

### Задания:

1. Выполнить тестовые задания
2. Готовые работы присылать на почту [vitalina2517@mail.ru](mailto:vitalina2517@mail.ru) не позднее 20.06.2023
3. Если у вас возникли вопросы, обращайтесь по телефону 0721401876

### Задания для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

#### Часть А (задания с выбором правильного ответа)

##### **А1. В настоящее время органических веществ насчитывается:**

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1) более 100 млн. | 3) около 1 млн    |
| 2) более 25 млн.  | 4) около 500 тыс. |

##### **А2. Витализм – это учение о:**

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1) жизненной силе | 3) жизни       |
| 2) витаминах      | 4) фотосинтезе |

##### **А3. Органическая химия – это химия соединений:**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1) углерода | 3) кислорода |
| 2) водорода | 4) азота     |

а

##### **А4. Определил органическую химию как химию углеводов и их производных:**

- 1) Берцелиус
- 2) Шорлеммер
- 3) Велер
- 4) Бутлеров

**А5. Укажите вещество, являющееся углеводородом:**

- 1) Этанол
- 2) Дихлорэтан
- 3) Пропан
- 4) Уксусная кислота

**А6. Укажите процесс, который способствует уменьшению содержания углекислого газа в атмосфере:**

1. Горение углеродсодержащих веществ
2. Дыхание растений и животных
3. Процесс фотосинтеза
4. Деятельность вулканов

**А7. Атом углерода способен образовывать химические связи с:**

- 1) Атомами углерода и водорода
- 2) Атомами кислорода и серы
- 3) Атомами азота и фосфора
- 4) Атомами всех перечисленных элементов

**А8. Укажите продукты, которые, как правило, образуются при сгорании органических веществ:**

- 1)  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{CO}_2$  и  $\text{NO}$
- 3)  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2$
- 4)  $\text{CO}$  и  $\text{H}_2\text{O}$

**А9. Общей формуле  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  соответствует состав вещества:**

- 1) Метан
- 2) Ацетилен
- 3) Этилен
- 4) Бензол

**А10. Гомологом метанола является:**

- 1) Тoluол
- 2) Метаналь
- 3) Глицерин
- 4) Пропанол

**А 11. Функциональная группа  $-\text{COOH}$  присутствует в**

молекуле:

- 1) Муравьиной кислоты
- 2) Этилацетата
- 3) Фенола
- 4) Этиленгликоля

**A12. Этан взаимодействует с веществом, формула которого:** 1)  $\text{HCl}$  2)  $\text{H}_2\text{O}$

3)  $\text{NaOH}$  4)  $\text{Br}_2$

**A 13. Уксусный альдегид вступает в реакцию с:** 1)  $\text{NaOH}$  (р-р) 2)  $\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{NH}_3$  р-р) 3)  $\text{CuSO}_4$  (р-р) 4)  $\text{CuO}$  (тв.)

**A14. Раствор перманганата калия обесцвечивается при взаимодействии с:** 1)

Бензол 2) Этилен 3) Этанол 4) Метан

**A15. В настоящее время неорганических веществ насчитывается:**

- 1) более 100 млн.
- 2) более 25 млн.
- 3) более 5 млн
- 4) около 500 тыс.

**A 16. Впервые синтезировал органическое вещество мочевины из неорганического вещества цианата аммония:**

- 1) Берцелиус
- 2) Бутлеров
- 3) Велер
- 4) Шорлеммер

**A17. Изомеры являются два вещества, имеющие:**

- 1) Одинаковый состав и одинаковое строение
- 2) Одинаковый состав и разное строение
- 3) Разный состав и сходное строение
- 4) Разный состав и разное строение

**A18. Гомологами являются два вещества, имеющие:**

- 1) Сходное строение и одинаковый состав
- 2) Разное строение и одинаковый состав
- 3) Разное строение и разный состав
- 4) Сходное строение и состав, различающийся на группу  $-\text{CH}_2-$

**A19. Укажите предельный углеводород, который может существовать в виде двух структурных изомеров:**

- 1) Бутан
- 2) Этан
- 3) Пропан
- 4) Метан

**A20. Вещество состава  $\text{C}_3\text{H}_8$  относится к:** 1) Аренам 2) Алканам 3) Алкинам

4) Алкенам

**A 21. Этилен взаимодействует с веществом, формула которого:** 1)  $\text{HCl}$  2)  $\text{CH}_4$  3)

$\text{NaOH}$  4)  $\text{CaBr}_2$  **A 22. Уксусная кислота вступает в реакцию с:**

1)  $\text{NaOH}$  2)  $\text{C}_2\text{H}_4$  3)  $\text{CuSO}_4$  4)  $\text{NaCl}$  **A23. Бромную воду обесцвечивает:** 1)

этанол 2) пропен 3) бензол 4) метан **А 24. Какой российский ученый внес существенный вклад в создание теории строения органических веществ?**

1) Бутлеров

2) Зинин

3) Ломоносов

4) Менделеев

**А25. Для алканов не характерны реакции:**

- 1) Присоединения
- 2) Замещения
- 3) Разложения
- 4) Окисления

**Часть В (задания с кратким ответом)**

**В 1. Установите соответствие между именем ученого и достижением этого ученого. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.**

**УЧЕНЫЙ ДОСТИЖЕНИЕ**

- А) Бертолле 1) развитие теории витализма  
Б) Берцелиус 2) впервые синтезировал мочевины  
В) Бутлеров 3) впервые синтезировал овалжир  
Г) Велер 4) впервые синтезировал сахаристые вещества

**В 2. Установите соответствие между классификацией соединений и примерами подобных соединений. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.**

**КЛАССИФИКАЦИЯ  
СОЕДИНЕНИЙ  
СОЕДИНЕНИЙ**

- А) Искусственные 1) глюкоза  
Б) Синтетические 2) целлюлоза  
В) Природные 3) капрон

**В 3. Установите соответствие между примерами органических соединений и их классификацией. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.**

**СОЕДИНЕНИЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СОЕДИНЕНИЙ**

- А) Белки 1) Природные  
Б) Ацетатное волокно 2) Искусственные  
В) Бутадиеновый каучук 3) Синтетические  
Г) Жиры  
Д) Углеводы

**В 4. Установите соответствие между формулой алкана и названием соответствующего ему радикала. Ответ дайте в виде последовательности цифр, соответствующих буквам по алфавиту.**

**ФОРМУЛА АЛКАНА РАДИКАЛ**

А)  $\text{CH}_4$

1)

пентилБ

) $\text{C}_5\text{H}_{12}$ 2)

этил

В)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

3)

пропилГ)

$\text{C}_2\text{H}_6$

4)метил

Д) $\text{C}_3\text{H}_8$

**В 5. Установите соответствие между названием метода переработки**

**нефтиихарактеромпроцессовприэтомметоде.Ответдайтеввидепоследовательностицифр,соответствующих буквампоалфавиту.**

**МЕТОДПРОЦЕССЫ**

А)Риформинг1)разделениенафракции

Б)Каталитическийкрекинг2)расщепление

В) Термический крекинг 3) расщепление и

изомеризацияГ)Ректификация4)изомеризацияи

роматизация27

**В 6. Установите соответствие между формулой функциональной группы**

**иеназванием.Ответдайтеввидепоследовательностицифр,соответствующих буквам поалфавиту.**

**ФОРМУЛАГРУППЫНАЗВАНИЕГРУППЫ**

А)–ОН1)альдегидная

Б) – COOH 2)

карбокисьнаяВ)–

NO<sub>2</sub>3)гидрокисьная

Г)–

NH<sub>2</sub>4)нитрогруппа

Д)–CHO5)аминогруппа

**ЧастьС(заданиянарешениепростейшихрасчетныхзадачисоставлениеуравненийхимическихреакций)**

С 1. Вычисление массовых долей химических элементов в сложном веществе.Вычислитьмолекулярнуюмассусложныхвеществ: $\text{H}_2\text{SO}_4$ , $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , $\text{C}_2\text{H}_6$ , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , $\text{CH}_3\text{COOH}$ , $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ , $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ .

С2.Решениеуравненийхимическихреакций.

1.  $\text{LiOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$
2.  $\text{FeS} + \text{HCl} =$
3.  $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 =$
4.  $\text{HNO}_3 + \text{Al}(\text{OH})_3 =$
5.  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3 =$
6.  $\text{BaS} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
7.  $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} =$
8.  $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HF} =$
9.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
10.  $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} =$

**Часть D (задания на решение расчетных задач и составление уравнений химических реакций)**

D1. Вычисление количества вещества по известной массе вещества.

В состав сухой цементной смеси для штукатурных работ входит 25% цемент и 75% песка. Какую массу каждого компонента нужно взять для приготовления 150 кг такой смеси?

D2. Вычисление молярного объема газов.

Состав природного газа (объемные доли): метан ( $\text{CH}_4$ ) = 95%, этан ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ) = 3%, пропан ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) = 2%. Какой объем каждого компонента можно получить из 250 м<sup>3</sup> этого газа?