МОУ Мошковская СОШ Торжокский район Тверская область

Тестирование за курс органической химии

(базового уровня)

Подготовила: учитель химии

Воронцова Ольга Евгеньевна

**Тест для 10 класса «Органическая химия»**

**Часть А. (1 вариант)**

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава С7Н8 ?

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

2. Какая общая формула соответствует классу алканов?

а) СпН2п+2  б) СпН2п в) СпН2п-2 г) СпН2п-6

3. Реакции какого типа характерны для алканов?

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

4. Какое название соответствует веществу СН3 – СН – СН2 – СН3

СН3

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

5. Какой газ составляет основу природного газа?

а) метан б) этан в) пропан г) бутан

6. Сколько σ -связей в молекуле этена?

а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

7. Сколько π-связей в молекуле бутадиена-1,3

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

8. Гомологами являются

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

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

9. Тип реакции взаимодействия этена с бромом

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

10. Только σ – связи имеются в молекуле

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

11. Вещество СН3 – СН – СН = СН2 называется

СН3

а)2-метилбутан б) 3-метилбутен-2

в) 3-метилбутин-1 г) 3-метилбутен-1

12. Несколько функциональных групп -ОН содержат молекулы

а) глицерина и глюкозы б) фенола и пропанола

в) сахарозы и формальдегида г) фенола и формальдегида

13. Следующие признаки: sp-гибридизация, длина С-С связи 0,120 нм,

угол 1800  характерны для молекулы

а) бензола б) этана в) этина г) этена

14. Функциональная группа -ОН характерна для класса

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

15. Карбоксильная группа содержится в молекуле

а) метанола б) ацетальдегида в) уксусной кислоты г) глицерина

16. Реактивом для распознавания многоатомных спиртов является

а) бромная вода б) оксид меди (+2)

в) гидроксид меди (+2) г) хлорид железа (+3)

17. Продуктами окисления предельных одноатомных спиртов являются

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

18. Сложный эфир можно получить реакцией

а) гидрирования б) гидратации в) этерификации г) дегидратации

19. В реакцию «серебряного зеркала» вступают

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

20. Из остатков молекул α – глюкозы состоят молекулы

а) фруктозы б) крахмала в) сахарозы г) целлюлозы

21. Установите тип реакции: n C6H12O6 → (C6H10O5)n + n H2O

а) полимеризация б) присоединения

в) поликонденсации г) изомеризации

22. Для аминов характерны свойства

а) кислот б) оснований в) амфотерных соединений

23. Какое название у вещества СН3 – СН – СН2 – СООН

NH2

а) 3-аминобутановая кислота б) 2-аминобутановая кислота

в) α-аминомасляная кислота в) 4- аминомасляная кислота

24. В состав белков входят остатки

а) α-аминокислот б) β-аминокислот

в) γ-аминокислот г) δ-аминокислот

25. Химическая связь, образующая первичную структуру белков:

а) водородная б) ионная в) пептидная г) ковалентная неполярная

**часть Б.**

1. Установите формулу органического вещества, в котором С - 53,5%,

Н – 15,6%, N – 31,1% и относительная плотность по водороду 22,5

1. Для вещества СН2= СН-СН=СН2 составьте структурные формулы одного изомера и одного ближайшего гомолога, назовите все вещества.
2. Напишите уравнения для осуществления превращений:

СаС2 → С2Н2 → С6Н6 → С6Н5NO2 Укажите условия реакций, назовите продукты.

1. Выберите, с какими из перечисленных веществ может взаимодействовать этанол, и напишите соответствующие уравнения реакций:

натрий, гидроксид натрия, хлорид натрия, хлороводород, уксусная кислота

1. При полном сгорании 3 г. углеводорода получилось 4,48 л. (н.у.) углекислого газа и 5,4 г. воды. Относительная плотность по воздуху равна 1,03. Выведите формулу углеводорода.

**Тестирование за курс органической химии в 10 классе.**

**Часть А. ( 2 вариант)**

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава С5Н8 ?

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

2. Какая общая формула соответствует классу алкенов?

а) СпН2п+2  б) СпН2п в) СпН2п-2 г) СпН2п-6

3. Реакции какого типа характерны для алканов?

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

4. Какое название соответствует веществу СН3 – СН – СН = СН2

СН3

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

5. Какое вещество является природным полимером?

а) глюкоза б) фруктоза в) сахароза г) целлюлоза

6. Сколько σ -связей в молекуле этина?

а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

7. Сколько π-связей в молекуле бутена-1

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

8. Гомологами являются

а) пентен-2 и бутен-2 б) хлорэтан и дихлорэтен

в) пропанол и пропаналь г) 2-метилпропан и 2-метилбутен

9. Тип реакции взаимодействия этена с бромоводородом

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

10. Только σ – связи имеются в молекуле

а) этаналя б) этанола в) бензола г) уксусной кислоты

11. Вещество СН3 – СН2 – С = СН2 называется

СН3

а)2-метилбутен-1 б) 2-метилбутен-2

в) 3-метилбутин-1 г) 3-метилбутен-1

12. Несколько функциональных групп -ОН содержат молекулы

а) этанола и глюкозы б) фенола и формальдегида

в) сахарозы и формальдегида г) глюкозы и глицерина

13. Следующие признаки: sp2-гибридизация, длина С-С связи 0,134 нм,

угол 1200  характерны для молекулы

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

14. Функциональная группа -СООН характерна для класса

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

15. Карбонильная группа содержится в молекуле

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

16. Реактивом для распознавания фенолов является

а) бромная вода б) оксид меди (+2)

в) гидроксид меди (+2) г) хлорид железа (+3)

17. Продуктами межмолекулярной дегидратации предельных

одноатомных спиртов являются

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

18. Жир можно получить реакцией

а) гидрирования б) гидратации в) этерификации г) дегидратации

19. В реакцию «серебряного зеркала» вступают

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

20. Из остатков молекул β– глюкозы состоят молекулы

а) глюкозы б) крахмала в) сахарозы г) целлюлозы

21. Установите тип реакции: n CH2 = CH2 → ( - CH2 - CH2-)n

а) полимеризация б) замещения

в) поликонденсации г) изомеризации

22. Для аминокислот характерны свойства

а) кислот б) оснований в) амфотерных соединений

23. Какое название у вещества СН3 – СН – СН2 – СООН

NH2

а) 3-аминопропановая кислота б) 2-аминобутановая кислота

в) α-аминомасляная кислота г) β- аминомасляная кислота

24. В состав белков входят остатки

а) δ-аминокислот б) β-аминокислот

в) γ-аминокислот г) α- аминокислот

25. Химическая связь, образующая вторичную структуру белков:

а) водородная б) ионная в) пептидная г) ковалентная неполярная

**часть Б.**

1. Установите формулу органического вещества, в котором С – 52,18%,

Н – 13,04%, О – 34,78% и относительная плотность по водороду 23

1. Для вещества СН2= СН- СН2- СН-СН3  составьте структурные формулы

СН3

одного изомера и одного ближайшего гомолога, назовите все вещества.

1. Напишите уравнения для осуществления превращений:

С2Н5ОН→ С2Н4 → С2Н5Сl → С4Н10 Укажите условия реакций, назовите продукты.

1. Выберите, с какими из перечисленных веществ может взаимодействовать этановая кислота, и напишите соответствующие уравнения реакций:

магний, гидроксид натрия, хлорид натрия, хлороводород, этанол

1. При полном сгорании 4,4 г. углеводорода получилось 6,72 л. (н.у.) углекислого газа и 7,2 г. воды. Относительная плотность по воздуху равна 1,517. Выведите формулу углеводорода.

**Инструкция по выполнению работы.**

Тест состоит из частей А и Б. На его выполнение отводится 120 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Часть А содержит тестовые задания с выбором одного правильного ответа. Ответы на вопросы части А вносятся вами в таблицу бланка ответов.

Часть Б содержит задания со свободным ответом, предусматривающие произведение расчётов, написание уравнений реакций, составление структурных формул веществ.

Каждое задание части А оценивается в 1 балл, задание Б1 – 3 балла, Б2 – 5 баллов, Б3 -3 балла, Б4 – 3 балла, Б5 – 5 баллов. Общее количество баллов равно 44.

Шкала перевода баллов в отметки:

0 -15 баллов - «2» ( 0-34 %)

16 – 26 баллов - «3» (35-60%)

27 – 37 баллов -«4» (61-85 %)

38 – 44 балла - «5» (86-100%)

**Желаю успехов!**

**Ответы на задания 1 варианта. Часть А**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **г** | **а** | **б** | **б** | **а** |
| **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **г** | **б** | **г** | **а** | **а** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **г** | **а** | **в** | **г** | **в** |
| **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **в** | **а** | **в** | **а** | **б** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| **в** | **б** | **а** | **а** | **в** |

**Б1 ответ С2Н7N**

**Б2 изомер СН2=С=СН-СН3  бутадиен-1,2**

**гомолог СН2=СН-СН=СН-СН3  пентадиен-1,3**

**Б3 СаС2+2Н2О → Са(ОН)2+С2Н2 (этин и гидроксид кальция)**

**3 С2Н2 → С6Н6 С активир., t ̊ (бензол)**

**С6Н6 + НNO3 → С6Н5NO2 + Н2О Н2SO4 конц. (нитробензол)**

**Б4 2С2Н5ОН + 2Na → 2С2Н5ОNa + H2**

**С2Н5ОН + HCl → С2Н5Cl + Н2О**

**С2Н5ОН + СН3COОН → СН3COО С2Н5 + Н2О**

**Б5 ответ С2Н6**

**Ответы на задания 2 варианта. Часть А**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **в** | **б** | **в** | **в** | **г** |
| **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **б** | **а** | **а** | **а** | **б** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **а** | **г** | **г** | **в** | **б** |
| **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **г** | **в** | **в** | **в** | **г** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |
| **а** | **в** | **г** | **г** | **а** |

**Б1 ответ С2Н6О**

**Б2 изомер СН2=СН-СН-СН2-СН3  или СН2=СН-СН2-СН2-СН2-СН3  и др.**

**3-метилпентен-1 СН3 гексен-1**

**гомолог СН2=СН-СН-СН3 или СН2=СН-СН-СН2-СН2-СН3**

**СН3 3-метилбутен-1 СН3**

**3-метилгексен-1**

**Б3 С2Н5ОН → С2Н4 + Н2О t ̊> 140 ̊, Н2SO4 конц. (этен и вода)**

**С2Н4 + НСl → С2Н5Сl (хлорэтан)**

**2 С2Н5Сl + 2Na → С4Н10 + 2NaСl (бутан и хлорид натрия)**

**Б4 СН3COОН + С2Н5ОН → СН3COОС2Н5 + Н2О**

**2 СН3COОН + Мg → (СН3COО)2Mg + Н2**

**2СН3COОН + 2Na →2 СН3COОNa + Н2**

**Б5 ответ С3Н8**