Третий уровень* - творческий. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

*Оценка устных ответов учащихся*

*Отметка «5»* ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение химических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а так же с материалом, усвоенным по изучению других предметов.

*Отметка «4»* ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

*Отметка «3»* ставится, если учащийся правильно понимает химическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются

отдельные пробелы в усвоении вопросов курса химии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более двух-трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочетов, допустил четыре или пять недочетов.

*Отметка «2»* ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

*Отметка «5»* ставится за практическую работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

*Отметка «4»* ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов

*Отметка «3»* ставится, если ученик выполнил правильно не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух

*Отметка «2»* ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму оценки «3» или выполнено правильно менее 2/3 всей работы.

### Фонд оценочных средств

КИМ №1 «Углеводороды и их природные источники»

КИМ №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»

КИМ № 3 по теме «Азотсодержащие органические вещества»

КИМ № 4. Итоговая контрольная работа за курс 10 класса

#### КИМ №1 «Углеводороды и их природные источники»

Вариант 1.

1. Углеводороды, молекулы которых содержат наряду с простыми связями также и двойную связь между 2 атомами углерода, относятся к классу:

1) циклоалканов; 2) алкинов; 3) алкенов; 4) алканов.

2. Формула 2,3-диметилбутена-1:

CH<sub>3</sub>

1) CH<sub>3</sub>– C = C – CH<sub>3</sub>                      2) CH<sub>3</sub> – C = C = CH<sub>2</sub>                      3) CH<sub>2</sub> = C – CH = CH<sub>2</sub>                      4)

CH<sub>2</sub> = C – CH – CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub> CH<sub>3</sub>                      CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

3. Из веществ, формулы которых:

а) CH<sub>3</sub>– CH<sub>2</sub>– CH<sub>2</sub>                      б) CH<sub>3</sub>– CH<sub>2</sub>– CH<sub>2</sub>– CH<sub>3</sub>                      в) CH<sub>3</sub>– CH– CH<sub>3</sub>                      г)

CH<sub>2</sub>– CH<sub>2</sub>

CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

CH<sub>2</sub>– CH<sub>2</sub>

изомерами являются: 1) б,в                      2) а,б                      3) а,г                      4) б,г

4. Гомологом 2,3-диметилбутена-1 является:

1) CH<sub>3</sub>– C = C – CH<sub>3</sub>                      2) CH<sub>3</sub> – C = C H– CH<sub>2</sub> – CH<sub>2</sub> – CH<sub>3</sub>                      3) CH<sub>2</sub> = C – C =

CH<sub>2</sub>                      4) CH<sub>2</sub> = C H– CH<sub>2</sub>– C = CH<sub>2</sub>

CH<sub>3</sub> CH<sub>3</sub>                      CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4
5. С каждым из указанных веществ: водой, бромоводородом, водородом – в химическое взаимодействие вступает:
- 1) пропан    2) бутен      3) этан      4) хлорметан.
6. Коэффициент перед кислородом в уравнении реакции горения циклопропана равен:
- 1) 2      2) 4      3) 6      4) 9
7. Схема, соответствующая реакции присоединения:
- 1)  $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow \dots$       2)  $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow \dots$       3)  $C_2H_4 + C_2H_4 + \dots \rightarrow \dots$   
 4)  $C_3H_8 (t, \text{катализатор}) \rightarrow \dots$
8. В схеме химических превращений
- $$C_2H_6 \rightarrow X_1 + X_2 \rightarrow C_2H_5OH$$
- $X_1$  и  $X_2$  это:
- 1) ацетилен и вода    2) хлорэтен и натрий    3) этилен и вода    4) ацетилен и хлороводород.
9. При сжигании 11,4 г углеводорода образовалось 35,2 г оксида углерода (IV) и 16,2 г воды. Относительная плотность по кислороду паров этого вещества 3,5. Определите формулу углеводорода.
10. Какая масса бензола потребуется для получения 738 г нитробензола, если выход продукта реакции составляет 92% от теоретически возможного?

Вариант 2.

1. Название гомологического ряда нециклических углеводородов, в молекулах которых атомы углерода образуют только С–С связи:
- 1) алканы;    2) алкены;    3) алкины;    4) алкадиены.
2. Вещество, структурная формула которого
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \qquad \qquad \qquad | \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$$
- называется: а) 2,2-диметилбутан  
 б) 2,4-диметилгексан  
 в) 2-метилгексан  
 г) 2,4-диметилоктан
3. Из веществ, формулы которых:
- а)  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$     б)  $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$     в)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$   
 г)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$
- изомерами положения двойной связи являются: 1) б,в      2) а,б      3) а,в  
 4) б,г
4. Гомологом 3-этилпентена-1 является:
- 1)  $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$       2)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$       3)  $\text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
 4)  $\text{CH}_2 = \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}_2$
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$$
- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4
5. Для обнаружения непредельных углеводородов можно использовать раствор:
- 1) нитрата серебра    2) хлорида бария    3) аммиака    4) бромной воды.
6. Коэффициент перед кислородом в уравнении реакции горения толуола равен:
- 1) 7      2) 8      3) 9      4) 10
7. Схема, соответствующая реакции замещения:
- 1)  $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow \dots$       2)  $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow \dots$       3)  $C_2H_4 + C_2H_4 + \dots \rightarrow \dots$   
 4)  $C_3H_8 (t, \text{катализатор}) \rightarrow \dots$
8. В схеме химических превращений
- $$CH_4 \rightarrow X_1 \rightarrow X_2 \rightarrow C_6H_5Cl$$
- $X_1$  и  $X_2$  это:
- 1) циклогексан и бензол      2) ацетилен и бензол  
 3) ацетилен и хлороводород    4) циклогексан и хлороводород.
9. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 28. Массовая доля углерода в нем 85,7%. Определите формулу вещества.

10. Вычислите массу карбида алюминия  $Al_4C_3$ , которая потребуется для получения 112 л метана(н.у.), если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

10 класс.

### КИМ №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»

Вариант 1

1. Формула предельного одноатомного спирта:

1.  $C_6H_{12}O_6$     2.  $C_2H_4O_2$     3.  $C_5H_{12}O$     4.  $C_3H_6O$

2. Содержит 5 атомов углерода:

1. Бутаналь    2. 2-метилбутаналь    3. Гексанол-1    4. 2-метилпентанол

3. Реакцию «серебряного зеркала» даёт:

1. этаналь    2. уксусная кислота    3. фенол    4. Крахмал

4. Какое из перечисленных веществ содержит карбоксильную группу:

1. метаналь    2. уксусная кислота    3. фенол    4. крахмал

5. Синее окрашивание с йодом даёт:

1. метаналь    2. уксусная кислота    3. глюкоза    4. крахмал

6. Не относится к углеводам:

1. фруктоза    2. сахароза    3. фенол    4. глюкоза

7. Напишите уравнение реакции взаимодействия бутановой кислоты и этанола и укажите её название:

1. гидролиз    2. Гидратация    3. нейтрализация    4. этерификации

8. Соотнесите названия веществ и класс органических соединений:

А. 2-метилпропанол

1. Альдегиды

Б. Крахмал

2. Кетоны

В. Пентаналь

3. Спирты

Г. Гексанон-2

4. Карбоновые кислоты

5. Углеводы

А	Б	В	Г

9. Жиры представляют собой:

1. Сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот

2. Сложные эфиры этиленгликоля и высших карбоновых кислот

3. Смесь солей высших карбоновых кислот

4. Смесь карбоновых кислот

10. **Задача.** Какой объём водорода выделится при взаимодействии 460 г этанола с натрием?

1-6,9 вопросы по 1 баллу

7 вопрос-3 балла

8 вопрос-2 балла

10 вопрос-2 балла    всего-14 баллов

«5»-13-14 баллов    «4»-11-12 баллов    «3»-7-10 баллов

Вариант 2

1. Формула карбоновой кислоты:

1.  $C_6H_{12}O_6$     2.  $C_2H_4O_2$     3.  $C_5H_{12}O$     4.  $C_3H_6O$

2. Содержит 6 атомов углерода:

1. Бутаналь    2. 2-метилбутаналь    3. Гептанол-1    4. 2-метилпентанол

3. Реакцию «серебряного зеркала» даёт:

1. фенол    2. уксусная кислота    3. глюкоза    4. Крахмал

4. Какое из перечисленных веществ содержит карбоксильную группу:



1. метаналь      2. фенол      3. Бутановая кислота      4. Крахмал

5. Синее окрашивание с йодом даёт:

1. метаналь      2. крахмал      3. глюкоза      4. Глицерин

6. Не относится к углеводам:

1. фруктоза      2. сахароза      3. этанол      4. глюкоза

7. Напишите уравнение реакции взаимодействия пропановой кислоты и метанола и укажите её название:

1. гидролиз      2. этерификация      3. гидратация      4. нейтрализация

8. Соотнесите названия веществ и класс органических соединений:

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| А. 2- метилгексанол | 1. Альдегиды          |
| Б. Фруктоза         | 2. Кетоны             |
| В. Гексанон-2       | 3. Спирты             |
| Г. . Пентаналь      | 4. Карбоновые кислоты |
|                     | 5. Углеводы           |

А	Б	В	Г

9. Жиры представляют собой:

- Сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот
- Сложные эфиры этиленгликоля и высших карбоновых кислот
- Смесь солей высших карбоновых кислот
- Смесь карбоновых кислот

10. **Задача.** Какой объём водорода выделится при взаимодействии 4,6 г этанола с калием?

1-6,9 вопросы по 1 баллу

7 вопрос-3 балла

8 вопрос-2 балла

10 вопрос-2 балла      всего-14 баллов

«5»-13-14 баллов      «4»-11-12 баллов      «3»-7-10 баллов

### КИМ № 3 по теме «Азотсодержащие органические вещества»

#### ВАРИАНТ 1

А 1. Общая формула вторичных аминов

- |  |  |
|--|--|
| 1) $\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}-\text{NH}_2 \\   \\ \text{R} \end{array}$ | 3) $\text{H}_2\text{N}-\text{R}-\text{NH}_2$ |
| 2) $\begin{array}{c} \text{R}-\text{N}-\text{R} \\   \\ \text{H} \end{array}$    | 4) $\text{R}-\text{N}=\text{N}-\text{R}$     |

А 2. Как называется вещество  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ :

- |           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| 1) серин  | 3) глицин                   |
| 2) аланин | 4) аминопропионовая кислота |

А 3. Нейтральная среда в растворе аминокислоты, имеющей формулу

- |   |   |
|---|---|
| 1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$                                       | 3) $\begin{array}{c} \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{NH}_2 \end{array}$                         |
| 2) $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \\   \quad   \\ \text{NH}_2 \quad \text{NH}_2 \end{array}$ | 4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \quad   \\ \text{NH}_2 \quad \text{NH}_2 \end{array}$ |

А 4. Амфотерность аланин проявляет при его взаимодействии с растворами

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| 1. спиртов          | 3. щелочей       |
| 2. кислот и щелочей | 4. средних солей |

А 5. Аминокислоты не реагируют ни с одним из двух веществ:

- |   |   |
|---|---|
| 1) $\text{NaOH}$ и $\text{CH}_3\text{OH}$ | 3) $\text{NaCl}$ и $\text{CH}_4$        |
| 2) $\text{CH}_3\text{NH}_2$ и $\text{Na}$ | 4) $\text{NH}_3$ и $\text{H}_2\text{O}$ |



- 3 карбоновых кислот  
) )  
4 аминов  
) )  
**А 3.** Окраска водного раствора амина в присутствии фенолфталеина  
1 малиновая      2 желтая      3 фиолетовая      4 оранжевая  
) ) ) )

**А 4.** Аминопропановая кислота реагирует с каждым из двух веществ:

1. HCl, KOH      3. NaCl, NH<sub>3</sub>  
2. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, KCl      4. CO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>

**А 5.** Формула аминокислоты

1. CH<sub>3</sub> – COOH  
2. CH<sub>3</sub> – CH<sub>2</sub> – COOH  
3. NH<sub>2</sub> – CH<sub>2</sub> – COOH  
4. Cl – CH<sub>2</sub> – COOH

5.

class=Section20>

**А 6.** При взаимодействии аминокислот между собой образуется

1. сложный эфир      3. новая аминокислота  
2. пептид      4. средняя соль

**А 7.** Этиламин не взаимодействует с веществом, формула которого

- 1) HCl      2) O<sub>2</sub>      3) H<sub>2</sub>      4) H<sub>2</sub>O

**А 8.** Изомером пропиламина **не является**:

- 1) триметиламин;      3) диметиламин;  
2) метилэтиламин;      4) 2-аминопропан.

**А 9.** Биуретовой называют качественную реакцию на белки:

- 1) с ионами Si<sup>2+</sup> в щелочной среде;      3) с гидроксидом натрия;  
2) с азотной кислотой;      4) с нингидрин

**А 10.** Верны ли утверждения:

А Амины проявляют основные свойства

Б. Аминокислоты проявляют только основные свойства

5. верно только А  
6. верно только Б  
7. верны оба утверждения  
8. неверно ни одно из утверждений

**В 1** Этиламин взаимодействует с

1. метаном      4. бензолом  
2. водой      5. кислородом  
3. азотной кислотой      6. пропаном

Ответ: \_\_\_\_\_

**В 2** Диметиламин

1. имеет специфический запах  
2. является жидкостью при комнатной температуре  
3. содержит атом азота с неподеленной электронной парой  
4. реагирует с кислотами  
5. является более слабым основанием, чем аммиак  
6. относится к третичным амин

КИМ № 4.Итоговая контрольная работа за курс 10 класса

Вариант 1.

1. Углеводороды, молекулы которых содержат наряду с простыми связями также и двойную связь между 2 атомами углерода, относятся к классу:

1) циклоалканов; 2) алкинов; 3) алкенов; 4) алканов.

2. Формула 2,3-диметилбутена-1:

1)  $\text{CH}_3-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3$       2)  $\text{CH}_3-\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2$       3)  $\text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$       4)  $\text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$   
 $\text{CH}_3 \quad \text{CH}_3$        $\text{CH}_3$        $\text{CH}_3$

$\text{CH}_3$

3. Из веществ, формулы которых:

а)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2$       б)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$       в)  $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$       г)  $\text{CH}_2-\text{CH}_2$

$\text{CH}_3$        $\text{CH}_3$        $\text{CH}_3$

$\text{CH}_2-\text{CH}_2$        $\text{CH}_3$

изомерами являются: 1) б,в      2) а,б      3) а,г      4) б,г

4. Гомологом 2,3-диметилбутена-1 является:

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

1) 1      2) 2      3) 3      4) 4

5. С каждым из указанных веществ: водой, бромоводородом, водородом – в химическое взаимодействие вступает:

1) пропан      2) бутен      3) этан      4) хлорметан.

6. Коэффициент перед кислородом в уравнении реакции горения циклопропана равен:

1) 2      2) 4      3) 6      4) 9

7. Схема, соответствующая реакции присоединения:

1)  $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \dots$       2)  $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow \dots$       3)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_2\text{H}_4 + \dots \rightarrow \dots$   
 4)  $\text{C}_3\text{H}_8$  (t, катализатор)  $\rightarrow \dots$

8. В схеме химических превращений



и  $\text{X}_2$  это:

1) ацетилен и вода      2) хлорэтен и натрий      3) этилен и вода      4) ацетилен и хлороводород.

9. При сжигании 11,4 г углеводорода образовалось 35,2 г оксида углерода (IV) и 16,2 г воды. Относительная плотность по кислороду паров этого вещества 3,5. Определите формулу углеводорода.

10. Какая масса бензола потребуется для получения 738 г нитробензола, если выход продукта реакции составляет 92% от теоретически возможного?

Вариант 2.

1. Название гомологического ряда нециклических углеводородов, в молекулах которых атомы углерода образуют только С–С связи:

1) алканы; 2) алкены; 3) алкины; 4) алкадиены.

2. Вещество, структурная формула которого

$\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$       называется: а) 2,2-диметилбутан  
 б) 2,4-диметилгексан      в) 2-метилгексан  
 $\text{CH}_3$        $\text{CH}_3$

г) 2,4-диметилоктан

3. Из веществ, формулы которых:

- а)  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$     б)  $\text{CH}_2=\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$     в)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$   
 г)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$   
 $\text{CH}_3$

изомерами положения двойной связи являются: 1) б,в    2) а,б    3) а,в  
 4) б,г

4. Гомологом 3-этилпентена-1 является:

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

- 1) 1    2) 2    3) 3    4) 4

5. Для обнаружения непредельных углеводородов можно использовать раствор:

- 1) нитрата серебра    2) хлорида бария    3) аммиака    4) бромной воды.

6. Коэффициент перед кислородом в уравнении реакции горения толуола равен:

- 1) 7    2) 8    3) 9    4) 10

7. Схема, соответствующая реакции замещения:

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \dots$     2)  $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow \dots$     3)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_2\text{H}_4 + \dots \rightarrow$   
 $\dots$     4)  $\text{C}_3\text{H}_8 (\text{t, катализатор}) \rightarrow \dots$

8. В схеме химических превращений



$\text{X}_2$  это:

- 1) циклогексан и бензол    2) ацетилен и бензол  
 3) ацетилен и хлороводород    4) циклогексан и хлороводород.

9. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 28. Массовая доля углерода в нем 85,7%. Определите формулу вещества.

10. Вычислите массу карбида алюминия  $\text{Al}_4\text{C}_3$ , которая потребуется для получения 112 л метана(н.у.), если выход продукта реакции составляет 80% от теоретически возможного.

