**Вариант №1**

**Выберите один правильный ответ**

1. Атомы углерода только в sp3-гибридном состоянии имеются в молекулах

1) циклогексана

2) толуола

3) бутена

4) бутадиена-1,3

2. В молекуле ацетилена имеются

1) две σ- и две π-связи

2) две σ- и три π-связи

3) три σ- и одна π-связь

4) три σ- и две π-связи

3. Только σ-связи содержатся в молекуле

1) толуола

2) пропина

3) полиэтилена

4) бутена

4. Гомологами являются

1) пропанол-1 и пропанол-2

2) формальдегид и ацетальдегид

3) пропановая кислота пропеновая кислота

4) бутан и циклобутан

5. Общая формула предельных одноатомных спиртов

1) СпН2п+1ОН

2) СпН2п-2 (ОН)

3) СпН2п-1ОН 2

4) СпН2пО2

6. Название вещества, формула которого

СН3─СН2─СН─СН3

│

ОН

1) бутаналь

2) бутанол-2

3) бутанол-3

4) 3-метилпропанол-1

7. Вид изомерии, характерный для предельных одноатомных спиртов:

1) положения кратной связи

2) положения функциональной группы

3) стереоизомерия

4) оптическая изомерия

8. Этанол вступает в реакцию с веществом, формула которого

1) H2

2) Cu(OH)2

3) NaOH

4) CH3COOH

9. Продукт взаимодействия предельных альдегидов с водородом

1) карбоновые кислоты

2) первичные спирты

3) вторичные спирты

4) простые эфиры

10. При взаимодействии муравьиной кислоты с магнием образуются

1) формиат магния и вода

2) формиат магния и водород

3) ацетат магния и вода

4) ацетат магния и водород

11. Реактив для обнаружения щавелевой кислоты

1. CaCl2
2. FeCl3
3. HCl
4. NaCl

12. Ацетальдегид реагирует с

1) аммиачным раствором оксида серебра

2) гидроксидом железа(II)

3) азотом

4) гидроксидом натрия

13. Ненасыщенной жирной кислотой является

1) пальмитиновая

2) олеиновая

3) стеариновая

4) масляная

14. Среди следующих жиров жидким является

1) триолеин

2) тристеарин

3) пальмитодистеарин

4) дипальмитостеарин

15. Заболевание сахарным диабетом вызвано повышением содержания в крови

1) сахарозы

2) рибозы

3) глюкозы

4) фруктозы

16. Твердое мыло образуется в результате взаимодействия жира с

1) водой в присутствии серной кислоты

2) водным раствором гидроксида натрия

3) водным раствором гидроксида калия

4) с водородом в присутствии катализатора

17. Формула аминоуксусной кислоты

1) NH2─CH2─COOH

2) CH3─CH2─COOH

3) CH3─CH2─NO2

4) CH3─CH (NH2)─COO

18. Свойства Моноаминомонокарбоновых кислот

1) основные

2) кислотные

3) амфотерные

4) нейтральные

19. Первичная структура белка осуществляется за счет связей

1) водородных

2) ионных

3) пептидных

4) дисульфидных

20. ЧИСЛО НЕСПАРЕННЫХ ЭЛЕКТРОНОВ АТОМА УГЛЕРОДА В  
ОСНОВНОМ И В ВОЗБУЖДЕННОМ СОСТОЯНИИ СООТВЕТСТВЕННО  
1) 2 и 4  
2) 0 и 2  
3) 4 и 4  
4) 2 и 2

21. ДЛИНА С ― С СВЯЗИ (нм)  
1) 0,154  
2) 0,120  
3) 0,134  
4) 0,139

22. ВЕЩЕСТВО, В КОТОРОМ ОРБИТАЛИ ВСЕХ АТОМОВ УГЛЕРОДА  
НАХОДЯТСЯ В СОСТОЯНИИ *sp*2 –ГИБРИДИЗАЦИИ  
1) бутен-2  
2) этен  
3) циклогексан  
4) метилбензол

23. ВЕЩЕСТВО С ФОРМУЛОЙ С7Н8 ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ  
1) аренов  
2) алканов  
3) алкинов  
4) алкенов

24.ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АЦЕТИЛЕНА С ВОДОЙ В ПРИСУТСТВИИ СОЛЕЙ РТУТИ (II)

1) СН3 - СН2 – ОН

2) СН3 – СООН

3) СН3 – СН3

4) СН3 – СОН

25. ПРОДУКТ ГИДРАТАЦИИ ЭТИЛЕНА  
1) пропиленгликоль  
2) этан  
3) этанол  
4) этиленгликоль

26.ВЕЩЕСТВО, ДЛЯ КОТОРОГО ХАРАКТЕРНА РЕАКЦИЯ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ  
1) бензол  
2) бутан  
3) бутадиен - 1,3  
4) ацетилен

27. БРОМНУЮ ВОДУ ОБЕСЦВЕЧИВАЕТ  
1) метан  
2) пропен  
3) бензол  
4) этанол

28. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ ПРОПЕНА С БРОМОВОДОРОДОМ  
1) 1 - бромпропан  
2) 2- бромпропан  
3) 1,2 – дибромпропан  
4) 1,2,3 – трибромпропан

29. ПАРА ВЕЩЕСТВ, ВСТУПАЮЩИХ В ХИМИЧЕСКУЮ РЕАКЦИЮ  
1) С2Н4 и Н2О  
2) С2Н4 и СН4  
3) С6Н6 и Н2О  
4) СН4 и Н2

30. БЕНЗОЛ КОЛИЧЕСТВОМ 1 моль МОЖЕТ ПРИСОЕДИНИТЬ ВОДОРОД КОЛИЧЕСТВОМ (моль)  
1) 1  
2) 2   
3) 3  
4) 4

**Вариант №2**

**Выберите один правильный ответ**

1. Для этанола характерна изомерия

1) углеродного скелета

2) геометрическая

3) положения гидроксильной группы

4) межклассовая

2. Структурным изомером бутена-1 является

1) бутин-1

2) 2-метилпропан

3) 2-метилпропен

4) 3-метилбутен-1

3. Изомерами являются

1) олеиновая кислота и стеариновая кислота

2) пропанон и ацетон

3) диэтиловый эфир и этиловый спирт

4) циклобутан и бутен-1

4. Атом углерода в состоянии sp2-гибридизации содержит молекула

1) этанола

2) этаналя

3) этиленгликоля

4) этина

5. В цепочке превращений С2Н6 → Х→ С2Н5ОН веществом Х является

1) этаналь

2) этановая кислота

3) этилен

4) ацетилен

6. Тип реакции С2Н4 + Н2О→ С2Н5ОН

1) гидратации

2) гидрирования

3) дегидратации

4) дегидрирования

7. При окислении этанола оксидом меди (II) образуется

1) метаналь

2) этаналь

3) этан

4) уксусная кислота

8. Реактив для распознавания фенола

1) КМnO4

2) FeCl3

3) Cu (OH)2

4) CuO

9. Продукт восстановления пропаналя

1) пропанол

2) пропановая кислота

3) пропанон

4) пропан

10. Для муравьиной кислоты характерна реакция

1) этерификации

2) гидрирования

3) гидратации

4) нитрования

11. В цепи превращений C2H5OH → X → CH3COOH вещество Х

1) этан

2) этанол

3) этаналь

4) этиленгликоль

12. Название жира, в молекуле которого содержится три остатка кислоты С17Н35СООН

1) триолеин

2) трилинолеин

3) трипальмитин

4) тристеарин

13. Называние жира, в молекуле которого содержится два остатка кислоты С17Н31СООН и один остаток кислоты С15Н31СООН

1) диолеостеарин

2) дилинолеостеарин

3) дилинолеопальмитин

4) дипальмитостеарин

14. Отличить глюкозу от фруктозы можно с помощью

1) хлорида железа (III)

2) раскаленной медной проволоки

3) бромной воды

4) аммиачного раствора оксида серебра (I)

15.Насыщенной жирной кислотой является

1) пальмитиновая

2) олеиновая

3) линолевая

4) линоленовая

16. Вторичная структура белка –

1) последовательность аминокислотных остатков в

полипептидной цепи

2) пространственная конфигурация, которую принимает

полипептидная цепь

3) конфигурация, которую принимает в пространстве

закрученная в спираль полипептидная цепь

4) ассоциаты, образованные из нескольких полипептидных

цепей

17. структуры белка, в формировании КОТОРОЙ УЧАСТВУЮТ дисульфидные связи

1) первичной  
 2) вторичной

3) третичной

4) четвертичной

18. Полипептиды получаются в результате реакции

1) этерификации

2) полимеризации

3) поликонденсации

4) дегидрирования

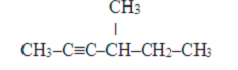
19. ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ НА 2*р* - ПОДУРОВНЕ АТОМА УГЛЕРОДА В  
ВОЗБУЖДЕННОМ СОСТОЯНИИ  
1) 1  
2) 2  
3) 3  
4) 4

20.ВАЛЕНТНЫЙ УГОЛ В *sp2* - ГИБРИДНОМ СОСТОЯНИИ АТОМА  
УГЛЕРОДА РАВЕН  
1) 900  
2) 1090 28’  
3) 1200  
4) 1 800

21. ОБШАЯ ФОРМУЛА АЛКАНОВ, АЛКЕНОВ И АРЕНОВ  
СООТВЕТСТВЕННО  
1) СnH2n, СnH2n+2, СnH2n-2  
2) СnH2n-2, СnH2n-6, СnH2n  
3) СnH2n+2, СnH2n, СnH2n-6  
4) СnH2n-6, СnH2n-2, СnH2n

22. ИЗОМЕРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ  
1) Н3С – СН3 и Н3С – СН2– СН3  
2) Н3С – СН (СН3) – СН3 и Н3С– СН2 – СН3  
3) Н2С = С2Н и Н3С – СН3  
4) Н3С – С (СН3) = СН2 и Н2С = СН – СН2 – СН3

23. ВЕЩЕСТВУ С ФОРМУЛОЙ СООТВЕТСТВУЕТ НАЗВАНИЕ

  
1) 3 - метилгексин - 4  
2) 4 - метилгексин - 2  
3) гептин  
4) 4 - этилпентин - 2

24. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ ПРОПЕНА С БРОМОВОДОРОДОМ  
1) 1 - бромпропан  
2) 2- бромпропан  
3) 1,2 – дибромпропан  
4) 1,2,3 – трибромпропан

25. ПАРА ВЕЩЕСТВ, ВСТУПАЮЩИХ В ХИМИЧЕСКУЮ РЕАКЦИЮ  
1) С2Н4 и Н2О  
2) С2Н4 и СН4  
3) С6Н6 и Н2О  
4) СН4 и Н2

26. БЕНЗОЛ КОЛИЧЕСТВОМ 1 моль МОЖЕТ ПРИСОЕДИНИТЬ ВОДОРОД  
КОЛИЧЕСТВОМ (моль)  
1) 1  
2) 2   
3) 3  
4) 4

27. ВЕЩЕСТВО Х В СХЕМЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ С2Н6 → Х → С2Н5ОН  
1) этин  
2) этандиол  
3) дибромэтан  
4) этен

28. ВЫБЕРИТЕ ВЕРНЫЕ СУЖДЕНИЯ ОБ АЛКИНАХ  
А. Молекулы всех алкинов содержат две π- связи.  
Б. Ацетилен обесцвечивает водный раствор перманганата калия  
1) верно только А  
2) верно только Б  
3) верны оба суждения  
4) оба суждения не верны

29. ВЕЩЕСТВА *x* и *y* В СХЕМЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ  
1) x–H2, y–HCl  
2) x– H2O, y– HCl  
3) x– H2, y– Cl2  
4) x– H2О, y– Cl2

30. ГИДРОЛИЗОМ КАРБИДА КАЛЬЦИЯ ПОЛУЧАЮТ  
1) этан  
2) ацетилен  
3) этилен  
4) пропен

**Вариант №3**

**Выберите один правильный ответ**

1. Число σ- и π-связей в молекуле этилена соответственно

1) 4 и 1

2) 4 и 2

3) 5 и 1

4) 5 и 2

2. К соединениям, имеющим общую формулу CnH2n

1) бензол

2) циклогексан

3) гексан

4) гексин

3. Бутен-1 и 2-метилпропен являются

1) одним и тем же веществом

2) гомологами

3) структурными изомерами

4) геометрическими изомерами

4. 6 σ-связей содержится в молекуле

1) пропина

2) этанола

3) этана

4) бензола

5. При нитровании фенола образуется

1) нитрофенол

2) 2,4,6 – тринитрофенол

3) 2,4,6- тринитробензол

4) фенолят натрия

6. Нитроглицерин можно получить путем взаимодействия глицерина с веществом, формула которого

1) Br2

2) HNO3

3) KMnO4

4) NaOH

7. Фенол в водном растворе является

1) сильной кислотой

2) слабой кислотой

3) слабым основанием

4) сильным основанием

8. Фенол реагирует с

1) Br2

2) Na2CO3

3) NaCl

4) Cu(OH)2

9. Уксусная кислота реагирует с

1) пропанолом

2) соляной кислотой

3) хлоридом натрия

4) сульфатом калия

10. В порядке усиления кислотных свойств расположены кислоты

1) уксусная – трихлоруксусная- муравьиная

2) уксусная - муравьиная- трихлоруксусная

3) трихлоруксусная - уксусная - муравьиная

4) трихлоруксусная -муравьиная- уксусная

11. Для пропаналя характерна изомерия

1) углеродного скелета

2) геометрическая

3) межклассовая

4) оптическая

12. Среди следующих жиров твердым является

1) триолеин

2) олеодилинолеин

3) пальмитодистеарин

4) трилинолеин

13. Для приготовления маргарина жидкие жиры подвергают

1) пиролизу

2) гидролизу

3) гидрированию

4) галогенированию

14. Дисахаридом является

1) фруктоза

2) клетчатка

3) крахмал

4) сахароза

15. Вещество, подвергающееся гидролизу, - это

1) α-глюкоза

2) β-глюкоза

3) фруктоза

4) сахароза

16. Для обнаружения в составе белков остатков ароматических кислот используют

1) биуретовую реакцию

2) ксантопротеиновую реакцию

3) реакцию гидролиза

4) реакцию этерификацию

17. Реактивы, необходимые для проведения биуретовой реакции

1) HNO3 (конц.)

2) (CH3COO)2Pb, NaOH

3) CuSO4, NaOH

4) H2SO4, t0

18. Признак ксантопротеиновой реакции

1) ярко-синий раствор

2) голубой осадок

3) черное окрашивание

4) желтое окрашивание

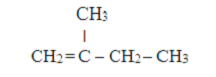
19 . ЭЛЕКТРОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ АТОМА УГЛЕРОДА В ОСНОВНОМ СОСТОЯНИИ  
1) 1s22s22p2  
2) 1s22s12p3  
3) 1s22s22p4  
4) 1s22s22p0

20. ВАЛЕНТНЫЙ УГОЛ В МОЛЕКУЛЕ МЕТАНА  
1) 1200  
2) 900  
3) 1800  
4) 1090 28’

21 . ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ АТОМОВ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ  
АЦЕТИЛЕНА  
1) sp2  
2) sp3  
3) sp  
4) sp2d

22. СТРУКТУРНЫМИ ИЗОМЕРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ ВЕЩЕСТВА  
1) с различным взаимным расположением атомов в пространстве  
при одинаковом порядке их соединения  
2) расположенные зеркально по отношению друг к другу  
3) относящиеся к разным классам органических веществ  
4) с разным порядком соединения атомов углерода

23. ИЗОМЕР ДЛЯ ВЕЩЕСТВА С ФОРМУЛОЙ

  
1) 2- метилпентен -1  
2) пропен  
3) циклопентан  
4) 2 - метилгексен - 1

24. ВЫБЕРИТЕ ВЕРНЫЕ СУЖДЕНИЯ ОБ АЛКИНАХ  
А. Молекулы всех алкинов содержат две π- связи.  
Б. Ацетилен обесцвечивает водный раствор перманганата калия  
1) верно только А  
2) верно только Б  
3) верны оба суждения  
4) оба суждения не верны

25. ВЕЩЕСТВА *x* и *y* В СХЕМЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ  
1) x–H2, y–HCl  
2) x– H2O, y– HCl  
3) x– H2, y– Cl2  
4) x– H2О, y– Cl2

26. ГИДРОЛИЗОМ КАРБИДА КАЛЬЦИЯ ПОЛУЧАЮТ  
1) этан  
2) ацетилен  
3) этилен  
4) пропен

27. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДА С БОЛЕЕ ДЛИННОЙ  
УГЛЕРОДНОЙ ЦЕПЬЮ ПРИМЕНЯЮТ РЕАКЦИЮ  
1) Кучерова  
2) Вюрца  
3) Зайцева  
4) Марковникова

28. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ ВЮРЦА ИЗ 2-ИОДБУТАНА ПОЛУЧАЮТ  
1) 3,4 - диметилгексан  
2) 3,4 - диметилоктан  
3) *н-*октан  
4) *н*-гексан

29. РЕАКТИВ, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО МОЖНО ОТЛИЧИТЬ 2-  
МЕТИЛПЕНТЕН-2 ОТ 2-МЕТИЛПЕНТАНА  
1) кислород  
2) раствор серной кислоты  
3) раствор бромной воды  
4) лакмуса

30. И БУТАН И БУТИЛЕН РЕАГИРУЮТ С  
1) бромной водой  
2) водородом  
3) раствором KMnO4