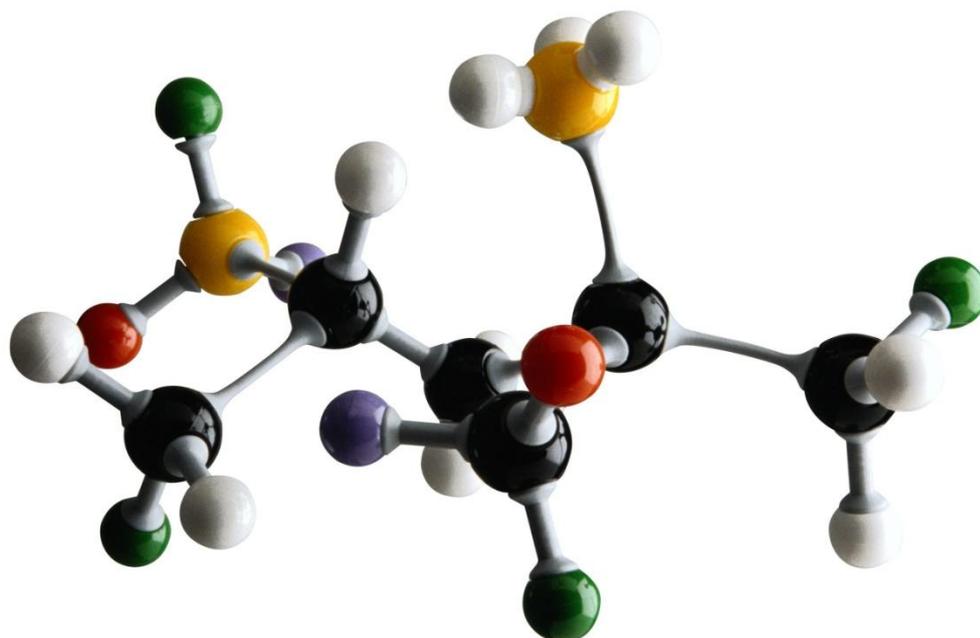


Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого
Министерства здравоохранения
и социального развития Российской Федерации»

Кафедра биологической химии с курсами медицинской,
фармацевтической и токсикологической химии

ХИМИЯ

сборник тестовых заданий с эталонами ответов для
студентов 1 курса, обучающихся по специальности
060101 – Лечебное дело, 060103 – Педиатрия



Красноярск
2011

УДК 547(076.1)

ББК 24

Б 63

Химия: сборник тестовых заданий с эталонами ответов для студентов 1 курса, обучающихся по спец. 060101 – лечебное дело, 060103 – педиатрия/сост. Р.Я. Оловянникова, Т.А. Лященко. – Красноярск: тип. КрасГМУ, 2011. – 101с.

Составители: к.б.н., доцент Оловянникова Р.Я.,
ассистент Лященко Т.А.

Тестовые задания с эталонами ответов полностью соответствуют ФГОС ВПО третьего поколения 2010 г. и рабочего учебного плана специальности 060101 – Лечебное дело, 060103 – Педиатрия и учебным рабочим программам этих специальностей.

Рецензенты: зав. кафедрой физиологии ГОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, д.м.н., профессор Савченко А.А.

Утверждено к печати ЦКМС КрасГМУ(протокол № от . .2011)

КрасГМУ

2011

ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие «Химия: сборник тестовых заданий с эталонами ответов» рекомендуется к использованию студентам для подготовки к итоговому зачетному тестированию, составляющему один из этапов зачета по химии. Тестовые задания собраны в 14 разделов, соответствующих темам лабораторных занятий. Пособие содержит тесты по таким фундаментальным разделам, как растворы и процессы, происходящие в растворах (протолитические, окислительно-восстановительные), методы нейтрализации и оксидиметрии, классификация и номенклатура органических соединений, взаимное влияние атомов в молекулах, сопряжение и ароматичность, электронные эффекты. Представлены также задания на знание структуры и свойств органических соединений важнейших классов биомолекул (углеводов, белков, липидов, нуклеиновых кислот). Студент может проверить уровень своей подготовленности, обращаясь к эталонам ответов, помещенным в конце пособия. Учебное пособие также будет полезно для подготовки к текущему тестированному контролю, проводимому на лабораторных занятиях по химии.

ТЕМА 1: Введение в титриметрический анализ. Растворы, расчеты концентраций растворов, закон эквивалентов. Расчет pH растворов сильных и слабых кислот, оснований, а также растворов солей.

Выберите один правильный ответ

1. МОЛЯРНОСТЬ РАСТВОРА, СОДЕРЖАЩЕГО В 0,75 л 4,47 г HCl РАВНА
 - 1) 0,5
 - 2) 0,01
 - 3) 0,16
 - 4) 0,02
2. ЕСЛИ СЛОЖНЫЙ ТИТР ПО ОПРЕДЕЛЯЕМОМУ ВЕЩЕСТВУ $T_{NaOH/HCl} = 0,005630$ г/мл, ТО T_{NaOH/H_2SO_4} РАВЕН РАВЕН
 - 1) 0,005707
 - 2) 0,004915
 - 3) 0,006317
 - 4) 0,007558
3. ОБЪЕМ, В КОТОРОМ СОДЕРЖИТСЯ 7,1 г 0,1М РАСТВОРА Na_2SO_4 РАВЕН
 - 1) 0,5 мл
 - 2) 1,1 мл
 - 3) 2,3 мл
 - 4) 1,5 мл
4. МАССА HNO_3 , СОДЕРЖАЩАЯСЯ В 200 мл 0,1М РАСТВОРА ЕЁ, РАВНА
 - 1) 1,41 г
 - 2) 2,54 г
 - 3) 1,26 г
 - 4) 3,22 г
5. МОЛЯРНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ 20% РАСТВОРА HCl ($\rho=1,1$ г/мл) РАВНА
 - 1) 5,1 моль/л
 - 2) 6,03 моль/л
 - 3) 4,75 моль/л
 - 4) 2,35 моль/л
6. ОБЪЕМ ВОДЫ, КОТОРЫЙ НАДО ДОБАВИТЬ К 1,2 л 0,24М РАСТВОРА HCl ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ 0,2М HCl, РАВЕН
 - 1) 240 мл
 - 2) 100 мл
 - 3) 150 мл
 - 4) 200 мл
7. ЗНАЧЕНИЕ pH 0,1М РАСТВОРА HCOOH ($K_{aHCOOH} = 1,8 \cdot 10^{-4}$) РАВНО
 - 1) 1,55
 - 2) 1,38

- 3) 2,37
4) 2,88
8. ЗНАЧЕНИЕ pH 0,1М РАСТВОРА NH_4Cl ($K_b \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = 1,74 \cdot 10^{-5}$) РАВНО
1) 4,75
2) 5,64
3) 8,88
4) 5,12
9. ПРОДУКТАМИ ГИДРОЛИЗА СОЛИ $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ПО ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗНАЧЕНИЕМ pH ЭТОГО РАСТВОРА ЯВЛЯЮТСЯ
1) КОН и $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ pH7
2) КОН и $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ pH>7
3) КОН и KHC_2O_4 pH<7
4) КОН и KHC_2O_4 pH>7
10. ПРОДУКТАМИ ГИДРОЛИЗА СОЛИ FeCl_3 ПО ПЕРВОЙ СТУПЕНИ С СООТВЕТСТВУЮЩИМ ЗНАЧЕНИЕМ pH ЭТОГО РАСТВОРА ЯВЛЯЮТСЯ
1) HCl и FeOHCl_2 pH>7
2) HCl и FeOHCl_2 pH<7
3) HCl и $\text{Fe}(\text{OH})_2\text{Cl}$ pH<7
4) HCl и $\text{Fe}(\text{OH})_3$ pH<7
11. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СЛАБЫХ КИСЛОТ МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ
1) $\text{pH} = \text{p}C_3$
2) $\text{pH} = \frac{\text{p}K_a + \text{p}C_M}{2}$
3) $\text{pH} = 7 + \frac{\text{p}K_a - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$
4) $\text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$
12. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СИЛЬНЫХ КИСЛОТ МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ
1) $\text{pH} = \text{p}C_3$
2) $\text{pH} = \frac{\text{p}K_a + \text{p}C_M}{2}$
3) $\text{pH} = 7 + \frac{\text{p}K_a - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$
4) $\text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$
13. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СОЛЕЙ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ГИДРОЛИЗУ ПО АНИОНУ, МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ
1) $\text{pH} = \text{p}C_3$
2) $\text{pH} = \frac{\text{p}K_a + \text{p}C_M}{2}$

$$3) \text{pH} = 7 + \frac{\text{p}K_a - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$4) \text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

14. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СОЛЕЙ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ГИДРОЛИЗУ ПО КАТИОНУ, МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ

$$1) \text{pH} = \text{p}C_3$$

$$2) \text{pH} = \frac{\text{p}K_a + \text{p}C_{\text{M}}}{2}$$

$$3) \text{pH} = 7 + \frac{\text{p}K_a - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$4) \text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

15. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СОЛЕЙ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ГИДРОЛИЗУ ПО АНИОНУ И КАТИОНУ, МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ

$$1) \text{pH} = \text{p}C_3$$

$$2) \text{pH} = \frac{\text{p}K_a + \text{p}C_{\text{M}}}{2}$$

$$3) \text{pH} = 7 + \frac{\text{p}K_a - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$4) \text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$5) \text{pH} = 7 + \frac{\text{p}K_a - \text{p}K_b}{2}$$

16. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СЛАБЫХ КИСЛОТ МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ

$$1) \text{pH} = \text{p}\alpha + \text{p}C_{\text{M}}$$

$$2) \text{pH} = 7 + \frac{\text{p}K_a - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$3) \text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$4) \text{pH} = 14 - \text{p}C_3$$

17. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СИЛЬНЫХ ОСНОВАНИЙ МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ

$$1) \text{pH} = 14 - \text{p}C_3$$

$$2) \text{pH} = 14 - \frac{\text{p}K_b + \text{p}C_{\text{M}}}{2}$$

$$3) \text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$4) \text{pH} = \text{p}\alpha + \text{p}C_{\text{M}}$$

18. ЗНАЧЕНИЕ pH РАСТВОРОВ СЛАБЫХ ОСНОВАНИЙ МОЖНО РАССЧИТАТЬ ПО ФОРМУЛЕ

$$1) \text{pH} = 14 - \text{p}C_3$$

$$2) \text{pH} = 14 - \frac{\text{p}K_b + \text{p}C_{\text{M}}}{2}$$

$$3) \text{pH} = 7 - \frac{\text{p}K_b - \text{p}C_{\text{M(соли)}}}{2}$$

$$4) \text{pH} = \text{p}\alpha + \text{p}C_{\text{M}}$$

19. ИОННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОДЫ В 10% РАСТВОРЕ NaCl РАВНО
- 1) 14
 - 2) 10^{-7}
 - 3) 10^{-14}
 - 4) 7
20. ИОННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОДЫ В 0,1М РАСТВОРЕ NaOH РАВНО
- 1) 7
 - 2) 14
 - 3) 10^{-14}
 - 4) 10^{-7}
21. ИОННОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВОДЫ В В КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ ЖЕЛЧИ РАВНО
- 1) 10^{-14}
 - 2) 14
 - 3) 1
 - 4) 10^{-1}
22. ВОДНЫЙ РАСТВОР ГЛЮКОЗЫ ИМЕЕТ pH
- 1) 7,4
 - 2) 7,0
 - 3) 0
 - 4) 1,0

ТЕМА 2: Метод нейтрализации. Основная реакция метода, рабочие растворы. Точка эквивалентности и выбор индикатора в методе нейтрализации. Определение кислот, оснований, ионов солей.

Выберите один правильный ответ

1. В КАЧЕСТВЕ ТИТРАНТА В МЕТОДЕ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ПРИМЕНЯЮТСЯ РАБОЧИЕ РАСТВОРЫ
- 1) $KMnO_4$
 - 2) слабые основания $NH_3 \cdot H_2O$
 - 3) слабые кислоты CH_3COOH , H_2CO_3
 - 4) сильные основания NaOH, KOH
2. ДЛЯ УСТАНОВКИ ТИТРА КИСЛОТ ПРИМЕНЯЕТСЯ
- 1) Na_2CO_3 , $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$
 - 2) KOH
 - 3) $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$
 - 4) HCl
3. ДЛЯ УСТАНОВКИ ТИТРА ЩЕЛОЧЕЙ ПРИМЕНЯЕТСЯ
- 1) Na_2CO_3 , $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$
 - 2) KOH
 - 3) $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$
 - 4) HCl

4. ТИТРУЮТ КОН СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ. ЗНАЧЕНИЕ pH В ТОЧКЕ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ И, СООТВЕТСТВЕННО, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ИНДИКАТОР БУДУТ
- 1) 7 – лакмус, бромтимоловый синий
 - 2) 7 – тимоловый синий
 - 3) <7 – лакмус, метиловый красный, метилоранж
 - 4) >7 – тимолфталейн, фенолфталейн
5. ТИТРУЮТ ВОДНЫЙ РАСТВОР АММИАКА СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ. ЗНАЧЕНИЕ pH В ТОЧКЕ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ И, СООТВЕТСТВЕННО, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ИНДИКАТОР БУДУТ
- 1) >7 – тимолфталейн, фенолфталейн
 - 2) 7 – тимолфталейн, фенолфталейн
 - 3) <7 – метилоранж, метиловый красный
 - 4) >7 – метилоранж, метиловый красный
6. ТИТРУЮТ БОРНУЮ КИСЛОТУ H_3BO_3 РАСТВОРОМ КОН. ЗНАЧЕНИЕ pH В ТОЧКЕ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ И, СООТВЕТСТВЕННО, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ИНДИКАТОР БУДУТ
- 1) 7 – лакмус, феноловый красный
 - 2) >7 – тимолфталейн, фенолфталейн
 - 3) >7 – метилоранж, метиловый красный
 - 4) <7 – метилоранж, метиловый красный
7. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЗОТИСТОЙ КИСЛОТЫ МЕТОДОМ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАБОЧИЙ РЕАКТИВ
- 1) щавелевую кислоту
 - 2) гидроксид натрия
 - 3) водный аммиак
 - 4) серную кислоту
8. НА ТИТРОВАНИЕ 2 МЛ РАСТВОРА АЗОТИСТОЙ КИСЛОТЫ ПОШЛО 4 МЛ 0,03Э РАСТВОРА ТИТРАНТА. ЭКВИВАЛЕНТНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ АЗОТИСТОЙ КИСЛОТЫ И ЕЁ ТИТР ПРИ ЭТОМ ОКАЗАЛИСЬ РАВНЫМИ
- 1) 0,06 моль/л; $2,82 \cdot 10^{-3}$ г/мл
 - 2) 0,06 г/мл; $2,82 \cdot 10^{-3}$ моль/л
 - 3) 0,15 моль/л; $1,41 \cdot 10^{-3}$ г/мл
 - 4) 0,06 моль/л; $2,82 \cdot 10^{-3}$ г/л
9. 25 МЛ ОБРАЗЦА БЫТОВОГО МОЮЩЕГО РАСТВОРА АММИАКА РАЗБАВИЛИ ВОДОЙ ТОЧНО ДО 250 МЛ В МЕРНОЙ КОЛБЕ. НА ТИТРОВАНИЕ 5 МЛ РАЗБАВЛЕННОГО РАСТВОРА ПОТРЕБОВАЛОСЬ 4 МЛ 0,025М РАСТВОРА HCl. МАССА АММИАКА В 1 л РАСТВОРА
- 1) $85 \cdot 10^{-3}$ г/л
 - 2) 1,7 г/л
 - 3) 3,4 г/л
 - 4) $3,4 \cdot 10^{-3}$ г/л

10. В РЕАКЦИИ $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{PO}_4^- \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{HPO}_4^{2-}$ ДИГИДРОФОСФАТ ВЕДЁТ СЕБЯ КАК
- 1) кислота
 - 2) основание
 - 3) окислитель
 - 4) восстановитель
11. В РЕАКЦИИ $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{PO}_4^- \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{HPO}_4^{2-}$ АММИАК ВЕДЁТ СЕБЯ КАК
- 1) кислота
 - 2) основание
 - 3) окислитель
 - 4) восстановитель
12. ИНДИКАТОРЫ В МЕТОДЕ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ – ЭТО
- 1) комплексообразователи
 - 2) слабые органические кислоты или основания
 - 3) сами рабочие растворы в роли индикаторов
 - 4) эриохром черный
13. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЧКИ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ В МЕТОДЕ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ
- 1) крахмал
 - 2) реакции с образованием осадка
 - 3) растворы, меняющие свою окраску в точке эквивалентности
 - 4) кислотно-основные индикаторы
14. ДЛЯ ВЫБОРА ИНДИКАТОРА В МЕТОДЕ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ
- 1) концентрацию индикатора и его рТ
 - 2) концентрацию титранта и рН среды
 - 3) рН среды в точке эквивалентности
 - 4) ПР осадка и рН среды
15. ИНДИКАТОРОМ ДЛЯ УТОЧНЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ NaOH ПО ЩАВЕЛЕВОЙ КИСЛОТЕ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) трилон Б
 - 2) эриохром
 - 3) лакмус
 - 4) фенолфталеин
16. АКТИВНАЯ КИСЛОТНОСТЬ В 0,1 М РАСТВОРЕ HCl (В ЕДИНИЦАХ рН) РАВНА
- 1) 1
 - 2) 0,1
 - 3) 0
 - 4) 7

17. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СВОБОДНОЙ (АКТИВНОЙ) КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА МЕТОДОМ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ИНДИКАТОР
- 1) фенолфталеин
 - 2) лакмус
 - 3) метилоранж
 - 4) фенолрот (феноловый красный)
 - 5) метилрот
18. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СВЯЗАННОЙ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА МЕТОДОМ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ ИНДИКАТОР
- 1) фенолфталеин
 - 2) лакмус
 - 3) метилоранж
 - 4) фенолрот (феноловый красный)
 - 5) метилрот
19. ПРИ ТИТРОВАНИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА РАБОЧИМ РАСТВОРОМ NaOH ПЕРВАЯ ТОЧКА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЮ pH
- 1) 2,0
 - 2) 3,4
 - 3) 7,0
 - 4) 8,6
20. ПРИ ТИТРОВАНИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА РАБОЧИМ РАСТВОРОМ NaOH ДО ПЕРВОЙ ТОЧКИ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ОТТИТРОВЫВАЕТСЯ
- 1) общая кислотность
 - 2) свободная кислотность (фактически HCl)
 - 3) связанная кислотность
 - 4) молочная кислота
21. ПРИ ТИТРОВАНИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА РАБОЧИМ РАСТВОРОМ NaOH ВТОРАЯ ТОЧКА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ СООТВЕТСТВУЕТ ЗНАЧЕНИЮ pH
- 1) 2,0
 - 2) 3,4
 - 3) 7,0
 - 4) 8,6
22. ПРИ ТИТРОВАНИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА РАБОЧИМ РАСТВОРОМ NaOH ОТ ПЕРВОЙ ДО ВТОРОЙ ТОЧКИ ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ОТТИТРОВЫВАЕТСЯ
- 1) общая кислотность
 - 2) свободная кислотность (фактически HCl)
 - 3) связанная кислотность

- 4) только уксусная кислота
23. ЕСЛИ ТИТРОВАТЬ ЖЕЛУДОЧНЫЙ СОК РАБОЧИМ РАСТВОРОМ НАОН В ПРИСУТСТВИИ ТОЛЬКО ОДНОГО ИНДИКАТОРА – ФЕНОЛФТАЛЕИНА, ТО МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ
- 1) общую кислотность
 - 2) связанную кислотность
 - 3) только соляную кислоту
 - 4) только уксусную кислоту
24. ЕСЛИ ТИТРОВАТЬ ЖЕЛУДОЧНЫЙ СОК РАБОЧИМ РАСТВОРОМ НАОН В ПРИСУТСТВИИ ТОЛЬКО ОДНОГО ИНДИКАТОРА – МЕТИЛОРАНЖА, ТО МОЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ
- 1) общую кислотность
 - 2) связанную кислотность
 - 3) только соляную кислоту
 - 4) только уксусную кислоту
25. У ВЗРОСЛОГО ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА СВОБОДНАЯ КИСЛОТНОСТЬ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА СОСТАВЛЯЕТ (В Т.Е.)
- 1) 40 – 60
 - 2) 20 – 40
 - 3) 10 – 20
 - 4) 1
26. У ВЗРОСЛОГО ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА ОБЩАЯ КИСЛОТНОСТЬ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА СОСТАВЛЯЕТ (В Т.Е.)
- 1) 40 – 60
 - 2) 20 – 40
 - 3) 10 – 20
 - 4) 1
27. НА ТИТРОВАНИЕ 5 МЛ ОТФИЛЬТРОВАННОГО ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА В ПРИСУТСТВИИ ФЕНОЛФТАЛЕИНА ПОТРЕБОВАЛОСЬ 2,8 МЛ 0,095 Э РАСТВОРА НАОН. ОБЩАЯ КИСЛОТНОСТЬ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА РАВНА (В Т.Е.)
- 1) 5,32
 - 2) 53,2
 - 3) 1,33
 - 4) 169,6
28. НА ТИТРОВАНИЕ 10 МЛ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА С МЕТИЛОВЫМ ЖЕЛТЫМ (ДИМЕТИЛАМИДОАЗОБЕНЗОЛОМ) ИЗРАСХОДОВАНО 3,1 МЛ 0,098Э НАОН, А С ФЕНОЛФТАЛЕИНОМ – 6,0 МЛ НАОН. АКТИВНАЯ И ОБЩАЯ КИСЛОТНОСТЬ (В Т.Е.) СОСТАВИЛИ
- 1) 30,4 и 58,8
 - 2) 3,04 и 5,88
 - 3) 30,4 и 28,4
 - 4) 3,04 и 2,84

ТЕМА 3. Буферная система как сопряженная протолитическая пара.
Механизм действия буфера. Расчет рН буферных растворов. Буферные системы крови. Кислотно-основное равновесие в организме и виды его нарушений

Выберите один правильный ответ

1. ГИДРОКАРБОНАТНЫЙ БУФЕР ПРЕДСТАВЛЕН СОПРЯЖЕННОЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОЙ ПАРОЙ
 - 1) $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{CO}_2$
 - 2) $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$
 - 3) $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{CO}_3^{2-}$
 - 4) $\text{HCO}_3^-/\text{CO}_3^{2-}$
2. ФОСФАТНЫЙ БУФЕР ПРЕДСТАВЛЕН СОПРЯЖЕННОЙ КИСЛОТНО-ОСНОВНОЙ ПАРОЙ
 - 1) $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$
 - 2) $\text{HPO}_4^{2-}/\text{PO}_4^{3-}$
 - 3) $\text{H}_3\text{PO}_4/\text{H}_2\text{PO}_4^-$
 - 4) $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{PO}_4^{3-}$
3. ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ НЕЙТРАЛЬНОЙ СРЕДЫ ЛУЧШЕ ПРИГОТОВИТЬ БУФЕР
 - 1) ацетатный, $\text{pK}_a 4,75$
 - 2) гидрокарбонатный, $\text{pK}_a 6,4$
 - 3) фосфатный, $\text{pK}_a 6,8$
 - 4) аммиачный, $\text{pK}_a 9,2$
4. БУФЕР, ПРИГОТОВЛЕННЫЙ СМЕШЕНИЕМ РАВНЫХ ОБЪЕМОВ 0,1М РАСТВОРОВ АЦЕТАТА НАТРИЯ И УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ ($\text{K}_a=1,8 \cdot 10^{-5}$) ПОДДЕРЖИВАЕТ рН
 - 1) 4,0
 - 2) 4,75
 - 3) 5,0
 - 4) 5,34
5. ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ рН ОТ 7,36 ДО 7,0 ПОТРЕБОВАЛОСЬ К 100 МЛ БУФЕРА ПРИЛИТЬ 36 мл 0,05Э РАСТВОРА НСІ. БУФЕРНАЯ ЕМКОСТЬ ПО КИСЛОТЕ СОСТАВИЛА В моль/л
 - 1) 0,05
 - 2) 0,5
 - 3) 0,25
 - 4) 0,01
6. ПРИ РАЗБАВЛЕНИИ ВОДОЙ БУФЕРА В 10 РАЗ ЕГО БУФЕРНАЯ ЕМКОСТЬ
 - 1) увеличилась в 5 раз
 - 2) уменьшилась в 5 раз
 - 3) не изменилась

- 4) уменьшилась в 10 раз
5) увеличилась в 10 раз
7. ПРИ РАЗБАВЛЕНИИ ВОДОЙ БУФЕРА В 10 РАЗ ЕГО ЗНАЧЕНИЕ pH
- 1) увеличилось в 5 раз
2) уменьшилось в 5 раз
3) не изменилось
4) уменьшилось в 10 раз
5) увеличилось в 10 раз
8. ЗНАЧЕНИЕ pH БУФЕРНОЙ СМЕСИ, ПРИГОТОВЛЕННОЙ ИЗ 5 мл 0,1Э $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ($K_b 1,8 \cdot 10^{-5}$) и 9 мл 0,1Э NH_4Cl РАВНО
- 1) 8,7
2) 5,0
3) 13,2
4) 9,0
9. ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ БУФЕРНЫЙ РАСТВОР С pH 7,4, НАДО СМЕШАТЬ 0,5М РАСТВОРЫ ДИГИДРОФOSФАТА НАТРИЯ ($pK_a 6,8$) И ГИДРОFOSФАТА НАТРИЯ В СООТНОШЕНИИ
- 1) 4:1
2) 1:4
3) 2:1
4) 1:2
10. ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ 2,6 Л FOSFATНОГО БУФЕРА С pH 7,0, НАДО СМЕШАТЬ 0,1М РАСТВОРЫ NaH_2PO_4 И Na_2HPO_4 В ОБЪЕМАХ
- 1) 1,6л и 1л
2) 1,3л и 1,3л
3) 1л и 1,6л
4) 2л и 0,6л
11. ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЕ pH КРОВИ 7,4 ПРИ $P_{\text{CO}_2} = 50$ мм рт. ст., ТО У БОЛЬНОГО МОЖНО ПРЕДПОЛОЖИТЬ НАРУШЕНИЕ КОР
- 1) компенсированный алкалоз
2) компенсированный ацидоз
3) метаболический алкалоз
4) метаболический ацидоз
12. ЕСЛИ У БОЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЕ pH КРОВИ 7,0, а $P_{\text{CO}_2} = 40$ мм рт. ст., ТО МОЖНО ПРЕДПОЛОЖИТЬ НАРУШЕНИЕ КОР
- 1) дыхательный ацидоз
2) метаболический ацидоз
3) метаболический алкалоз
4) дыхательный алкалоз

13. АЦИДОЗ – ЭТО
- 1) накопление в крови кислотных продуктов
 - 2) повышение сахара в крови
 - 3) уменьшение содержания углекислоты
 - 4) увеличение содержания бикарбонатов крови
14. рН КРОВИ В НОРМЕ
- 1) 7,8.
 - 2) 7,36
 - 3) 0,9
 - 4) 14,0
15. ПАРЦИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В НОРМЕ (В ММ. РТ. СТ.) РАВНО
- 1) 60
 - 2) 50
 - 3) 40
 - 4) 30
16. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ 10 МЛ АЦЕТАТНОГО БУФЕРНОГО РАСТВОРА С $\text{pH} = 5,0$ ($K_a = 1,8 \cdot 10^{-5}$) ИЗ РАСТВОРОВ СОЛИ И КИСЛОТЫ РАВНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ НЕОБХОДИМО ВЗЯТЬ
- 1) $V_{\text{соли}} = 3,85$ мл $V_{\text{к-та}} = 6,15$ мл
 - 2) 4,2 мл, 5,8 мл
 - 3) 6,20 мл, 3,80 мл
 - 4) 6,1 мл, 3,9 мл
17. ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ 2,5 л ФОСФАТНОГО БУФЕРНОГО РАСТВОРА С $\text{pH} 7$, $K_a (\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}) = 10^{-7}$, НАДО СМЕШАТЬ ОБЪЕМЫ 0,1 М РАСТВОРОВ ДИГИДРОФОСФАТА И ГИДРОФОСФАТА НАТРИЯ
- 1) 1,25 л и 1,25 л
 - 2) 0,962 л и 1,539 л
 - 3) 1 л и 1,5 л
 - 4) 0,9 л и 1,6 л
18. ЗНАЧЕНИЕ рН АММИАЧНОГО БУФЕРНОГО РАСТВОРА, ЕСЛИ СМЕШАТЬ 10 МЛ 0,1 Э $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ И 10 МЛ 0,1 Э РАСТВОРА NH_4Cl , $K_b (\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}) = 1,8 \cdot 10^{-5}$
- 1) 9,25
 - 2) 8,82
 - 3) 10
 - 4) 10,15
19. РАССЧИТАТЬ КОНЦЕНТРАЦИЮ $[\text{H}^+]$ В АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ С $\text{pH} = 7,42$
- 1) $0,6 \cdot 10^{-8}$ моль/л
 - 2) $3,8 \cdot 10^{-8}$
 - 3) $7,4 \cdot 10^{-7}$
 - 4) 10,15

20. БУФЕР, рН КОТОРОГО РАВЕН 4,0, РАЗБАВИЛИ ВОДОЙ В 2 РАЗА. ПРИ ЭТОМ БУФЕРНАЯ ЕМКОСТЬ
- 1) увеличилась в 2 раза
 - 2) не изменилась
 - 3) уменьшилась в 2 раза
 - 4) увеличилась в 4 раза

ТЕМА 4: Перманганатометрия и иодометрия. Основная реакция метода. Определение окислителей, восстановителей и кислот. Рабочие растворы. Индикаторы

Выберите один правильный ответ

1. ФАКТОР ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ДЛЯ SnCl_2 , ОКИСЛЯЮЩЕГОСЯ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ ДО $[\text{Sn}(\text{OH})_6]^{2-}$ РАВЕН
 - 1) 1/2
 - 2) 1
 - 3) 1/4
 - 4) 2
2. ДЛЯ УСТАНОВКИ ТИТРА KMnO_4 ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ВЕЩЕСТВА
 - 1) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 - 2) Na_2CO_3
 - 3) H_2SO_4
 - 4) H_2O_2
3. МАССА $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ ($M=134$), НА ТИТРОВАНИЕ КОТОРОЙ РАСХОДОВАЛОСЬ 4,0 мл 0,05Э РАСТВОР KMnO_4 , РАВНА
 - 1) 13,4
 - 2) 0,0134
 - 3) 0,0268
 - 4) 26,8
4. ТИТР 0,02Э РАСТВОРА KMnO_4 ($M=158$) В НЕЙТРАЛЬНОЙ СРЕДЕ, КОГДА MnO_4^- ВОССТАНАВЛИВАЕТСЯ ДО MnO_2 , РАВЕН
 - 1) 0,001053
 - 2) 0,00316
 - 3) 0,00632
 - 4) 0,01053
5. ЭКВИВАЛЕНТНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ РАСТВОРА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ С ПЛОТНОСТЬЮ 1,185 г/мл, СОДЕРЖАЩЕГО ПО МАССЕ 30,1 % HNO_3 ($M=63$) И ВОССТАНАВЛИВАЮЩАЯСЯ ДО NO , РАВНА
 - 1) 5,66
 - 2) 0,57
 - 3) 16,98
 - 4) 1,70
6. ТИТР 0,1Э РАСТВОРА KMnO_4 ПО ОПРЕДЕЛЯЕМОМУ ВЕЩЕСТВУ FeSO_4 ($M = 152$) В КИСЛОЙ СРЕДЕ РАВЕН

- 1) $1,52 \cdot 10^{-3}$
 2) $15,2 \cdot 10^{-3}$
 3) $0,76 \cdot 10^{-3}$
 4) $7,6 \cdot 10^{-3}$
7. НА ТИТРОВАНИЕ 20 мл 0,12Э РАСТВОРА $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ ЗАТРАЧЕНО 15 мл РАСТВОРА $KMnO_4$. ТИТР РАСТВОРА $KMnO_4$ РАВЕН
- 1) 0,005056
 2) 0,05056
 3) 0,000506
 4) 0,008432
8. ЕСЛИ РАССТАВИТЬ КОЭФФИЦИЕНТЫ В РЕАКЦИИ:
 $Mn(NO_3)_2 + NaBiO_3 + HNO_3 \rightarrow HMnO_4 + Bi(NO_3)_3 + \dots$
 МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОГО БАЛАНСА, ТО СУММА КОЭФФИЦИЕНТОВ СЛЕВА В УРАВНЕНИИ БУДЕТ:
- 1) 15
 2) 23
 3) 19
 4) 8
9. ЕСЛИ РАССТАВИТЬ КОЭФФИЦИЕНТЫ В РЕАКЦИИ:
 $KMnO_4 + (NH_4)_2Fe(SO_4)_2 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + MnSO_4 + \dots$
 МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОГО БАЛАНСА, ТО СУММА КОЭФФИЦИЕНТОВ СЛЕВА В УРАВНЕНИИ БУДЕТ:
- 1) 15
 2) 16
 3) 26
 4) 20
10. МОЛЯРНАЯ МАССА ЭКВИВАЛЕНТА $KMnO_4$ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ С ОБРАЗОВАНИЕМ K_2MnO_4 РАВНА
- 1) 31,6
 2) 52,6
 3) 158
 4) 474
11. ТИТР 0,02Э РАСТВОРА I_2 В ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ РАВЕН
- 1) 0,00254
 2) 0,0254
 3) 0,00127
 4) 0,00508
12. К 30 мл 0,105Э РАСТВОРА $KMnO_4$ ПРИБАВИЛИ ИЗБЫТОК KI И H_2SO_4 . НА ТИТРОВАНИЕ ВЫДЕЛИВШЕГОСЯ ИОДА ИЗРАСХОДОВАНО 33 мл ТИОСУЛЬФАТА НАТРИЯ. ЭКВИВАЛЕНТНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ТИОСУЛЬФАТА РАВНА
- 1) 0,95
 2) 0,095
 3) 0,116

- 4) 1,155
13. МАССУ $K_2Cr_2O_7$ ($\varphi^0 = 1,33$ В) В МЕТОДЕ ИОДОМЕТРИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ
- 1) прямым титрованием
 - 2) обратным титрованием
 - 3) косвенным титрованием
 - 4) по избытку
14. МАССУ Na_2SO_3 ($\varphi^0 = 0,176$ В) В МЕТОДЕ ПЕРМАНГНАТОМЕТРИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ
- 1) прямым титрованием
 - 2) обратным титрованием
 - 3) косвенным титрованием
 - 4) по замещению
15. КИСЛОТЫ В МЕТОДЕ ИОДОМЕТРИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ
- 1) прямым титрованием
 - 2) обратным титрованием
 - 3) косвенным титрованием
 - 4) по избытку
16. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ 2 л 0,05Э РАСТВОРА ПОТРЕБУЕТСЯ ТИОСУЛЬФАТА НАТРИЯ ($M(Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O) = 248$ г/моль) В ГРАММАХ
- 1) 24,8
 - 2) 2,48
 - 3) 12,4
 - 4) 6,2
17. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЕЙ ИОДОМЕТРИЕЙ ГОТОВЯТ РАБОЧИЕ РАСТВОРЫ ИЗ ВЕЩЕСТВ
- 1) H_2SO_4, I_2
 - 2) $Na_2S_2O_3$
 - 3) $I_2, Na_2S_2O_3$
 - 4) $Na_2S_2O_3, KI$
18. МАССА В ГРАММАХ As_2O_3 ($M=198$ г/моль), К КОТОРОЙ ДОБАВИЛИ 50 мл 0,05Э РАСТВОРА ИОДА, а НА ТИТРОВАНИЕ ИЗБЫТКА ИОДА ЗАТРАТИЛИ 10 мл 0,05Э РАСТВОРА $Na_2S_2O_3$, РАВНА
- 1) 99,0
 - 2) 0,099
 - 3) 0,198
 - 4) 0,132

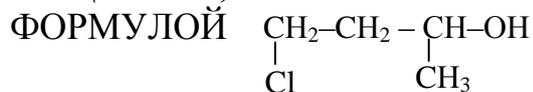
ТЕМА 5: Классификация и номенклатура органических соединений.
Электронное строение атомов и химических связей.

Выберите один правильный ответ

1. СОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
 - 1) кетоны
 - 2) сложные эфиры
 - 3) альдегиды
 - 4) спирты
 - 5) фенолы
2. СОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3\text{C(O)CH}_3$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
 - 1) кетоны
 - 2) сложные эфиры
 - 3) альдегиды
 - 4) спирты
 - 5) фенолы
3. СОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
 - 1) кетоны
 - 2) сложные эфиры
 - 3) альдегиды
 - 4) спирты
 - 5) фенолы
4. СОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
 - 1) кетоны
 - 2) сложные эфиры
 - 3) альдегиды
 - 4) спирты
 - 5) фенолы
5. СОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C(O)H}$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
 - 1) кетоны
 - 2) сложные эфиры
 - 3) альдегиды
 - 4) спирты
 - 5) фенолы
6. СОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}_2}-\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
 - 1) алканы
 - 2) алкены
 - 3) алкины
 - 4) ни один из них
7. СОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

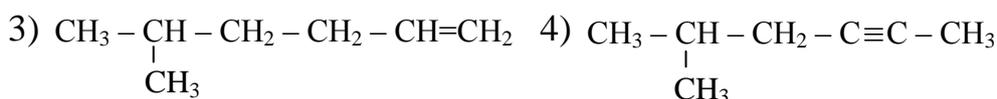
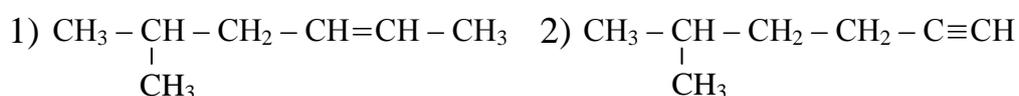
- 1) алканы
- 2) алкены
- 3) алкины
- 4) ни один из них

8. ВЕЩЕСТВО, СТРОЕНИЕ КОТОРОГО ОТРАЖАЕТСЯ

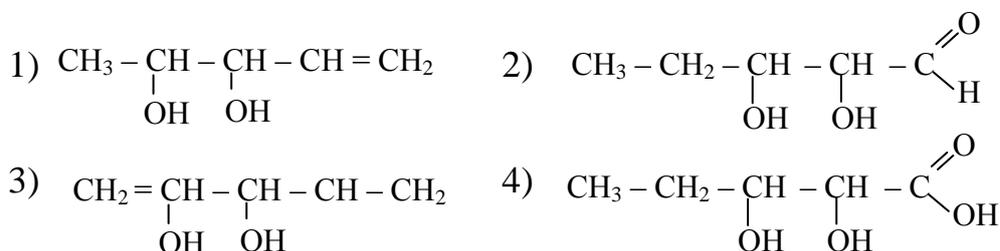


ПО ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ НОМЕНКЛАТУРЕ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) 4-хлорбутанол-2
 - 2) 1-метил-3-хлорпропанол-1
 - 3) 1-хлорбутанол-3
 - 4) 2-гидрокси-4-хлорбутан
9. СТРОЕНИЕ 5-МЕТИЛГЕКСИНА-2 ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ



10. СТРОЕНИЕ 2,3-ДИГИДРОКСИПЕНТАНАЛЯ ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ

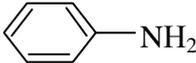
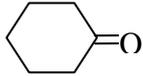


11. В МОЛЕКУЛЕ МЕТАНА АТОМ УГЛЕРОДА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ:

- 1) sp^3
- 2) sp^2
- 3) sp
- 4) ни одну из них

12. В МОЛЕКУЛЕ АММИАКА АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ:

- 1) sp
- 2) sp^2
- 3) sp^3
- 4) ни одну из них

13. В МОЛЕКУЛЕ ВОДЫ АТОМ КИСЛОРОДА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ
- 1) sp
 - 2) sp^3
 - 3) sp^2
 - 4) ни одну из них
14. В МОЛЕКУЛЕ ЭТИЛАЦЕТИЛЕНА $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—C}\equiv\text{CH}$ АТОМЫ УГЛЕРОДА, СОЕДИНЕННЫЕ ТРОЙНОЙ СВЯЗЬЮ, ИМЕЮТ ГИБРИДИЗАЦИЮ:
- 1) sp^3
 - 2) sp^2
 - 3) sp
 - 4) нет гибридизации
15. В МОЛЕКУЛЕ ЦИКЛОГЕКСАНА АТОМ УГЛЕРОДА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ
- 1) sp^3
 - 2) sp^2
 - 3) sp
 - 4) sp^2d
16. В МОЛЕКУЛЕ МЕТИЛАМИНА $\text{CH}_3\text{—NH}_2$ АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ:
- 1) sp^3
 - 2) sp^2
 - 3) sp
 - 4) sp^3d^2
17. В МОЛЕКУЛЕ АНИЛИНА  АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ
- | | |
|-----------|------------|
| 1) sp^3 | 2) sp^2 |
| 3) sp | 4) spd^2 |
18. В АЛЬДЕГИДНОЙ ГРУППЕ —CH=O АТОМ КИСЛОРОДА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ:
- | | |
|-----------|------------|
| 1) sp^3 | 2) sp^2 |
| 3) sp | 4) sp^2d |
19. В МОЛЕКУЛЕ ЦИКЛОГЕКСАНОНА  АТОМ КИСЛОРОДА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ
- | | |
|-----------|------------|
| 1) sp^3 | 2) sp^2 |
| 3) sp | 4) sp^2d |
20. В АМИДНОЙ ГРУППЕ —C=O АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ 

1) sp^d^2

2) sp^3

3) sp^2

4) sp

21. В МОЛЕКУЛЕ АЦЕТОНА $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ АТОМ УГЛЕРОДА ОКСО-ГРУППЫ ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ

1) sp^3

2) sp^2

3) sp

4) sp^3d^2

22. В МОЛЕКУЛЕ АЗОТА N_2 АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ ГИБРИДИЗАЦИЮ

1) sp^3

2) sp^2

3) sp

4) sp^3d^2

23. В МОЛЕКУЛЕ ТИОФЕНА  АТОМ СЕРЫ

1) sp^3 - гибридизован

2) sp - гибридизован

3) sp^2 - гибридизован

4) dsp^2 - гибридизован

24. ГЕТЕРОЛИТИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ

1) кванта света

2) радикалов

3) электрофилов

4) ни одной из них

25. В РЕЗУЛЬТАТЕ ГОМОЛИТИЧЕСКОГО РАЗРЫВА КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ ОБРАЗУЮТСЯ

1) радикалы;

2) нуклеофилы;

3) электрофилы

4) ионы

26. В РЕЗУЛЬТАТЕ ГЕТЕРОЛИТИЧЕСКОГО РАЗРЫВА КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ ОБРАЗУЮТСЯ:

1) радикалы

2) ионы

3) атомы

4) молекулы

27. ГОМОЛИТИЧЕСКИЙ РАЗРЫВ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ

1) электрофилов

2) нуклеофилов

3) радикалов

4) кислой среды

28. КОВАЛЕНТНЫЕ СВЯЗИ - ЭТО СВЯЗИ

- 1) между атомами
- 2) между противоположно-заряженными ионами
- 3) между неполярными молекулами
- 4) между полярными молекулами

29. ЭЛЕКТРОФИЛЬНОЙ ЧАСТИЦЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) НОН
- 2) Fe^{2+}
- 3) NH_3
- 4) C_2H_4
- 5) Cl^-

30. НУКЛЕОФИЛЬНЫЕ ЧАСТИЦЫ ПОЛУЧАЮТСЯ ПУТЁМ

- 1) гомолиза неполярной ковалентной связи
- 2) гомолиза полярной ковалентной связи
- 3) гетеролиза неполярной ковалентной связи
- 4) гетеролиза полярной ковалентной связи

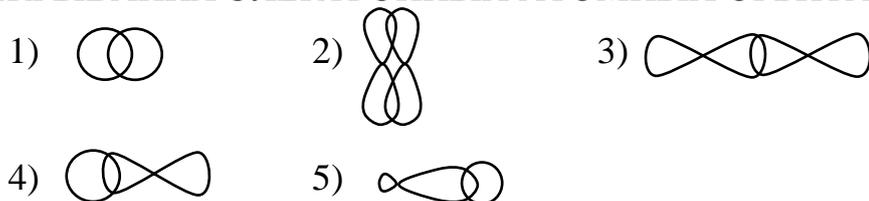
31. ЭЛЕКТРОФИЛЬНЫЕ ЧАСТИЦЫ ПОЛУЧАЮТСЯ ПУТЕМ

- 1) гомолиза неполярной ковалентной связи
- 2) гомолиза полярной ковалентной связи
- 3) гетеролиза полярной ковалентной связи
- 4) гетеролиза неполярной ковалентной связи

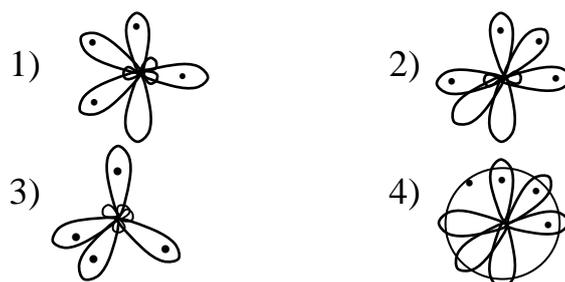
32. РАДИКАЛЫ ПОЛУЧАЮТСЯ ПУТЕМ

- 1) гомолиза полярной ковалентной связи
- 2) гомолиза неполярной ковалентной связи
- 3) гетеролиза полярной ковалентной связи
- 4) гетеролиза неполярной ковалентной связи

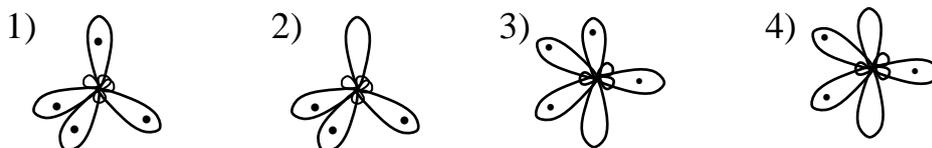
33. π -СВЯЗИ СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩАЯ СХЕМА ПЕРЕКРЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ АТОМНЫХ ОРБИТАЛЕЙ



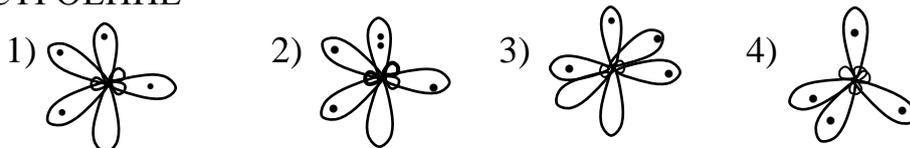
34. В МОЛЕКУЛЕ МЕТАНА CH_4 АТОМ УГЛЕРОДА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



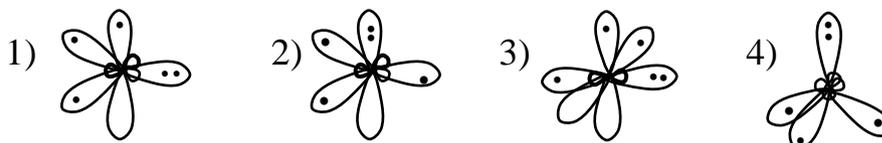
35. В ПЕРВИЧНОМ КАРБОКАТИОНЕ $\text{R}-\text{C}^+-\text{H}$ АТОМ УГЛЕРОДА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



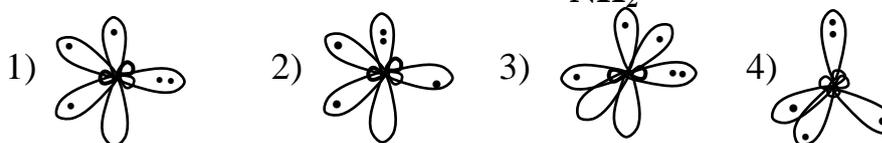
36. В ФОРМАЛЬДЕГИДЕ $\text{H}-\text{CH}=\text{O}$ АТОМ УГЛЕРОДА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



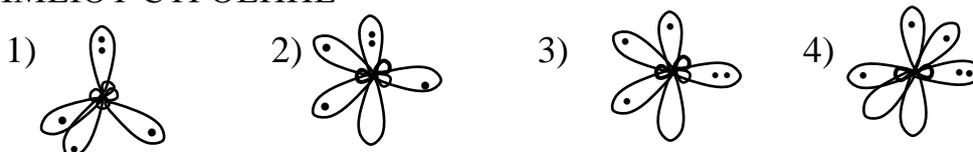
37. В МОЛЕКУЛЕ NH_3 АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



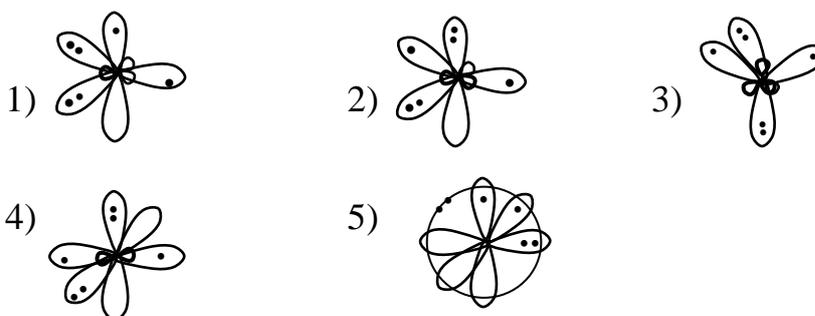
38. В МОЛЕКУЛЕ АЦЕТАМИДА $\text{CH}_3-\text{C}=\text{O}$ АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ

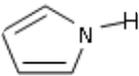


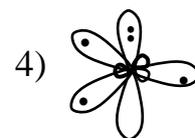
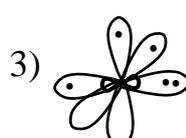
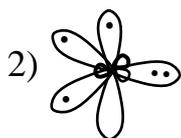
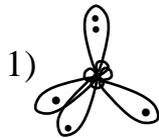
39. В МОЛЕКУЛЕ ГИДРАЗИНА NH_2-NH_2 АТОМЫ АЗОТА ИМЕЮТ СТРОЕНИЕ



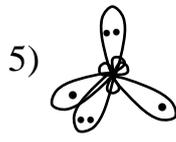
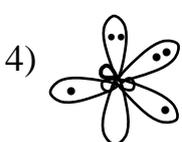
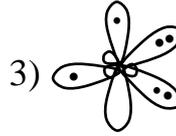
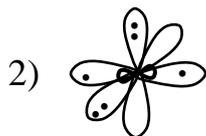
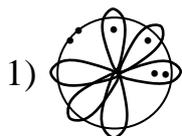
40. В МОЛЕКУЛЕ ВОДЫ **НОН** АТОМ КИСЛОРОДА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



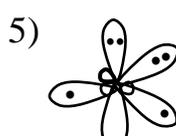
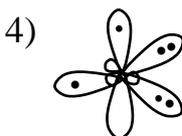
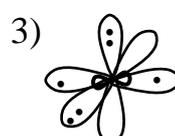
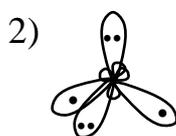
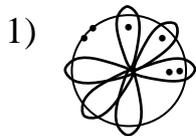
41. В МОЛЕКУЛЕ ПИРРОЛА  АТОМ АЗОТА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



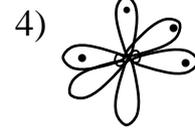
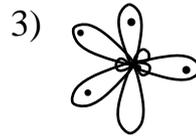
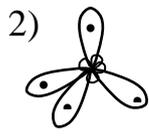
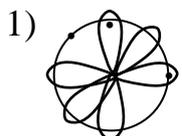
42. В МОЛЕКУЛЕ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ $\text{CH}_3\text{-C}=\text{O}$ АТОМ КИСЛОРОДА $\text{C}=\text{O}$ ГРУППЫ ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ 

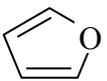


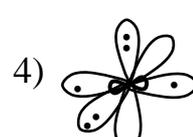
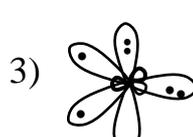
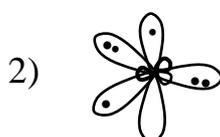
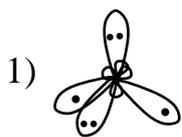
43. В МОЛЕКУЛЕ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ $\text{CH}_3\text{-C}=\text{O}$ АТОМ КИСЛОРОДА OH ГРУППЫ ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ 



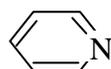
44. В МОЛЕКУЛЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА CO_2 АТОМ УГЛЕРОДА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



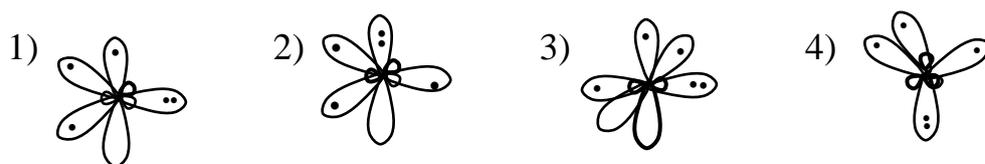
45. В МОЛЕКУЛЕ ФУРАНА  АТОМ КИСЛОРОДА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



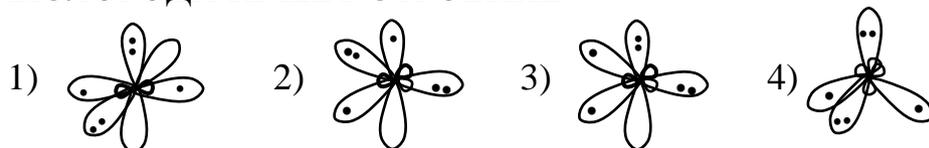
46. В МОЛЕКУЛЕ ПИРИДИНА
ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



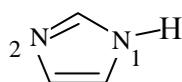
АТОМ АЗОТА



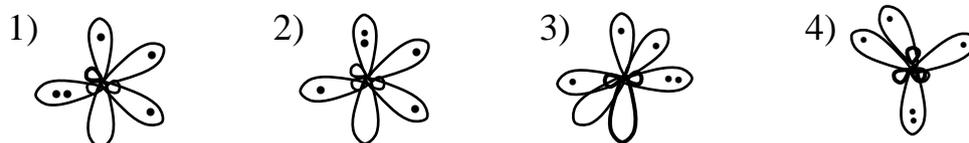
47. В МОЛЕКУЛЕ МЕТИЛОВОГО СПИРТА $\text{CH}_3\text{-O-H}$ АТОМ
КИСЛОРОДА ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ



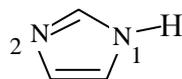
48. В МОЛЕКУЛЕ ИМИДАЗОЛА
ИМЕЮТ СТРОЕНИЕ



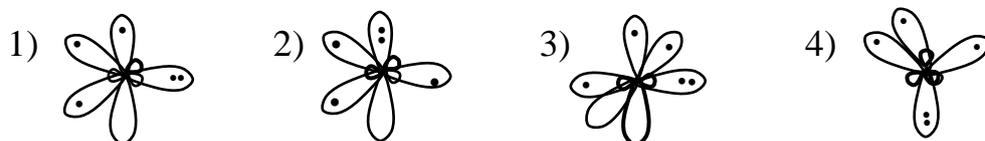
АТОМ АЗОТА (2)



49. В МОЛЕКУЛЕ ИМИДАЗОЛА
ИМЕЮТ СТРОЕНИЕ



АТОМ АЗОТА (1)



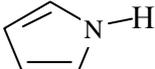
ТЕМА 6: Взаимное влияние атомов в молекулах. Сопряжение.
Ароматичность. Электронные эффекты.
Выберите один правильный ответ.

1. ЭФФЕКТ СОПРЯЖЕНИЯ ВОЗНИКАЕТ В МОЛЕКУЛЕ ПРИ УСЛОВИИ

- 1) если две двойные связи находятся у одного атома
- 2) если две двойные связи разделены одинарной связью
- 3) если две двойные связи разделены атомом углерода sp^3
- 4) ни один из них

2. ЭФФЕКТ СОПРЯЖЕНИЯ ВОЗНИКАЕТ В МОЛЕКУЛЕ ПРИ УСЛОВИИ

- 1) если рядом с двойной связью находится атом с несвязывающей p-АО
- 2) если две двойные связи находятся у одного атома
- 3) если две двойные связи разделены sp^3 -гибридизованным атомом углерода
- 4) если все атомы sp^3 - гибридизованы

3. МОЛЕКУЛА ПИРРОЛА 

ЯВЛЯЕТСЯ АРОМАТИЧЕСКОЙ, ТАК КАК ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЗАМКНУТОЙ ЦЕПИ СОПРЯЖЕНИЯ РАВНО

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6

4. ПОНЯТИЕ АРОМАТИЧНОСТИ ВКЛЮЧАЕТ КРИТЕРИИ

- 1) замкнутый σ -скелет; все атомы sp^2 -гибридизованы; число \bar{e} в сопряженной системе
- 2) все атомы sp -гибридизованы; число e в сопряженной системе
- 3) замкнутый σ -скелет; все атомы sp^2 -гибридизованы
- 4) замкнутый σ -скелет; не все атомы sp^2 -гибридизованы; число \bar{e} в сопряженной системе
- 5) незамкнутый σ -скелет; все атомы sp^2 -гибридизованы; число \bar{e} в сопряженной системе

5. МОЛЕКУЛА ПИРИДИНА  ЯВЛЯЕТСЯ АРОМАТИЧЕСКОЙ, ТАК КАК ЧИСЛО ЭЛЕКТРОНОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЗАМКНУТОЙ ЦЕПИ СОПРЯЖЕНИЯ РАВНО

- 1) 0
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 6

6. УЧАСТОК π - π СОПРЯЖЕНИЯ ИМЕЕТСЯ В МОЛЕКУЛЕ

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

7. МЕЗОМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ МЕТОКСИ-ГРУППЫ В МОЛЕКУЛЕ МЕТИЛВИНИЛОВОГО ЭФИРА ОБОЗНАЧАЕТСЯ ГРАФИЧЕСКИ

- 1) $\text{CH}_2=\text{CH} \leftarrow \ddot{\text{O}}-\text{CH}_3$
- 2) $\text{CH}_2=\text{CH} \overset{\curvearrowright}{\leftarrow} \ddot{\text{O}}-\text{CH}_3$
- 3) $\text{CH}_2 \leftarrow \text{CH} \leftarrow \ddot{\text{O}}-\text{CH}_3$
- 4) $\text{CH}_2 \overset{\curvearrowright}{=} \text{CH} \rightarrow \ddot{\text{O}}-\text{CH}_3$
- 5) $\text{CH}_2 \Rightarrow \text{CH} \rightarrow \ddot{\text{O}}-\text{CH}_3$

8. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ МЕЗОМЕРНЫМ ЭФФЕКТОМ В БЕНЗОЛЬНОМ КОЛЬЦЕ ОБЛАДАЕТ ЗАМЕСТИТЕЛЬ

- 1) $-\text{NO}_2$
- 2) $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$
- 3) $-\text{SO}_3\text{H}$
- 4) $-\text{NH}_2$

9. УЧАСТОК p - π СОПРЯЖЕНИЯ ИМЕЕТСЯ В МОЛЕКУЛЕ:

- 1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$
- 2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- 3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_3$
- 4) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$

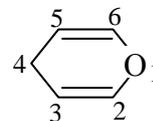
10. В МОЛЕКУЛЕ ПИРИДИНА \bar{e} -ПАРА АТОМА АЗОТА НЕ УЧАСТВУЕТ В СОПРЯЖЕНИИ, ТАК КАК



- 1) находится на связывающей *p*-АО
- 2) находится на несвязывающей *p*-АО
- 3) находится на несвязывающей σ -АО
- 4) находится на *s*-АО

11. В МОЛЕКУЛЕ ПИРАНА СОПРЯЖЕНИЕ ОХВАТЫВАЕТ

- 1) все атомы цикла
- 2) все атомы цикла, кроме C₄
- 3) все атомы цикла, кроме C₃
- 4) все атомы цикла, кроме C₂
- 5) все атомы цикла, кроме кислорода



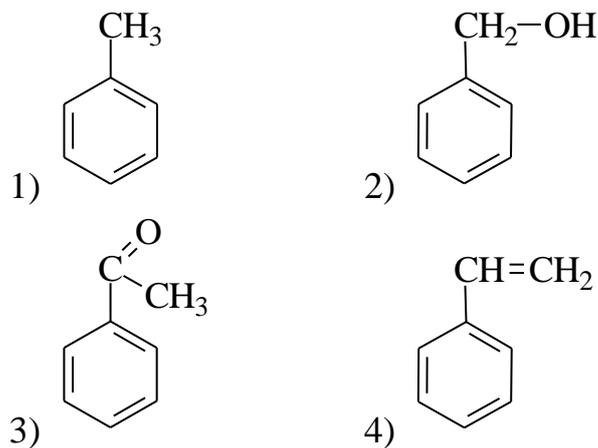
12. ГИДРОКСИЛЬНАЯ ГРУППА ПРОЯВЛЯЕТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ МЕЗОМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ (+M) В СОЕДИНЕНИИ

- 1) $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—OH}$
- 2) $\text{CH}_2=\text{CH—OH}$
- 3)
- 4)

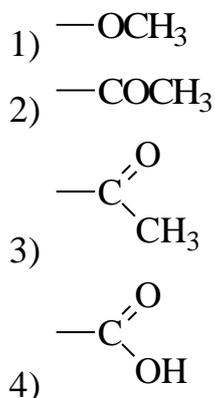
13. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРОЯВЛЯЕТ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ИНДУКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ (+I) ПО ОТНОШЕНИЮ К БЕНЗОЛЬНОМУ КОЛЬЦУ В СОЕДИНЕНИИ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

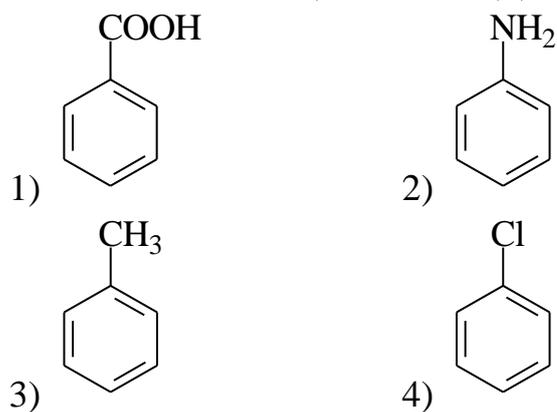
14. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРОЯВЛЯЕТ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ МЕЗОМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ (-M) ПО ОТНОШЕНИЮ К БЕНЗОЛЬНОМУ КОЛЬЦУ В СОЕДИНЕНИИ



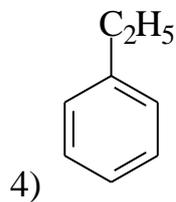
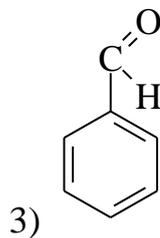
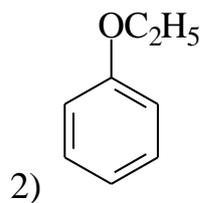
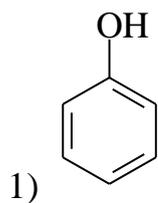
15. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ МЕЗОМЕРНЫМ ЭФФЕКТОМ В БЕНЗОЛЬНОМ КОЛЬЦЕ ОБЛАДАЕТ ЗАМЕСТИТЕЛЬ



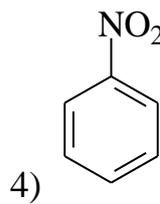
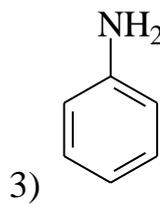
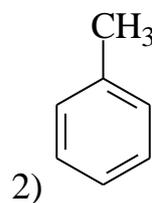
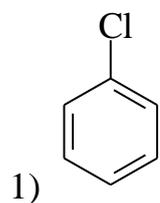
16. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ВСТУПАЕТ В π - π -СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ:



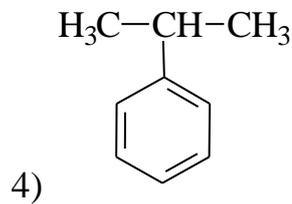
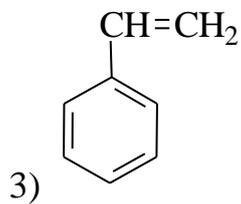
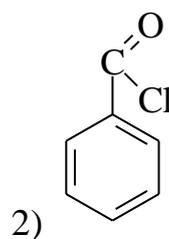
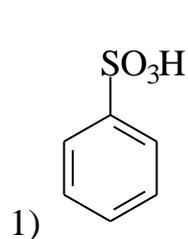
17. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ВСТУПАЕТ В π - π -СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



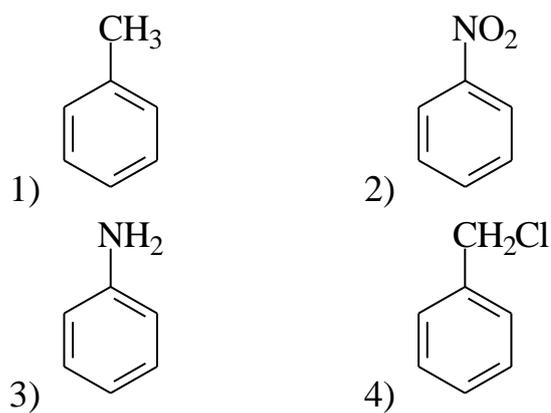
18. ЗАМЕСТИТЕЛЬ НЕ ВСТУПАЕТ В СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



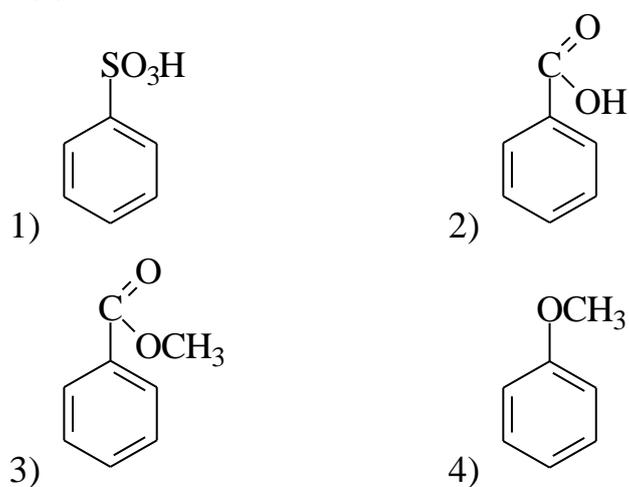
19. ЗАМЕСТИТЕЛЬ НЕ ВСТУПАЕТ В СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



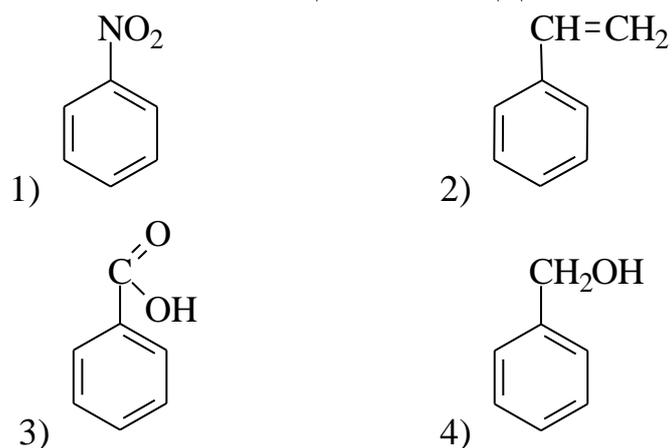
20. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ВСТУПАЕТ В p-π-СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



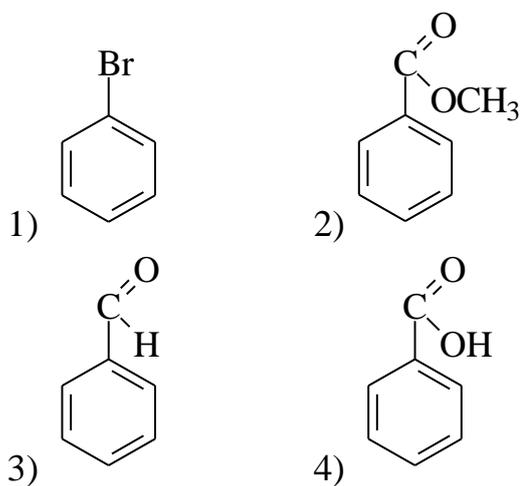
21. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ВСТУПАЕТ В p - π -СОПРЯЖЕНИЕ С КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



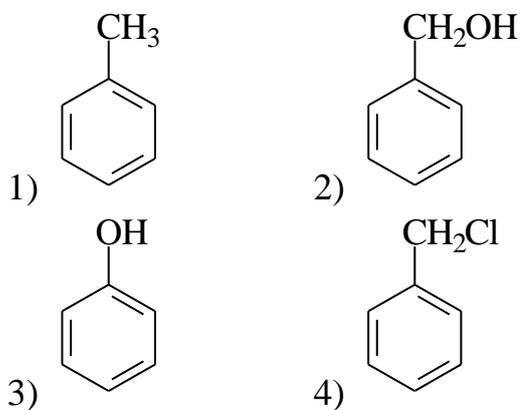
22. ЗАМЕСТИТЕЛЬ НЕ ВСТУПАЕТ В π - π -СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



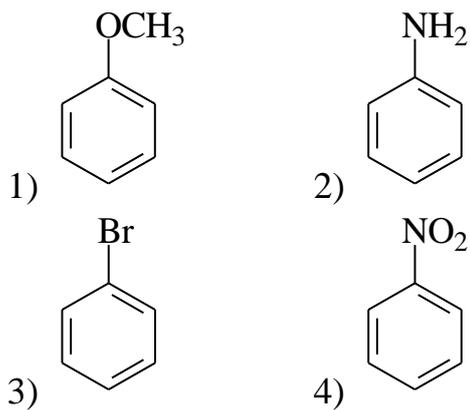
23. ЗАМЕСТИТЕЛЬ НЕ ВСТУПАЕТ В π - π -СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



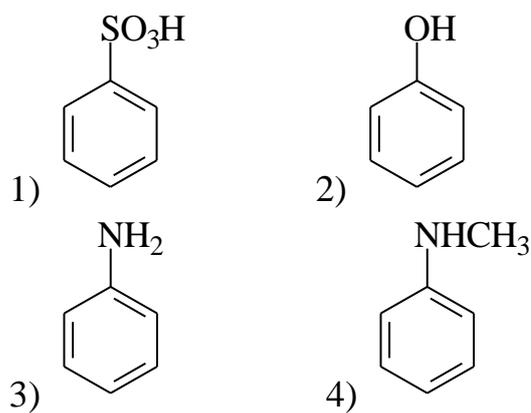
24. ЗАМЕСТИТЕЛЬ ВСТУПАЕТ В СОПРЯЖЕНИЕ С БЕНЗОЛЬНЫМ КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



25. ЗАМЕСТИТЕЛЬ НЕ ВСТУПАЕТ В p-π-СОПРЯЖЕНИЕ С КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



26. ЗАМЕСТИТЕЛЬ НЕ ВСТУПАЕТ В p-π-СОПРЯЖЕНИЕ С КОЛЬЦОМ В СОЕДИНЕНИИ



27. УЧАСТКИ π - π -СОПРЯЖЕНИЯ ЕСТЬ В МОЛЕКУЛЕ

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

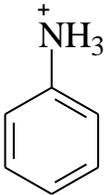
28. УЧАСТКИ p - π -СОПРЯЖЕНИЯ ЕСТЬ В МОЛЕКУЛЕ

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

29. УЧАСТКИ p - π -СОПРЯЖЕНИЯ ЕСТЬ В МОЛЕКУЛЕ

- 1) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$
- 2) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_3$
- 3) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\diagdown}{\text{C}}}-\text{NH}_2$
- 4) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

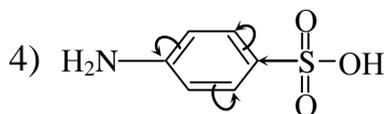
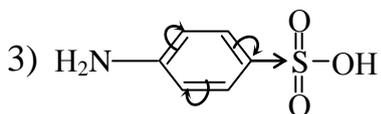
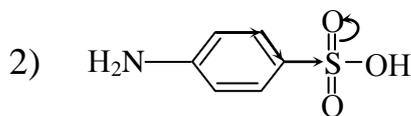
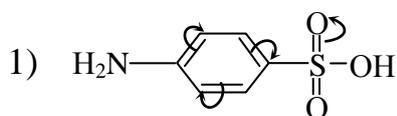
30. УЧАСТКИ p - π -СОПРЯЖЕНИЯ ЕСТЬ В

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

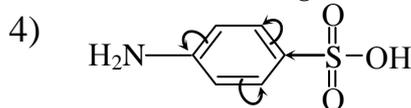
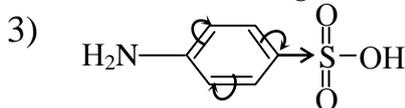
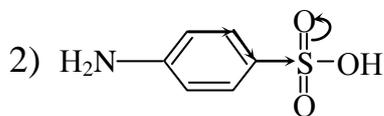
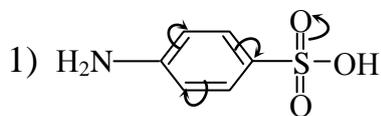
31. ИНДУКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ МЕТОКСИ-ГРУППЫ В МОЛЕКУЛЕ МЕТИЛВИНИЛОВОГО ЭФИРА ОБОЗНАЧАЕТСЯ ГРАФИЧЕСКИ



32. МЕЗОМЕРНЫЙ ЭФФЕКТ СУЛЬФОГРУППЫ $-\text{SO}_3\text{H}$ В МОЛЕКУЛЕ СУЛЬФАНИЛОВОЙ КИСЛОТЫ ОБОЗНАЧАЕТСЯ ГРАФИЧЕСКИ

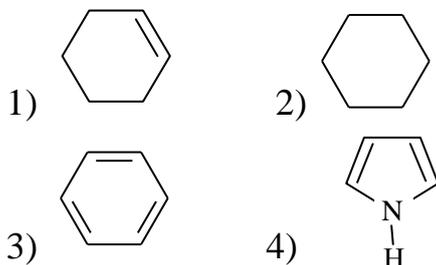


33. ИНДУКТИВНЫЙ ЭФФЕКТ СУЛЬФОГРУППЫ $-\text{SO}_3\text{H}$ В МОЛЕКУЛЕ СУЛЬФАНИЛОВОЙ КИСЛОТЫ ОБОЗНАЧАЕТСЯ ГРАФИЧЕСКИ

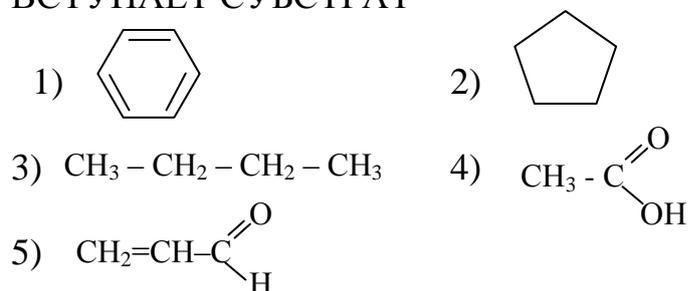


**ТЕМА 7: Реакционная способность алкенов и аренов.
Выберите один правильный ответ**

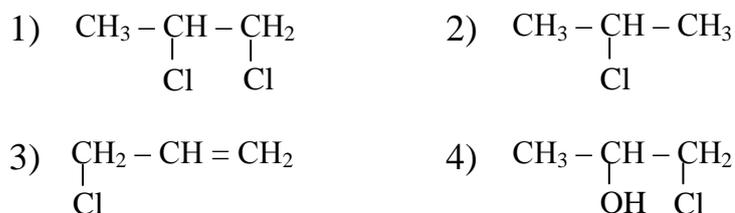
1. В РЕАКЦИЮ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ВСТУПАЕТ СУБСТРАТ



2. В РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ВСТУПАЕТ СУБСТРАТ



3. ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ ХЛОРИРОВАНИЯ $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГАЗООБРАЗНОГО Cl_2 В ПРИСУТСТВИИ СВЕТА ИЛИ НАГРЕВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ



4. ДЛЯ АЛКАНОВ ХАРАКТЕРНЫ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, ПРОТЕКАЮЩИЕ ПО МЕХАНИЗМУ

- 1) S_E
- 2) S_R
- 3) S_N
- 4) A_E
- 5) A_N

5. ДЛЯ АЛКЕНОВ ХАРАКТЕРНЫ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, ПРОТЕКАЮЩИЕ ПО МЕХАНИЗМУ

- 1) S_E
- 2) S_R
- 3) S_N
- 4) A_E
- 5) A_N

6. ДЛЯ АРЕНОВ ХАРАКТЕРНЫ ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ, ПРОТЕКАЮЩИЕ ПО МЕХАНИЗМУ

1) S_E

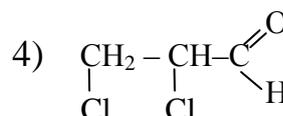
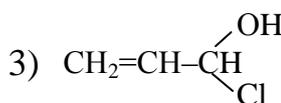
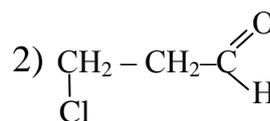
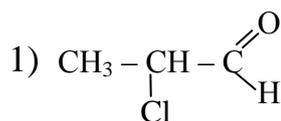
2) S_R

3) S_N

4) A_E

5) A_N

7. ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ ГИДРОХЛОРИРОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ CH₂=CH-CHO ЯВЛЯЕТСЯ



8. ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ ЙОДИРОВАНИЯ CH₂=CH – COOH ЯВЛЯЕТСЯ

1) CH₃- CHI – COOH

2) ICH₂- CH₂-COOH

3) HO- CH₂- CHI – COOH

4) ICH₂- CHI – COOH

9. ПРОДУКТ ГИДРОХЛОРИРОВАНИЯ БУТЕНА-1

1) 1-хлорбутан

2) 2-хлорбутан

3) 3-хлорбутан

4) 2,3-дихлорбутан

10. БУТАНОЛ-2 ЯВЛЯЕТСЯ ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ ГИДРАТАЦИИ

1) бутана

2) бутена-1

3) бутена-2

4) верны ответы 2 и 3

11. КАТАЛИЗАТОР РЕАКЦИИ ГИДРИРОВАНИЯ АЛКЕНОВ

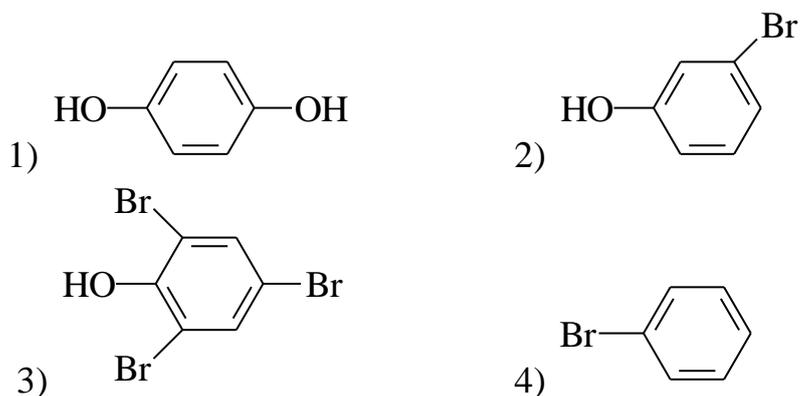
1) FeCl₃

2) H₂SO₄

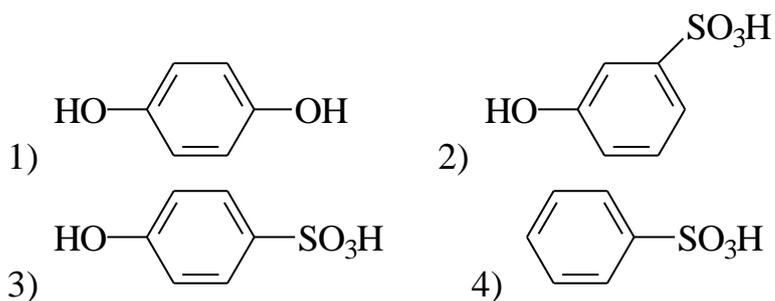
3) Pd

4) реакция идет без катализа

12. ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ БРОМИРОВАНИЯ ФЕНОЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БРОМНОЙ ВОДЫ ЯВЛЯЕТСЯ



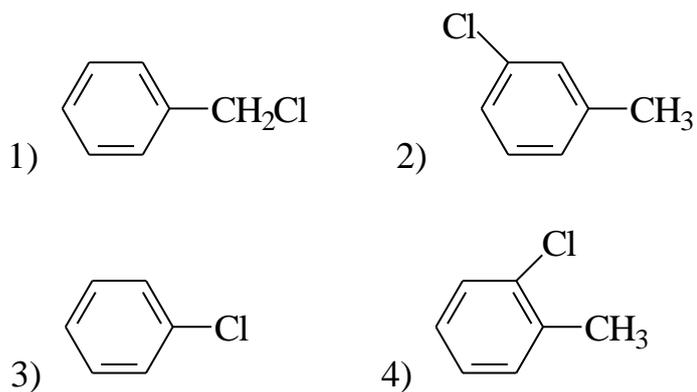
13. ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ СУЛЬФИРОВАНИЯ ФЕНОЛА ЯВЛЯЕТСЯ



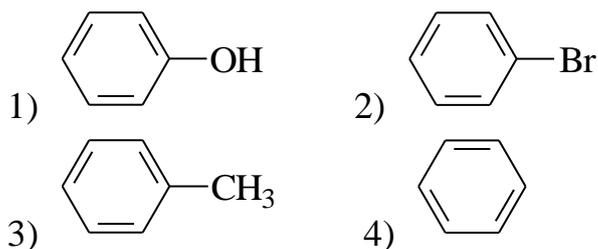
14. ДЛЯ СУЛЬФИРОВАНИЯ БЕНЗОЛА ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) H_2SO_3
- 2) конц. H_2SO_4
- 3) H_2SO_4 в присутствии HNO_3
- 4) пиридинсульфотриоксид

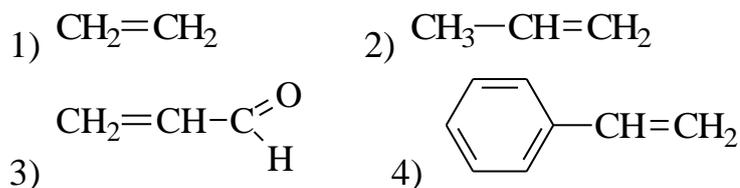
15. ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ ХЛОРИРОВАНИЯ ТОЛУОЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГАЗООБРАЗНОГО Cl_2 И СВЕТА ЯВЛЯЕТСЯ



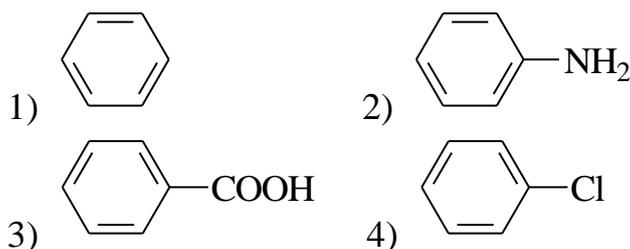
16. НАИБОЛЬШЕЙ РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ В РЕАКЦИЯХ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ОБЛАДАЕТ



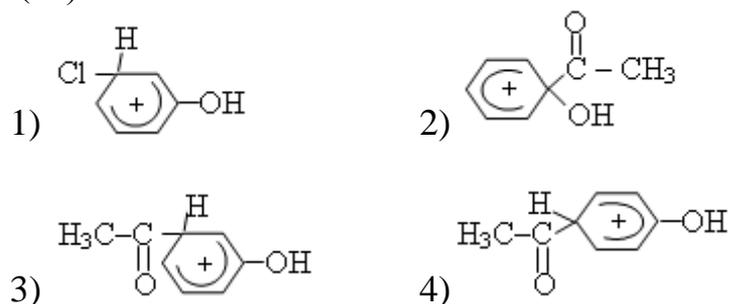
17. НАИМЕНЬШЕЙ РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ В РЕАКЦИЯХ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ОБЛАДАЕТ



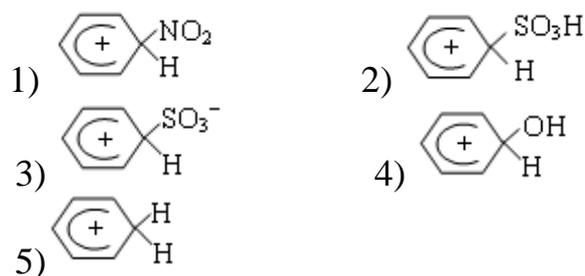
18. НАИБОЛЬШЕЙ РЕАКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТЬЮ В РЕАКЦИЯХ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ ОБЛАДАЕТ



19. НАИБОЛЕЕ УСТОЙЧИВОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЧАСТИЦЕЙ В РЕАКЦИИ АЦЕТИЛИРОВАНИЯ ФЕНОЛА С ПОМОЩЬЮ $\text{CH}_3-\text{C}(\text{Cl})=\text{O}$ ЯВЛЯЕТСЯ



20. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ БЕНЗОЛА С КОНЦ. HNO_3 В ПРИСУТСТВИИ КОНЦ. H_2SO_4 ОБРАЗУЮЩАЯСЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ЧАСТИЦА ПРАВИЛЬНО ЗАПИСЫВАЕТСЯ



21. В РЕАКЦИЮ НУКЛЕОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ СПОСОБЕН ВСТУПАТЬ

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

22. СПОСОБНОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С СИЛЬНЫМИ ОСНОВАНИЯМИ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ

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

23. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ ПРОПЕНА С ХЛОРНОВАТИСТОЙ КИСЛОТОЙ (HOCl):

- 1) 1-хлорпропанол-2;
- 2) 2-хлорпропанол-2;
- 3) 2-хлорпропанол-1;
- 4) 1-хлорпропанол-1.

24. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ХЛОРА С БЕНЗОЛОМ С ОБРАЗОВАНИЕМ ХЛОРБЕНЗОЛА ПРОТЕКАЕТ В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА

- 1) Pt
- 2) H_2SO_4
- 3) AlCl_3
- 4) HCl

25. РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ У ПРОПИЛБЕНЗОЛА ПРОТЕКАЮТ В ПОЛОЖЕНИЕ ЦИКЛА

- 1) 1,3,5
- 2) 2,4,6
- 3) 2,6
- 4) 3,5

26. НАИБОЛЕЕ ЛЕГКО В РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ БУДЕТ ВСТУПАТЬ

- 1) бензол
- 2) бензальдегид
- 3) нитробензол
- 4) фенол

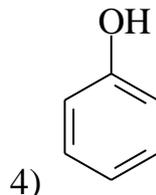
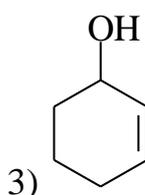
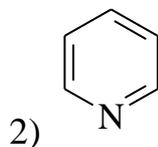
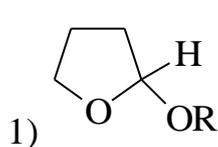
27. ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИЛЬНЫХ ОКИСЛИТЕЛЕЙ НА ГОМОЛОГИ БЕНЗОЛА ОБРАЗУЮТСЯ

- 1) альдегиды
- 2) карбоновые кислоты
- 3) кетоны
- 4) фенолы

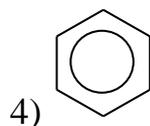
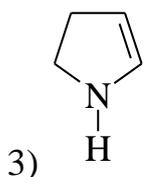
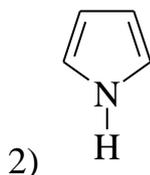
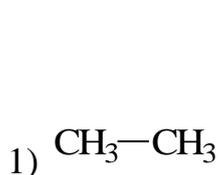
28. ЗАМЕСТИТЕЛИ II РОДА ОРИЕНТИРУЮТ РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ЗАМЕЩЕНИЯ В ПОЛОЖЕНИЯ БЕНЗОЛЬНОГО КОЛЬЦА

- 1) 2,6
- 2) 3,5
- 3) 2,5
- 4) 2,4,6

29. В РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ СПОСОБЕН ВСТУПАТЬ СУБСТРАТ



30. В РЕАКЦИИ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ СПОСОБЕН ВСТУПАТЬ СУБСТРАТ



**ТЕМА 8: Кислоты и основания Бренстеда и Льюиса.
Выберите один правильный ответ**

1. КИСЛОТЫ БРЕНСТЕДА – ЭТО

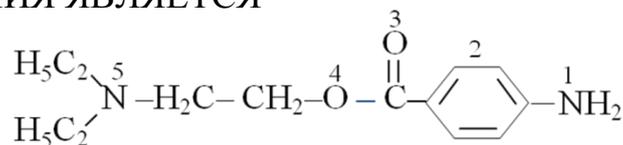
- 1) доноры H^+
- 2) акцепторы H^+
- 3) доноры \hat{e} -пары
- 4) акцепторы \hat{e} -пары
- 5) доноры вакантной орбитали

2. СИЛЬНОЙ КИСЛОТЕ БРЕНСТЕДА СООТВЕТСТВУЕТ

- 1) сильное основание
- 2) сильное сопряженное основание
- 3) слабое основание
- 4) слабое сопряженное основание

3. В МОЛЕКУЛЕ НОВОКАИНА (ОСНОВАНИЯ) ЦЕНТРОМ ПРОТОНИРОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5



4. ОСНОВАНИЕ БРЕНСТЕДА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ – ЭТО

- 1) доноры OH^-
- 2) акцепторы H^+
- 3) доноры H^+
- 4) акцепторы \bar{e} -пары

5. ОСНОВАНИЕ БРЕНСТЕДА ПО СУТИ СВОЕЙ – ЭТО

- 1) доноры \bar{e} -пары
- 2) доноры OH^-
- 3) акцепторы OH^-
- 4) акцепторы \bar{e} -пары

6. СЛАБОЙ КИСЛОТЕ БРЕНСТЕДА СООТВЕТСТВУЕТ

- 1) слабое основание
- 2) слабое сопряженное основание
- 3) сильное сопряженное основание
- 4) сильное основание

7. КИСЛОТЫ ЛЬЮИСА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ – ЭТО

- 1) доноры H^+
- 2) доноры \bar{e} -пары
- 3) акцепторы H^+
- 4) акцепторы \bar{e} -пары

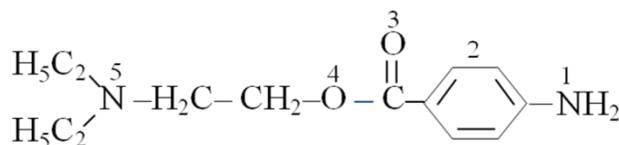
8. КИСЛОТЫ ЛЬЮИСА ПО СУТИ – ЭТО
- 1) доноры H^+
 - 2) доноры вакантной орбитали
 - 3) акцепторы H^+
 - 4) доноры \bar{e} -пары
9. СИЛЬНОМУ ОСНОВАНИЮ БРЕНСТЕДА СООТВЕТСТВУЕТ
- 1) слабая кислота
 - 2) сильная кислота
 - 3) слабая сопряженная кислота
 - 4) сильная сопряженная кислота
10. ОСНОВАНИЯ ЛЬЮИСА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ – ЭТО
- 1) доноры OH- групп
 - 2) доноры \bar{e} -пары
 - 3) акцепторы H^+
 - 4) акцепторы \bar{e} -пары
11. ОСНОВАНИЯ ЛЬЮИСА ПО СУТИ – ЭТО
- 1) доноры OH- групп
 - 2) акцепторы H^+
 - 3) доноры H^+
 - 4) акцепторы вакантной орбитали
 - 5) акцепторы \bar{e} -пары
12. СЛАБОМУ ОСНОВАНИЮ БРЕНСТЕДА СООТВЕТСТВУЕТ
- 1) слабая сопряженная кислота
 - 2) сильная сопряженная кислота
 - 3) сильная кислота
 - 4) слабая кислота
13. МЯГКИЕ КИСЛОТЫ – ЭТО КИСЛОТЫ ЛЬЮИСА, АКЦЕПТОРНЫЙ АТОМ КОТОРЫХ ИМЕЕТ
- 1) низкую электроотрицательность и высокую поляризуемость
 - 2) высокую электроотрицательность и низкую поляризуемость
 - 3) низкую электроотрицательность и низкую поляризуемость
 - 4) высокую электроотрицательность и высокую поляризуемость
14. КИСЛОТНОСТЬ ФЕНОЛА ПРОЯВЛЯЕТСЯ В ЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С
- 1) HOH
 - 2) HCl
 - 3) $NaOH$ (разб.)
 - 4) $Al(OH)_3$

15. ЖЕСТКИЕ ОСНОВАНИЯ – ЭТО ОСНОВАНИЯ ЛЬЮИСА, ДОНОРНЫЙ АТОМ КОТОРЫХ ИМЕЕТ
- 1) низкую электроотрицательность и высокую поляризуемость
 - 2) высокую электроотрицательность и низкую поляризуемость
 - 3) низкую электроотрицательность и низкую поляризуемость
 - 4) высокую электроотрицательность и высокую поляризуемость
16. ОСНОВАНИЕ С БОЛЬШИМ ЗНАЧЕНИЕМ pK_{BH^+} ПО СРАВНЕНИЮ С ОСНОВАНИЕМ, ИМЕЮЩИМ МЕНЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ pK_{BH^+} , ПРИНИМАЕТ H^+
- 1) легче
 - 2) труднее
 - 3) одинаково
 - 4) зависит от растворителя

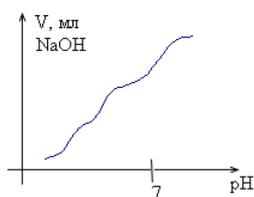
17. ПРИ ОПРЕДЕЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ АМИНОКИСЛОТА ЛИЗИН МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ В СОСТОЯНИИ: В ЭТОМ СЛУЧАЕ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С РАЗБАВЛЕННЫМ РАСТВОРОМ HCl БУДЕТ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ЦЕНТР
- $$\begin{array}{c}
 1 \qquad 2 \qquad 3 \\
 NH_2 - CH - COO^- \\
 | \\
 CH_2 \\
 | \\
 CH_2 \\
 | \\
 CH_2 - CH_2 - \overset{+}{N}H_3 \\
 4
 \end{array}$$
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4

18. В МОЛЕКУЛЕ НОВОКАИНА (ОСНОВАНИЯ) САМЫМ СЛАБЫМ ОСНОВНЫМ ЦЕНТРОМ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5



19. КРИВАЯ ТИТРОВАНИЯ УКАЗЫВАЕТ НА НАЛИЧИЕ В МОЛЕКУЛЕ



- 1) одной кислотной и одной основной групп
- 2) одной кислотной и двух основных групп
- 3) двух кислотных и двух основных групп
- 4) двух кислотных и одной основной групп

20. НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ИОНОМ Pb^{2+} СОЕДИНЕНИЕ

- 1) R-SH
- 2) R-OH
- 3) R-COOH
- 4) R-NH₂

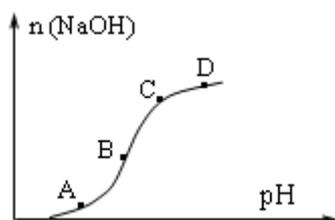
21. НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ИОНОМ H^+ СОЕДИНЕНИЕ

- 1) R-SH
- 2) R-OH
- 3) R-COOH
- 4) R-NH₂

22. В АКТИВНЫХ ЦЕНТРАХ ФЕРМЕНТОВ, КАТАЛИЗИРУЮЩИХ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ, СОДЕРЖАТСЯ SH-ГРУППЫ. НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫ ДЛЯ ЭТИХ ФЕРМЕНТОВ КАТИОНЫ МЕТАЛЛА

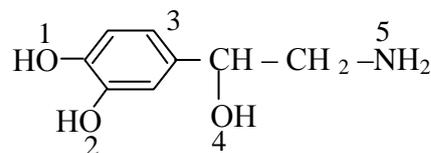
- 1) Ca^{2+}
- 2) Mg^{2+}
- 3) Pb^{2+}
- 4) Na^+

23. НА КРИВОЙ ТИТРОВАНИЯ ЗНАЧЕНИЮ pK_a СООТВЕТСТВУЕТ ТОЧКА



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

24. УКАЖИТЕ МЕСТО ПРОТОНИРОВАНИЯ В МОЛЕКУЛЕ НОРАДРЕНАЛИНА, КОТОРЫЙ ПРИМЕНЯЕТСЯ В ВИДЕ СОЛИ ВИННОЙ КИСЛОТЫ (ТАРТРАТА) КАК СРЕДСТВО, ПОВЫШАЮЩЕЕ ДАВЛЕНИЕ



- 1) 5
- 2) 4
- 3) 3
- 4) 2
- 5) 1

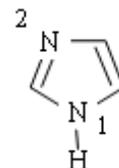
25. НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО СВЯЗЫВАЕТ (ВЫВОДИТ ИЗ СТРОЯ) ИОНЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

- 1) OH-группа
- 2) NH₂- группа

- 3) SH- группа
- 4)-CH₃-группа

26. В КАЧЕСТВЕ ПЕРВОГО АНТИДОТА ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ИСПОЛЬЗОВАЛСЯ 2,3-ДИМЕРКАПТОПРОПАНОЛ В ОБРАЗОВАНИИ СОЛЕЙ ЭТОГО СОЕДИНЕНИЯ С МЫШЬЯКОМ УЧАСТВОВАТЬ РЕАКЦИОННЫЙ ЦЕНТР
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{SH} \quad \text{SH} \quad \text{OH} \end{array}$$
- БУДЕТ
- 1) OH-кислотный по Бренстеду
 - 2) O-основный по Бренстеду
 - 3) SH –кислотный по Бренстеду
 - 4) S–основный по Бренстеду
27. В КАЧЕСТВЕ ПЕРВОГО АНТИДОТА ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ СОЕДИНЕНИЯМИ МЫШЬЯКА ИСПОЛЬЗОВАЛСЯ 2,3-ДИМЕРКАПТОПРОПАНОЛ. В ОБРАЗОВАНИИ СОЛЕЙ ЭТОГО СОЕДИНЕНИЯ С МЫШЬЯКОМ БУДЕТ УЧАСТВОВАТЬ РЕАКЦИОННЫЙ ЦЕНТР
- 1) OH-основный по Аррениусу
 - 2) OH-кислотный по Аррениусу
 - 3) SH –кислотный по Аррениусу
 - 4) O-основный по Льюису
 - 5) S -основный по Льюису
28. ПРОСТЫЕ ЭФИРЫ ПО СРАВНЕНИЮ С КЕТОНАМИ ПРОТОНИРУЮТСЯ
- 1) легче
 - 2) труднее
 - 3) одинаково
 - 4) зависит от растворителя
29. ДАНЫ ДВА ВЕЩЕСТВА: ЭТАНОЛ И ЭТАНТИОЛ. С АММИАЧНЫМ РАСТВОРОМ ХЛОРИДА МЕДИ (I) БУДЕТ РЕАГИРОВАТЬ
- 1) этанол
 - 2) этантиол
 - 3) оба вещества
 - 4) зависит от условий
30. СИЛЬНЫЕ КИСЛОТЫ – ЭТО КИСЛОТЫ БРЕНСТЕДА С рK_a
- 1) < 3
 - 2) ≥ 3
 - 3) < 2
 - 4) ≥ 2
 - 5) < 7

31. ВОДНЫЙ РАСТВОР NaOH БУДЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С ВЕЩЕСТВОМ
- 1) R-OH
 - 2) R-NH₂
 - 3) R-SH
 - 4) CH₂=CH₂
32. РАЗБАВЛЕННЫЙ РАСТВОР HCl БУДЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С ВЕЩЕСТВОМ
- 1) R-OH
 - 2) R-NH₂
 - 3) R-SH
 - 4) R – S – R
33. МЯГКИЕ ОСНОВАНИЯ – ЭТО ОСНОВАНИЯ ЛЬЮИСА, ДОНОРНЫЙ АТОМ КОТОРЫХ ИМЕЕТ
- 1) низкую электроотрицательность и низкую поляризуемость
 - 2) высокую электроотрицательность и высокую поляризуемость
 - 3) низкую электроотрицательность и высокую поляризуемость
 - 4) высокую электроотрицательность и низкую поляризуемость
34. В МОЛЕКУЛЕ ИМИДАЗОЛА ДВА ЦЕНТРА ОСНОВНОСТИ, ПРИЧЕМ ЦЕНТР (1) ПО СРАВНЕНИЮ С ЦЕНТРОМ (2) ПРОТОНИРУЕТСЯ
- 1) легче
 - 2) труднее
 - 3) одинаково
 - 4) зависит от растворителя



- 1) вследствие перегруппировки с сохранением конфигурации
- 2) вследствие сопряжения неподеленной пары электронов атома азота с π - электронами бензольного ядра
- 3) благодаря наличию в их молекуле тройной связи
- 4) из-за наличия аминогруппы

38. ПРИ ГИДРАТАЦИИ АМИНОВ ПРОИСХОДИТ

- 1) защелачивание среды раствора
- 2) слабое закисление среды раствора
- 3) нейтрализация среды раствора
- 4) сильное закисление среды раствора

ТЕМА 9: Реакционная способность соединений с одновалентной функцией (галогенпроизводных, спиртов).

Реакции S_N у C_{sp^3} и конкурентные им реакции элиминирования.

Выберите один правильный ответ

1. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ ГИДРОЛИЗА ХЛОРЕТАНА
 - 1) этантиол
 - 2) ацетат натрия
 - 3) этанол
 - 4) диэтиловый эфир
2. В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ ОДНОАТОМНЫХ СПИРТОВ ОБРАЗУЮТСЯ
 - 1) альдегиды
 - 2) кетоны
 - 3) простые эфиры
 - 4) сложные эфиры
3. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ ЭТЕРИФИКАЦИИ ЭТАНОЛА ПОД ДЕЙСТВИЕМ ПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТЫ
 - 1) пропиловый эфир уксусной кислоты
 - 2) этиловый эфир пропионовой кислоты
 - 3) диэтиловый эфир
 - 4) дипропиловый эфир
4. В РЕАКЦИИ С ЙОДОВОДОРОДОМ ПРОПАНОЛ-1 ВЫСТУПАЕТ В РОЛИ
 - 1) кислоты
 - 2) основания
 - 3) вторичного карбокатиона
 - 4) основания и электрофила
5. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ 2-МЕТИЛПРОПАНОЛА-2 С СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ (В ПРИСУТСТВИИ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ)
 - 1) 2-метилпропанон
 - 2) 2-метил-2-хлорпропан
 - 3) 2-метилпропен-1
 - 4) 2-метилпропанол-1
6. В СХЕМЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ:
ПРОПАНОЛ-1 → **X** → **ПРОПАНОЛ-2**
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ПРОДУКТ X
 - 1) бутанол
 - 2) пропен
 - 3) ацетон
 - 4) циклопропан

7. ПРИ НАГРЕВАНИИ МЕТАНОЛА С КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) метан
 - 2) полиэтилен
 - 3) диметиловый эфир
 - 4) ацетилен
8. В СХЕМЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ: $C_2H_4 \rightarrow X \rightarrow C_2H_5 - O - C_2H_5$ ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ПРОДУКТОМ X ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) бутен-1
 - 2) бромэтан
 - 3) фторэтан
 - 4) этанол
9. В ЛАБОРАТОРНОМ МЕТОДЕ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКЕНОВ ИЗ СПИРТОВ В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ИСПОЛЬЗУЮТ
- 1) водный раствор щелочи
 - 2) спиртовой раствор щелочи
 - 3) концентрированную серную кислоту
 - 4) металлический никель
10. ЭТАНОЛ МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕН ГИДРОЛИЗОМ
- 1) хлорэтана
 - 2) глюкозы
 - 3) ацетилена
 - 4) метилового эфира уксусной кислоты
11. ПЕНТЕН-2 ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ ВНУТРИМОЛЕКУЛЯРНОЙ ДЕГИДРАТАЦИИ
- 1) 2-метилбутанола-1
 - 2) гексанола-2
 - 3) пентанола-3
 - 4) пентанола-1
12. В СХЕМЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ:
- $$C_2H_4 \xrightarrow{HCl} X_1 \xrightarrow{KOH_{водн.}} X_2 \xrightarrow{H^+, 180^\circ} X_3 \xrightarrow{H_2O, t, Kt} X_4$$
- КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ X_4
- 1) бромэтан
 - 2) хлорэтан
 - 3) этанол
 - 4) этилен
13. КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ $CH_3NH_2 + C_2H_5Br \rightarrow$ ЭТО
- 1) метилпропиламмонийбромид
 - 2) метилэтиламмонийбромид
 - 3) бромистый тетраметиламмоний
 - 4) метилэтиламин

14. КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ $2\text{CH}_3\text{NH}_2 + \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \rightarrow$ ЭТО
- 1) метилпропиламмонийбромид
 - 2) метилэтиламмонийбромид
 - 3) бромистый тетраметиламмоний
 - 4) метилэтиламин
15. ДЛЯ СПИРТОВ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ, ПРОТЕКАЮЩИЕ ПО МЕХАНИЗМУ
- 1) S_E
 - 2) S_N
 - 3) A_E
 - 4) A_N
16. НАИБОЛЕЕ СИЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОФИЛЬНЫЙ ЦЕНТР В МОЛЕКУЛЕ ГАЛОГЕНАЛКАНА
- 1) атом углерода, связанный с галогеном
 - 2) атом галогена
 - 3) атом углерода в β -положении по отношению к галогену
 - 4) атом углерода в γ -положении по отношению к галогену
17. ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1-ХЛОРПРОПАНА С ЭТОКСИДОМ НАТРИЯ
- 1) диэтиловый эфир
 - 2) пропен и этилпропиловый эфир
 - 3) только пропен
 - 4) только этилпропиловый эфир
18. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ ДЕГИДРОГАЛОГЕНИРОВАНИЯ 2-БРОМБУТАНА
- 1) бутен-1
 - 2) бутадиен-1,2
 - 3) бутен-2
 - 4) бутадиен-1
19. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ ЭЛИМИНИРОВАНИЯ 2-БРОМПЕНТАНА
- 1) пентен-1
 - 2) пентен-2
 - 3) пентин-1
 - 4) пентин-2
20. МОНОМОЛЕКУЛЯРНОЙ РЕАКЦИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЗНАЧНО
- 1) гидролиз бромметана
 - 2) гидролиз 2-хлорбутана
 - 3) гидролиз хлорметана
 - 4) гидролиз *трет*-бутилбромида

21. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ С $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$
- 1) только этилен
 - 2) только диэтиловый эфир
 - 3) этилен и диэтиловый эфир
 - 4) этилпропиловый эфир
22. ПРИ АТАКЕ НУКЛЕОФИЛОМ ПО ЭЛЕКТРОФИЛЬНОМУ ЦЕНТРУ ИЗОБУТИЛХЛОРИДА РЕАКЦИЯ НОСИТ ХАРАКТЕР
- 1) мономолекулярного элиминирования
 - 2) бимолекулярного элиминирования
 - 3) мономолекулярного нуклеофильного замещения
 - 4) бимолекулярного нуклеофильного замещения
23. ПРИ АТАКЕ СИЛЬНЫМ ОСНОВАНИЕМ ПО β -СН-КИСЛОТНОМУ ЦЕНТРУ *n*-БУТИЛХЛОРИДА РЕАКЦИЯ НОСИТ ХАРАКТЕР
- 1) мономолекулярного элиминирования
 - 2) бимолекулярного элиминирования
 - 3) мономолекулярного нуклеофильного замещения
 - 4) бимолекулярного нуклеофильного замещения
24. ДЛЯ *трет*-БУТИЛХЛОРИДА ПРИ НАГРЕВАНИИ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ
- 1) мономолекулярного элиминирования
 - 2) бимолекулярного элиминирования
 - 3) мономолекулярного нуклеофильного замещения
 - 4) бимолекулярного нуклеофильного замещения
25. НУКЛЕОФИЛЬНОСТЬ ЧАСТИЦ: F^- , H_2N^- , HO^- , RO^- В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ УБЫВАЕТ В РЯДУ
- 1) $\text{H}_2\text{N}^- > \text{HO}^- > \text{F}^- > \text{RO}^-$
 - 2) $\text{HO}^- > \text{RO}^- > \text{H}_2\text{N}^- > \text{F}^-$
 - 3) $\text{H}_2\text{N}^- > \text{RO}^- > \text{HO}^- > \text{F}^-$
 - 4) $\text{F}^- > \text{HO}^- > \text{RO}^- > \text{H}_2\text{N}^-$
 - 5) $\text{H}_2\text{N}^- > \text{F}^- > \text{RO}^- > \text{HO}^-$
26. ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ *1*-ХЛОРБУТАНА СО СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ АММИАКА, ВЗЯТОГО В ИЗБЫТКЕ
- 1) бутиламмонийхлорид
 - 2) бутен-1
 - 3) бутандиамин-1,2
 - 4) бутиламин
27. ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ *1*-ХЛОРБУТАНА СО СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ АММИАКА, ВЗЯТОГО В ЭКВИВАЛЕНТНОМ КОЛИЧЕСТВЕ
- 1) бутиламмонийхлорид

- 2) бутен-1
- 3) бутандиамин-1,2
- 4) бутиламин

28. МОНОМОЛЕКУЛЯРНАЯ РЕАКЦИЯ ОДНОЗНАЧНО

- 1) гидролиз бромметана
- 2) гидролиз *трет*-бутилбромида
- 3) гидролиз хлорметана
- 4) гидролиз 2-хлорбутана

29. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЭТИЛЙОДИДА CH_3-CH_2-I с ВОДНЫМ РАСТВОРОМ $NaOH$ ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) $CH_2=CH_2 + NaI + H_2O$
- 2) $CH_3-CH_2-OH + NaI$
- 3) $CH_3-CH_2-ONa + HI$
- 4) любой из указанных здесь продуктов

30. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЭТИЛЙОДИДА CH_3-CH_2-I со СПИРТОВЫМ РАСТВОРОМ KOH ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3 + HI$
- 2) $CH_3-CH_2-OH + KI$
- 3) $CH_3-CH_2-OK + HI$
- 4) $CH_2=CH_2 + KI + HON$

31. ЗАМЕНА АТОМА **ГАЛОГЕНА** В АЛКИЛГАЛОГЕНИДАХ НА **ОН**-ГРУППУ В РЕАКЦИЯХ S_N МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ ПОД ДЕЙСТВИЕМ

- 1) $RCOON$
- 2) $NaOH$ водн.
- 3) KOH спирт.
- 4) RON

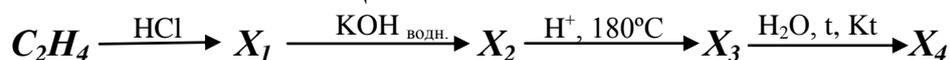
32. ЛЕГКО ГИДРОЛИЗОВАТЬСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВОДЫ МОГУТ

- 1) алкилгалогениды
- 2) аллилгалогениды
- 3) винилгалогениды
- 4) арилгалогениды

33. ЛЕГКО ГИДРОЛИЗОВАТЬСЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ВОДЫ МОГУТ

- 1) алкилгалогениды
- 2) арилгалогениды
- 3) бензилгалогениды
- 4) винилгалогениды

34. В СХЕМЕ ПРЕВРАЩЕНИЙ



ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ПРОДУКТ X₃

- 1) бромэтан
- 2) хлорэтан
- 3) этанол
- 4) этилен

35. ПРИ НАГРЕВАНИИ (~170°C) **ЭТАНОЛА** С ИЗБЫТКОМ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) диэтиловый эфир
- 2) этилацетат
- 3) этилен
- 4) винилацетат

36. ПРИ НАГРЕВАНИИ ИЗБЫТКА ЭТАНОЛА С КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) этан
- 2) полиэтилен
- 3) ацетилен
- 4) диэтиловый эфир

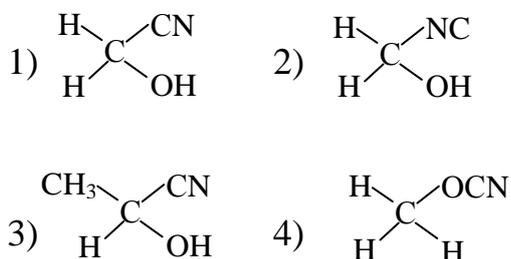
ТЕМА 10: Реакционная способность альдегидов и кетонов

Выберите один правильный ответ

1. АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ ВСТУПАЮТ В РЕАКЦИИ

- 1) радикального замещения
- 2) электрофильного присоединения
- 3) элетрофильного замещения
- 4) нуклеофильного присоединения

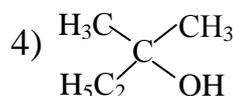
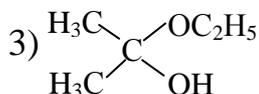
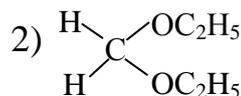
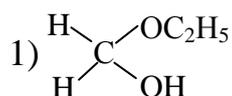
2. ПРОДУКТОМ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СИНЬЛЬНОЙ КИСЛОТЫ К ФОРМАЛЬДЕГИДУ ЯВЛЯЕТСЯ



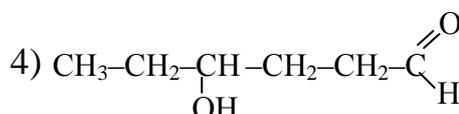
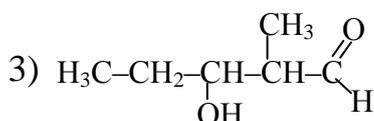
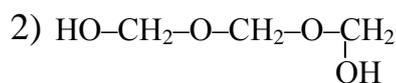
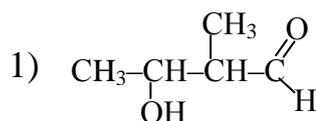
3. САМЫМ ВАЖНЫМ РЕАКЦИОННЫМ ЦЕНТРОМ В АЛЬДЕГИДАХ И КЕТОНАХ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) α-СН-кислотный
- 2) β-СН-кислотный
- 3) электрофильный C_{sp²}^{δ+}
- 4) =O: (основно-нуклеофильный)

4. ПРОДУКТОМ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭТИЛОВОГО СПИРТА К АЦЕТОНУ ЯВЛЯЕТСЯ



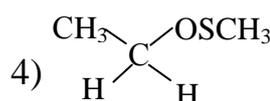
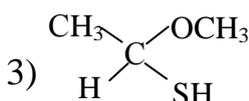
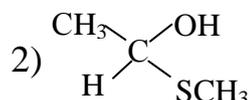
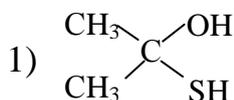
5. СРЕДИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЛЬДОЛЬ ПРОПАНАЛЯ – ЭТО



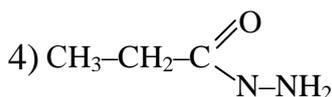
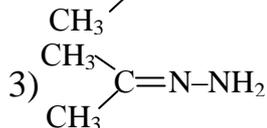
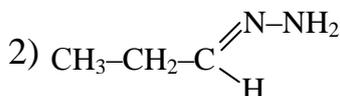
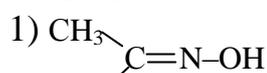
6. АЛЬДЕГИДЫ ПО СРАВНЕНИЮ С КЕТОНАМИ

- 1) менее реакционноспособны
- 2) более реакционноспособны
- 3) обладают равной реакционной способностью
- 4) зависит от условий проведения реакции

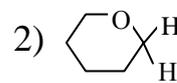
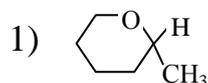
7. ПРОДУКТОМ ПРИСОЕДИНЕНИЯ МЕТАНТИОЛА $\text{H}_3\text{C}-\text{SH}$ К АЦЕТАЛЬДЕГИДУ ЯВЛЯЕТСЯ

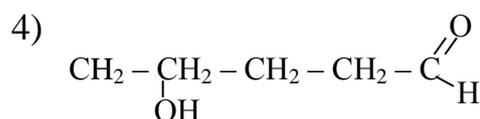
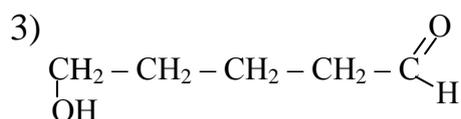


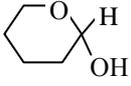
8. СРЕДИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГИДРАЗОН АЦЕТОНА – ЭТО

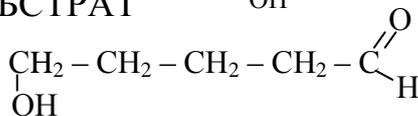


9. ПОЛУАЦЕТАЛЬ ТИПА $\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{OH} \end{array}$ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ, ОБРАБАТЫВАЯ КИСЛОТОЙ, НАПРИМЕР, HCl СУБСТРАТ





10. ПОЛУАЦЕТАЛЬ ТИПА ОБРАБАТЫВАЯ СУБСТРАТ  МОЖНО ПОЛУЧИТЬ,

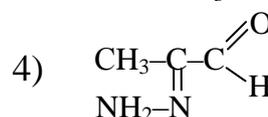
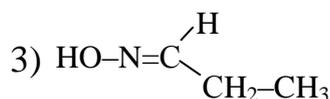
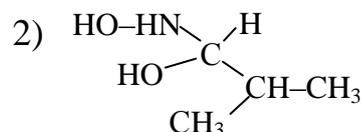
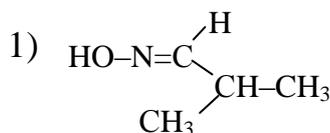


- 1) водой
- 2) кислотой
- 3) щелочью
- 4) ни один из этих реагентов не нужен

11. ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭТАНАЛЯ К ПРОПАНАЛЮ ВОЗМОЖНО

- 1) в присутствии OH^- -катализатора
- 2) в присутствии Pt
- 3) в присутствии света
- 4) при нагревании

12. СРЕДИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ОКСИМОМ 2-МЕТИЛПРОПАНАЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ



13. ПРИСОЕДИНЕНИЕ RSH К БУТАНАЛЮ ВОЗМОЖНО

- 1) возможно без катализатора
- 2) возможно только в присутствии H^+ -катализатора
- 3) возможно в присутствии Pt
- 4) возможно только в щелочной среде

14. ПРИСОЕДИНЕНИЕ H_2O К ХЛОРАЛЮ ClCH_2-CHO

- 1) невозможно
- 2) возможно без катализатора
- 3) возможно только в присутствии H^+ -катализатора
- 4) возможно только в присутствии OH^- -катализатора

15. ПРИСОЕДИНЕНИЕ СПИРТА $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ К АЦЕТОНУ

- 1) невозможно
- 2) возможно без катализатора
- 3) возможно в присутствии Pt
- 4) возможно в присутствии H^+ -катализатора
- 5) возможно в присутствии OH^- -катализатора

22. В РЕАКЦИЯХ С АЛЬДЕГИДАМИ И КЕТОНАМИ ТИОЛЫ ПО СРАВНЕНИЮ СО СПИРТАМИ

- 1) менее реакционноспособны
- 2) более реакционноспособны
- 3) зависит от температуры
- 4) зависит от растворителя

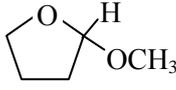
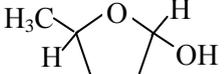
23. ПРИСОЕДИНЕНИЕ $\text{CH}_3\text{-MgBr}$ (РЕАКТИВ ГРИНЬЯРА) К ФОРМАЛЬДЕГИДУ

- 1) невозможно
- 2) возможно без катализатора
- 3) возможно в присутствии Pt
- 4) возможно в присутствии щелочи

24. КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ **ГИДРОКСИЛАМИНА С ПРОПАНАЛЕМ** ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) $\text{H}_5\text{C}_2\text{-CH=N-OH}$
- 2) $\text{H}_5\text{C}_2\text{-CH=NH}_2$
- 3) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}_5\text{C}_2\text{-C-NH-OH} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$
- 4) $\begin{array}{c} \text{H}_5\text{C}_2\text{-C-NH}_2 \\ | \\ \text{H} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$

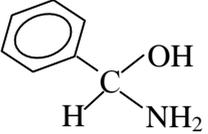
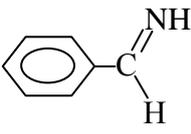
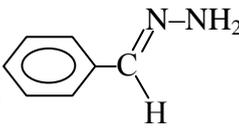
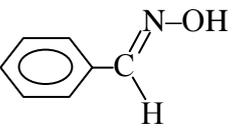
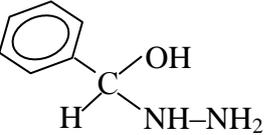
25. СРЕДИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЦЕТАЛЬ – ЭТО

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) ни один из них

26. В МЯГКИХ УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНА РЕАКЦИЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К АЛЬДЕГИДАМ

- 1) H_2
- 2) O_2
- 3) N_2
- 4) H_2O

27. КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ **ГИДРАЗИНА С БЕНЗАЛЬДЕГИДОМ** ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 
- 5) 

28. СРЕДИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ОСНОВАНИЕМ ШИФФА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{CH}_3$ 2) $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_5$
 3) $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{OH}$ 4) $\begin{array}{l} \text{OH} \\ \diagup \\ \text{H}_2\text{C} \\ \diagdown \\ \text{OR} \end{array}$

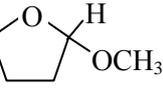
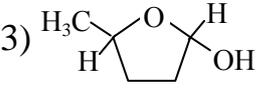
29. СРЕДИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГИДРАЗОН – ЭТО

- 1) $\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 2) $\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}=\text{NH} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$
 3) $\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}=\text{N}-\text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 4) $\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}=\text{N}-\text{NH}_2 \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 \end{array}$

30. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ОКСИМ – ЭТО

- 1) $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{OH}$ 2) $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{O}-\text{NH}_2$ 3) $\begin{array}{l} \text{OH} \\ \diagup \\ \text{H}_2\text{C} \\ \diagdown \\ \text{NH}_2 \end{array}$
 4) $\begin{array}{l} \text{OH} \\ \diagup \\ \text{H}_2\text{C} \\ \diagdown \\ \text{NH}_2-\text{OH} \end{array}$ 5) $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{NH}_2$

31. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПОЛУАЦЕТАЛЬ – ЭТО

- 1)  2) 
 3)  4) $\begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}-\text{CN} \\ \diagdown \\ \text{H} \quad \text{OH} \end{array}$

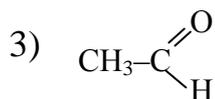
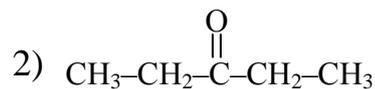
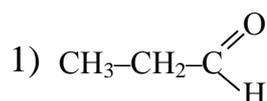
32. ПРОДУКТОМ ПРИСОЕДИНЕНИЯ $\text{CH}_3\text{-MgBr}$ (РЕАКТИВ ГРИНЬЯРА) К ФОРМАЛЬДЕГИДУ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
 2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$
 3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OMgBr}$
 4) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2-\text{MgBr}$

33. ДЛЯ СИНТЕЗА ВТОРИЧНОГО СПИРТА ТИПА $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ МОЖНО ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ РЕАГЕНТОМ LiAlH_4 , А ЗАТЕМ $\text{HON} (\text{H}^+)$ НА СУБСТРАТ

- 1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C} \begin{array}{l} \diagup \text{O} \\ \diagdown \text{H} \end{array}$ 2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 3) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$ 4) ни один из них

34. ДЛЯ СИНТЕЗА ВТОРИЧНОГО СПИРТА ТИПА $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ МОЖНО ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ РЕАГЕНТОМ $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{MgBr}$, А ЗАТЕМ $\text{HON} (\text{H}^+)$ НА СУБСТРАТ

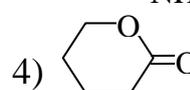
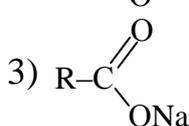
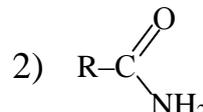
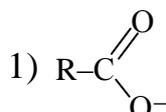


4) ни один из них

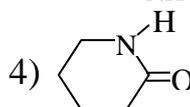
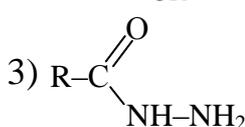
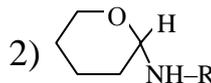
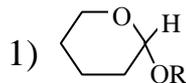
ТЕМА 11: Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных (сложных эфиров, тиоэфиров, амидов, галогенангидридов, ангидридов и солей.

Выберите один правильный ответ.

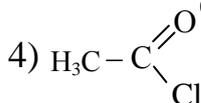
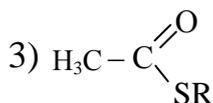
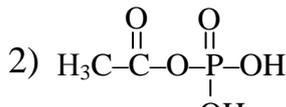
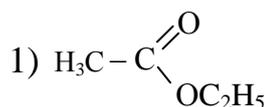
1. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЛОЖНЫЙ ЭФИР – ЭТО



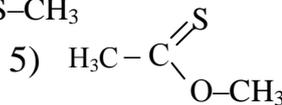
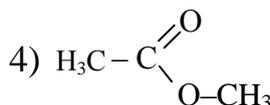
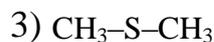
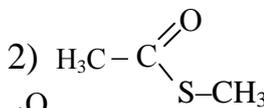
2. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АМИД – ЭТО



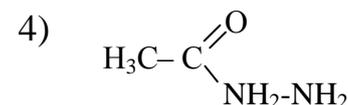
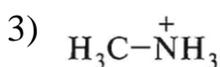
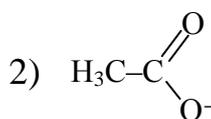
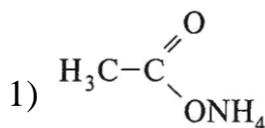
3. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АНГИДРИД – ЭТО



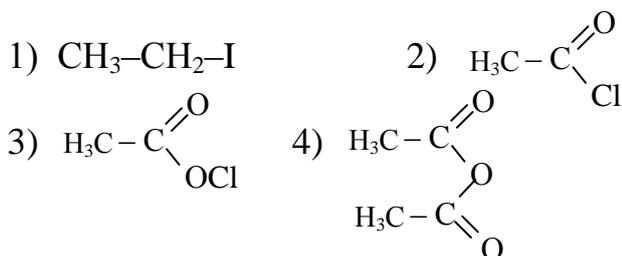
4. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЛОЖНЫЙ ТИОЭФИР – ЭТО



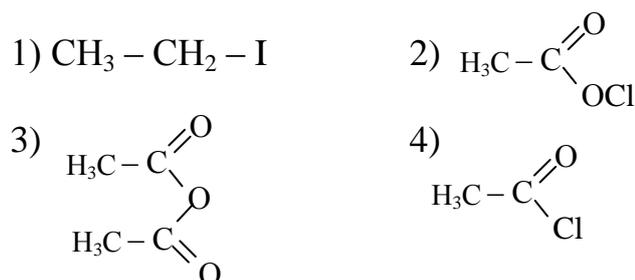
5. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СОЛЬ – ЭТО



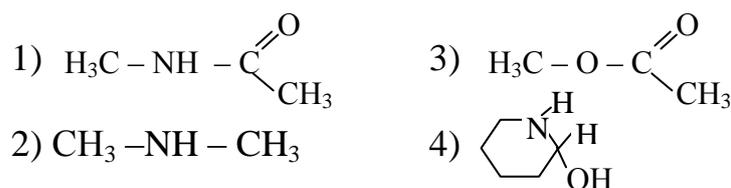
6. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ГАЛОГЕНАНГИДРИД – ЭТО



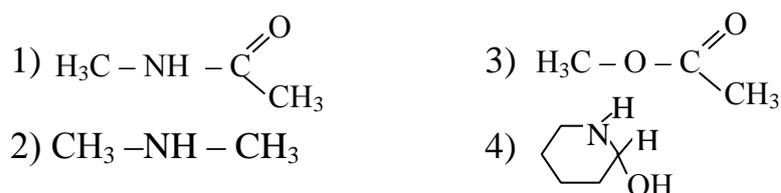
7. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АНГИДРИД – ЭТО



8. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АМИД – ЭТО



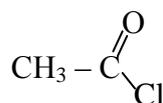
9. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЛОЖНЫЙ ЭФИР – ЭТО



10. САМЫМИ УСТОЙЧИВЫМИ К ГИДРОЛИЗУ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ ЯВЛЯЮТСЯ

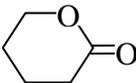
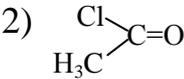
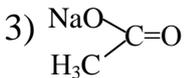
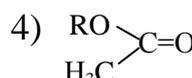
- 1) галогенангидриды
- 2) ангидриды
- 3) сложные эфиры
- 4) амиды

11. ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ВИДА



ИМЕЕТ МЕСТО РЕАКЦИЯ

- 1) A_{E}
- 2) A_{N}
- 3) S_{N}
- 4) S_{E}

12. ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ВИДА  ИМЕЮТ МЕСТО РЕАКЦИИ
- 1) A_E
 - 2) A_N
 - 3) S_E
 - 4) S_N
13. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СОЛЬ – ЭТО
- 1) $Cl-C(CH_3)_3$
 - 2) 
 - 3) 
 - 4) 
14. СОЕДИНЕНИЕ $CH_3CH_2COOCH_3$ ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
- 1) кетон
 - 2) сложный эфир
 - 3) альдегид
 - 4) спирт
 - 5) фенол
15. ВЕЩЕСТВО CH_3CH_2COOH В МЯГКИХ УСЛОВИЯХ ПРОЯВЛЯЕТ СВОЙСТВА
- 1) кислотные
 - 2) основные
 - 3) и кислотные и основные
 - 4) не проявляет явных кислотных, или основных свойств
16. ВЕЩЕСТВО $CH_3CH_2COOCH_3$ В МЯГКИХ УСЛОВИЯХ ПРОЯВЛЯЕТ СВОЙСТВА
- 1) кислотные
 - 2) основные
 - 3) и кислотные и основные
 - 4) не проявляет явных кислотных, или основных свойств
17. ВЕЩЕСТВО $CH_3CH(NH_2)COOH$ В МЯГКИХ УСЛОВИЯХ ПРОЯВЛЯЕТ СВОЙСТВА
- 1) кислотные
 - 2) основные
 - 3) и кислотные, и основные
 - 4) не проявляет ни кислотных, ни основных свойств
18. ПРОТОНИРОВАНИЕ АМИДОВ ПРОИСХОДИТ ПО АТОМУ
- 1) азота разбавленными кислотами
 - 2) кислорода разбавленными кислотами
 - 3) азота концентрированными кислотами
 - 4) кислорода водой
19. КИСЛОТНЫЙ ГИДРОЛИЗ АМИДОВ ИДЕТ С ОБРАЗОВАНИЕМ
- 1) соли карбоновой кислоты и амина
 - 2) карбоновой кислоты и аммониевой соли

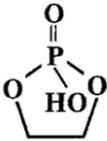
- 3) карбоновой кислоты и амина
4) алканола и амина

20. КИСЛОТНЫЙ ГИДРОЛИЗ АМИДОВ НЕОБРАТИМ, ТАК КАК В РЕЗУЛЬТАТЕ ОБРАЗУЕТСЯ ПРОДУКТ, НЕ ОБЛАДАЮЩИЙ НУКЛЕОФИЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

- 1) карбоновая кислота
2) соль карбоновой кислоты
3) аммониевая соль
4) амин

21. ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ВИДА $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{P}}(\text{OH})_2$ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ

- 1) A_N
2) S_N
3) A_E
4) S_E

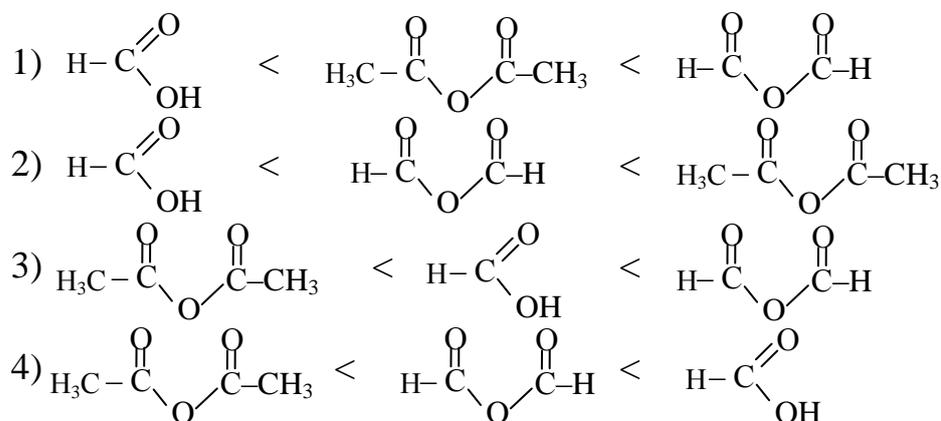
22. ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ВИДА  ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ

- 1) S_N
2) A_N
3) A_E
4) S_E

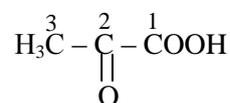
23. ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ ВИДА $\text{CH}_3-\text{O}-\text{N}(\text{O})=\text{O}$ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ

- 1) S_E
2) A_N
3) A_E
4) S_N

24. ЭЛЕКТРОФИЛЬНОСТЬ (δ^+) КАРБОНИЛЬНОГО АТОМА УГЛЕРОДА УВЕЛИЧИВАЕТСЯ В РЯДУ



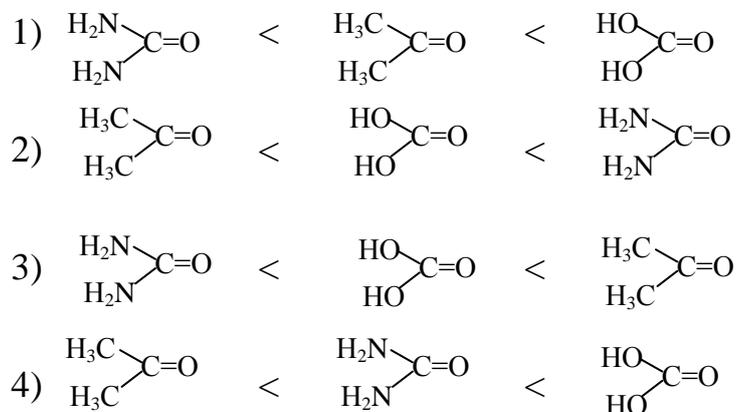
25. В МОЛЕКУЛЕ ПИРОВИНОГРАДНОЙ КИСЛОТЫ САМЫМ СИЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОФИЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ ЯВЛЯЕТСЯ



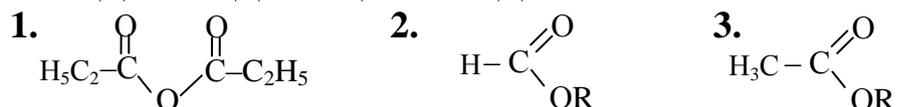
- 1) 1

- 2) 2
3) 3
4) зависит от условий

26. УВЕЛИЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬНОСТИ (δ^+) НА КАРБОНИЛЬНОМ АТОМЕ УГЛЕРОДА ПРОИСХОДИТ В РЯДУ



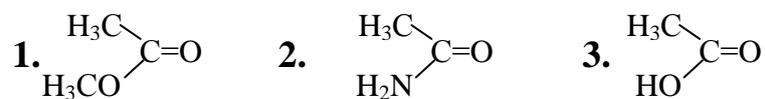
27. В ПОРЯДКЕ УВЕЛИЧЕНИЯ δ^+ НА КАРБОНИЛЬНОМ АТОМЕ УГЛЕРОДА СЛЕДУЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ:



РАСПОЛАГАЮТСЯ В РЯД

- 1) 1 < 3 < 2
2) 2 < 1 < 3
3) 3 < 2 < 1
4) 2 < 3 < 1
5) 3 < 1 < 2

28. В ПОРЯДКЕ УВЕЛИЧЕНИЯ δ^+ НА КАРБОНИЛЬНОМ АТОМЕ УГЛЕРОДА СЛЕДУЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

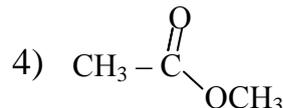
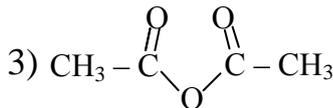
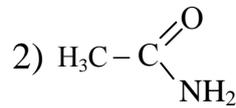
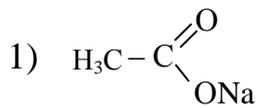


РАСПОЛАГАЮТСЯ В РЯД

- 1) 1 < 2 < 3
2) 1 < 3 < 2
3) 2 < 3 < 1
4) 2 < 1 < 3
5) 3 < 1 < 2

29. СОЕДИНЕНИЯ ВИДА $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{S}-\text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$ ЛЕГЧЕ ВСЕГО

ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЭТАНТИОЛОМ $\text{C}_2\text{H}_5\text{-SH}$ СУБСТРАТА

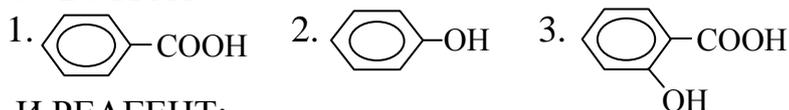
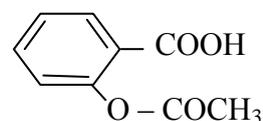


30. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ:

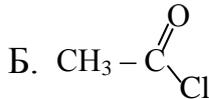
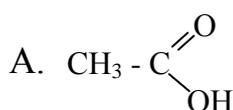


- 1) алкилирование
- 2) дезаминирование
- 3) ацилирование
- 4) декарбоксилирование
- 5) дегидратация

31. ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ КИСЛОТЫ (АСПИРИНА) НЕОБХОДИМО ВЗЯТЬ СУБСТРАТ:



И РЕАГЕНТ:

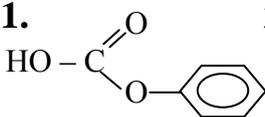


НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩЕЙ РЕАГИРУЮЩЕЙ ПАРОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

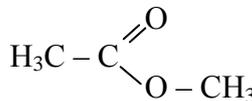
- 1) 1А
- 2) 2Б
- 3) 2В
- 4) 3А
- 5) 3Б

32. ОБРАЗОВАНИЕ МОЛЕКУЛЫ $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\begin{matrix} \text{=O} \\ \text{O} \end{matrix}$ МОЖЕТ ЛЕГКО ПРОИЗОЙТИ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ

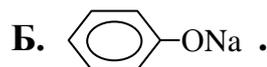
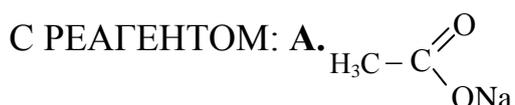
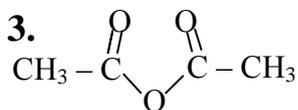
СУБСТРАТА: 1.



2.



3.



ТАКОЙ РЕАГИРУЮЩЕЙ ПАРОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) 1А
- 2) 2Б
- 3) 3Б
- 4) 3А

33. К ПРОИЗВОДНЫМ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ ОТНОСЯТСЯ

- 1) амины
- 2) спирты
- 3) амиды
- 4) простые эфиры

ТЕМА 12: Биологически активные высокомолекулярные вещества
Углеводы. Нуклеиновые кислоты.

Выберите один правильный ответ

1. РИБОЗА И АРАБИНОЗА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) энантиомерами
- 2) диастереомерами
- 3) оксоизомерами
- 4) аномерами

2. α -ГЛЮКОЗА И β -ГЛЮКОЗА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) энантиомерами
- 2) аномерами
- 3) оксоизомерами
- 4) цис-транс-изомерами

3. L-ГАЛАКТОЗА И D-ГАЛАКТОЗА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) энантиомерами
- 2) диастереомерами
- 3) оксоизомерами
- 4) аномерами

4. ФОРМУЛА $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad \diagdown \quad // \\ \quad \text{C} \\ | \\ \text{HO} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{HO} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{HO} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

- 1) глицеринового альдегида
- 2) рибозы
- 3) фруктозы
- 4) галактозы
- 5) глюкозы

5. ГЛЮКОЗА И ФРУКТОЗА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) энантиомерами
- 2) диастереомерами
- 3) оксоизомерами
- 4) аномерами

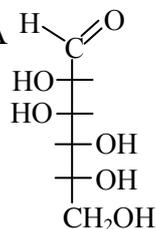
6. ФОРМУЛА $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ | \\ \text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{HO} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{HO} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

- 1) дигидроксиацетона
- 2) глюкозы
- 3) фруктозы
- 4) рибулёзы
- 5) маннозы

7. α -D-МАННОЗА И β -D-МАННОЗА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) цис-транс-изомерами
- 2) энантиомерами
- 3) оксоизомерами
- 4) аномерами

8. ФОРМУЛА



ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

- 1) глицеринового альдегида
- 2) глюкозы
- 3) фруктозы
- 4) рибозы
- 5) маннозы

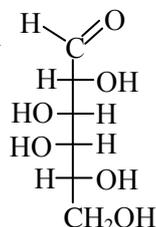
9. ДИАСТЕРЕОМЕРОМ РИБОЗЫ ПО C_3 ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) манноза
- 2) ксилоза
- 3) фруктоза
- 4) глюкоза
- 5) арабиноза

10. МАННОЗА И ГАЛАКТОЗА ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) энантиомерами
- 2) аномерами
- 3) диастереомерами
- 4) аномерами

11. ФОРМУЛА



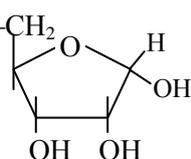
ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

- 1) галактозы
- 2) глюкозы
- 3) фруктозы
- 4) глицеринового альдегида
- 5) маннозы

12. ДИАСТЕРЕОМЕРОМ ГАЛАКТОЗЫ ПО C_4 ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) манноза
- 2) фруктоза
- 3) глюкоза
- 4) мальтоза
- 5) арабиноза

13. ФОРМУЛА

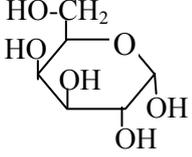


ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

- 1) фруктозы
- 2) глюкозы
- 3) маннозы
- 4) галактозы
- 5) рибозы

14. ДИАСТЕРЕОМЕРОМ МАННОЗЫ ПО С₂ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) мальтоза
- 2) галактоза
- 3) глюкоза
- 4) арабиноза
- 5) фруктоза

15. ФОРМУЛА  ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

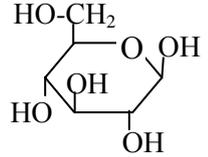
- 1) фруктозы
- 2) глюкозы
- 3) маннозы
- 4) галактозы
- 5) рибозы

16. ДИАСТЕРЕОМЕРОМ РИБОЗЫ ПО С₂ ЯВЛЯЕТСЯ

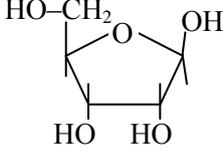
- 1) арабиноза
- 2) манноза
- 3) ксилоза
- 4) глюкоза
- 5) фруктоза

17. ГЛИЦЕРИНОВЫЙ АЛЬДЕГИД И ДИГИДРОКСИАЦЕТОН ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) энантиомерами
- 2) диастереомерами
- 3) оксоизомерами
- 4) аномерами

18. ФОРМУЛА  ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

- 1) фруктозы
- 2) глюкозы
- 3) маннозы
- 4) рибозы

19. ФОРМУЛА  ОТРАЖАЕТ СТРОЕНИЕ

- 1) фруктозы
- 2) глюкозы
- 3) маннозы
- 4) галактозы
- 5) рибозы

20. СОСТАВ МАЛЬТОЗЫ ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ

- 1) α-глюкоза + глюкоза
- 2) β-глюкоза + глюкоза
- 3) β-галактоза + глюкоза
- 4) α-галактоза + глюкоза
- 5) α-глюкоза + β-фруктоза

21. СОСТАВ ЦЕЛЛОБИОЗЫ ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ

- 1) α -глюкоза + глюкоза
- 2) β -глюкоза + глюкоза
- 3) β -галактоза + глюкоза
- 4) α -галактоза + глюкоза
- 5) α -глюкоза + β -фруктоза

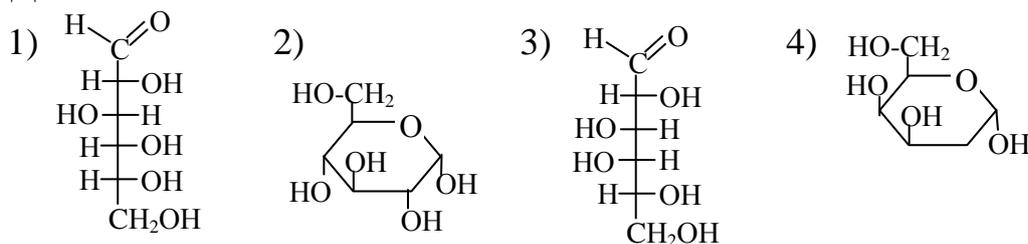
22. СОСТАВ ЛАКТОЗЫ ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ

- 1) α -глюкоза + глюкоза
- 2) β -глюкоза + глюкоза
- 3) β -галактоза + глюкоза
- 4) α -галактоза + глюкоза
- 5) α -глюкоза + β -фруктоза

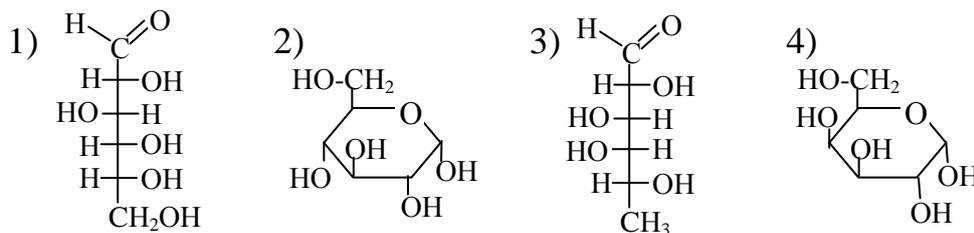
23. СОСТАВ САХАРОЗЫ ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ

- 1) α -глюкоза + глюкоза
- 2) β -глюкоза + глюкоза
- 3) β -галактоза + глюкоза
- 4) α -галактоза + глюкоза
- 5) α -глюкоза + β -фруктоза

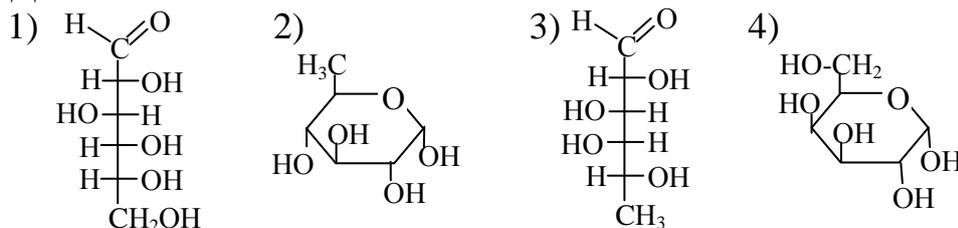
24. СРЕДИ НИЖЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФОРМУЛ ГАЛАКТОЗА - ЭТО



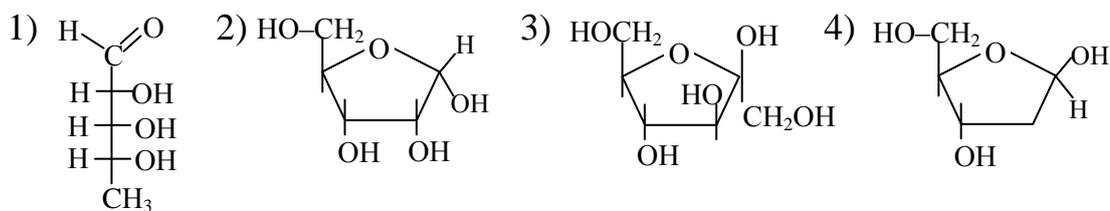
25. СРЕДИ НИЖЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФОРМУЛ ДЕЗОКСИГАЛАКТОЗА – ЭТО



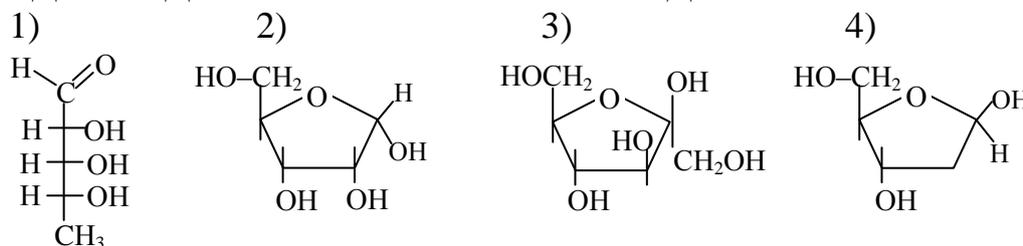
26. СРЕДИ НИЖЕ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФОРМУЛ ГЛЮКОЗА – ЭТО



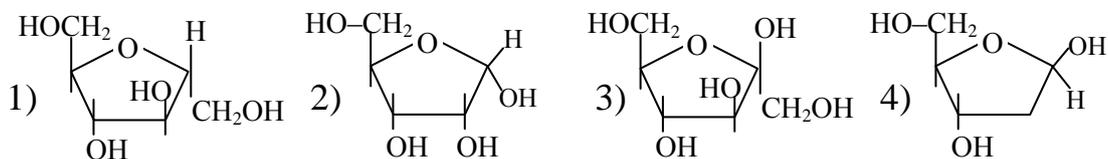
27. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ФОРМУЛ РИБОЗА – ЭТО



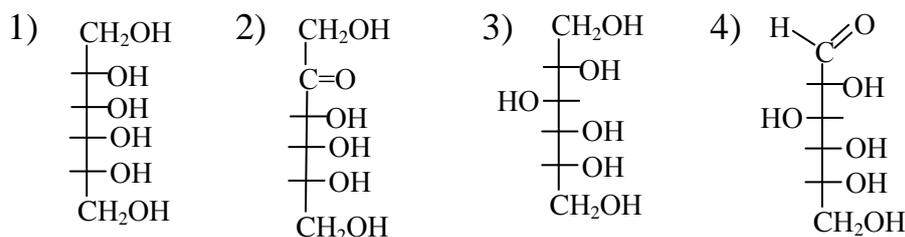
28. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ФОРМУЛ 2-ДЕЗОКСИРИБОЗА – ЭТО



29. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ФОРМУЛ ФРУКТОЗА – ЭТО



30. ПРОДУКТОМ РЕАКЦИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФРУКТОЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ



31. В МЯГКИХ УСЛОВИЯХ НЕ ОКИСЛЯЕТСЯ

- 1) глюкоза
- 2) рибоза
- 3) фруктоза
- 4) манноза

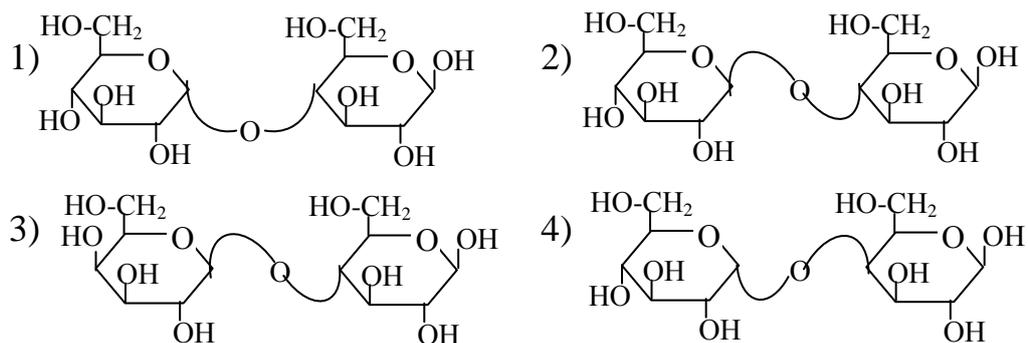
32. ДЛЯ ОКИСЛЕНИЯ МАННОЗЫ ПО C₁ И ПО C₆ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- a) CuSO₄ + NaOH
- 2) окислы азота
- 3) азотистую кислоту
- 4) азотную кислоту

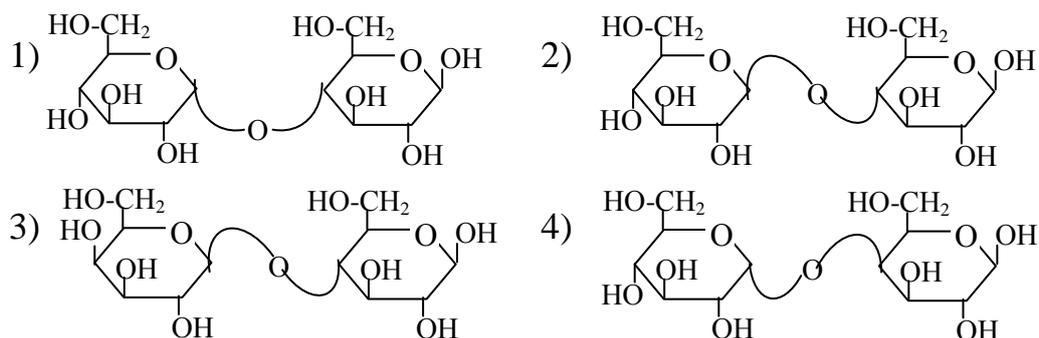
33. ОБРАЗОВАНИЕ ГЛИКОЗИДА ПРОИЗОЙДЕТ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ

- 1) галактозы с метантиолом
- 2) глюкозы с метанолом
- 3) рибозы с метиламином
- 4) любой вышеуказанной пары

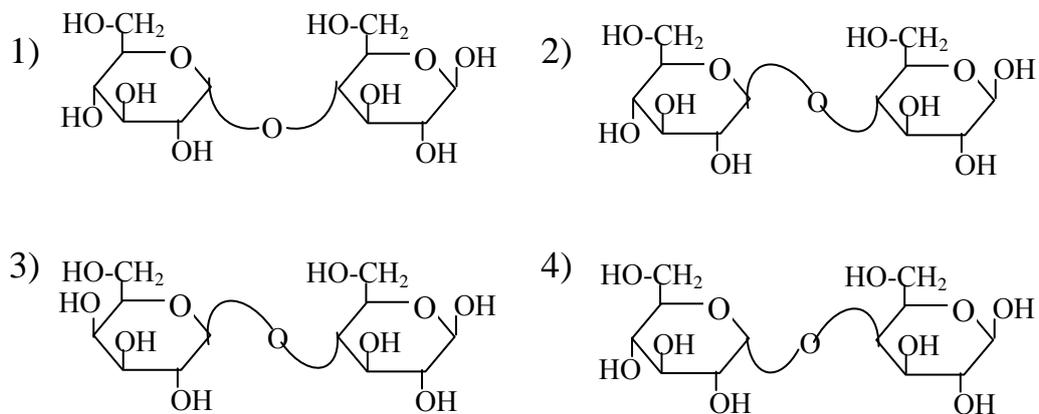
34. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ МОЛЕКУЛ МАЛЬТОЗА – ЭТО



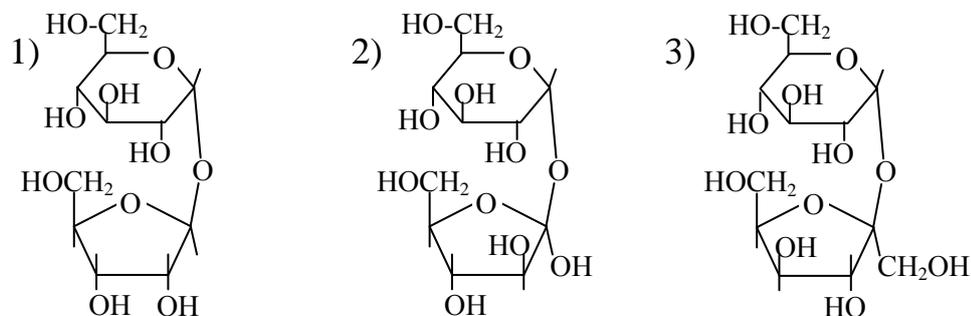
35. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ МОЛЕКУЛ ЦЕЛЛОБИОЗА – ЭТО

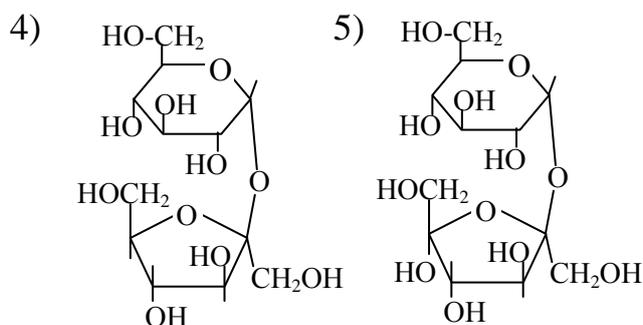


36. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ МОЛЕКУЛ ЛАКТОЗА – ЭТО



37. СРЕДИ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ МОЛЕКУЛ САХАРОЗА – ЭТО





38. НЕУГЛЕВОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ (СПИРТЫ, ТИОЛЫ, АМИНЫ, АМИНОКИСЛОТЫ, ПЕПТИДЫ, БЕЛКИ, ЛИПИДЫ) СВЯЗАНЫ С МОНОСАХАРИДНЫМИ
- 1) сложноэфирной связью
 - 2) простой эфирной связью
 - 3) гликозидной связью
 - 4) любой из них
39. ОЛИГОСАХАРИДНЫЕ ЦЕПИ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ В СОСТАВЕ СМЕШАННЫХ БИОПОЛИМЕРОВ
- 1) гликопротеинов
 - 2) протеогликанов
 - 3) нуклеопротеидов
 - 4) гликогене
40. ОЛИГОСАХАРИДНЫЕ ЦЕПИ В СМЕШАННЫХ БИОПОЛИМЕРАХ ВЫПОЛНЯЮТ РОЛЬ
- 1) энергетическую
 - 2) информативную в процессах узнавания
 - 3) опорно-механическую
 - 4) поверхностно-активных веществ
41. ГЛИКОГЕН В ОТЛИЧИЕ ОТ КРАХМАЛА ИМЕЕТ
- 1) другой моносахаридный состав
 - 2) больше α -(1 \rightarrow 6)-гликозидных связей
 - 3) α -(1 \rightarrow 3)-гликозидные связи
 - 4) α -(1 \rightarrow 2)-гликозидные связи
42. ДЕКСТРАНЫ – ЭТО ПОЛИГЛЮКАНЫ
- 1) растительного происхождения с типом связи α -(1 \rightarrow 6)
 - 2) тканевого происхождения с типом связи α -(1 \rightarrow 4)
 - 3) бактериального происхождения с основным типом гликозидной связи α -(1 \rightarrow 4)
 - 4) бактериального происхождения с основным типом гликозидной связи α -(1 \rightarrow 6)

43. В ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЕ МНОГОКРАТНО ПОВТОРЯЕТСЯ ДИСАХАРИДНЫЙ ФРАГМЕНТ
- 1) β -GlcU-(1 \rightarrow 3)- β -GlcN-(1 \rightarrow 4)-
 - 2) β -GlcU-(1 \rightarrow 3)- β -GlcNAc-(1 \rightarrow 4)-
 - 3) β -Glc-(1 \rightarrow 3)- β -GlcNAc-(1 \rightarrow 4)-
 - 4) β -GlcU-(1 \rightarrow 4)- β -GlcNAc-(1 \rightarrow 3)-
44. ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА В ОРГАНИЗМЕ ВЫПОЛНЯЕТ РОЛЬ
- 1) биологического депо воды
 - 2) биологического фильтра
 - 3) биологических рессор
 - 4) биологического клея
 - 5) любую из перечисленных
45. ГЕПАРИН В ОРГАНИЗМЕ ВЫПОЛНЯЕТ РОЛЬ
- 1) антикоагулянта
 - 2) активатора липопротеидлипазы
 - 3) регулятора системы комплемента
 - 4) любую из перечисленных
46. **УГЛЕВОДНЫЕ ЦЕПИ** ПРОТЕОГЛИКАНОВ (ГИАЛУРОНОВАЯ КИСЛОТА, ХОНДРОИТИНСУЛЬФАТЫ) В ОТЛИЧИЕ ОТ ГЛИКОПРОТЕИНОВ
- 1) неразветвленные
 - 2) имеют регулярную структуру
 - 3) имеют высокую молекулярную массу
 - 4) не участвуют в процессах узнавания
 - 5) имеют все вышеуказанные признаки
47. УГЛЕВОДНЫЕ ЦЕПИ ОЛИГОСАХАРИДОВ СВЯЗАНЫ С НЕУГЛЕВОДНОЙ ЧАСТЬЮ (БЕЛКОМ, ЛИПИДОМ)
- 1) только O-гликозидными связями
 - 2) только N-гликозидными связями
 - 3) O- и N-гликозидными связями
 - 4) ионными связями
 - 5) водородными связями
48. АДЕНОЗИН – ЭТО
- 1) азотистое основание
 - 2) нуклеозид
 - 3) нуклеотид
 - 4) динуклеотид
49. ПУРИН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ
- 1) аминспирт
 - 2) 6-ти членный ароматический гетероцикл с одним атомом азота
 - 3) 6-ти членный ароматический гетероцикл с двумя атомами азота

- 4) конденсированный ароматический гетероцикл с четырьмя атомами азота
50. СОСТАВ АДЕНОЗИНА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) аденин - рибоза – фосфат
 - 2) аденин – фосфат
 - 3) аденин – рибоза
 - 4) аденин – дезоксирибоза
51. КОМПОНЕНТЫ АДЕНОЗИНА СВЯЗАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ
- 1) β -N-гликозидной связью
 - 2) α -N-гликозидной связью
 - 3) O-гликозидной связью
 - 4) сложно-эфирной связью
 - 5) водородной связью
52. АДЕНИНУ В ДНК КОМПЛЕМЕНТАРЕН
- 1) гуанин
 - 2) тимин
 - 3) цитозин
 - 4) урацил
53. ЦИТИДИН – ЭТО
- 1) нуклеотид
 - 2) динуклеотид
 - 3) нуклеозид
 - 4) азотистое основание
54. ПИРИМИДИН ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ
- 1) 6-ти членный ароматический гетероцикл с одним атомом азота
 - 2) 6-ти членный ароматический гетероцикл с двумя атомами азота
 - 3) конденсированный ароматический гетероцикл с четырьмя атомами азота
 - 4) неароматический гетероцикл с двумя атомами азота
55. СОСТАВ ЦИТИДИНА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) цитозин-рибоза
 - 2) цитозин-дезоксирибоза
 - 3) цитозин
 - 4) цитозин-фосфат
56. КОМПОНЕНТЫ ЦИТИДИНА СВЯЗАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ
- 1) водородной связью
 - 2) сложно-эфирной связью
 - 3) O-гликозидной связью
 - 4) β -N-гликозидной связью
 - 5) α -N-гликозидной связью

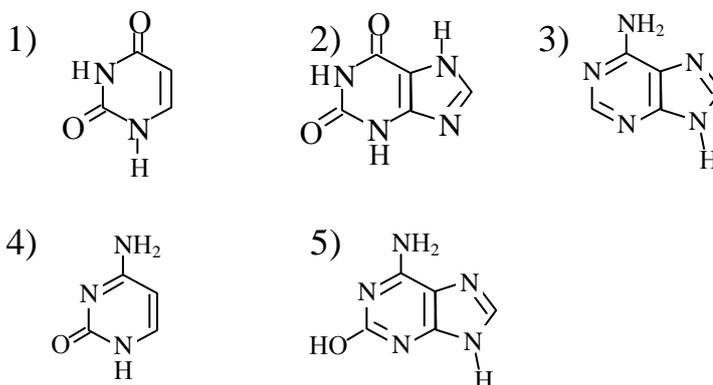
57. ЦИТОЗИНУ В НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТАХ КОМПЛЕМЕНТАРЕН
- 1) гуанин
 - 2) аденин
 - 3) урацил
 - 4) тимин
58. ТИМИНУ В НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТАХ КОМПЛЕМЕНТАРЕН
- 1) урацил
 - 2) аденин
 - 3) гуанин
 - 4) цитозин
59. СТРУКТУРНОЙ ЕДИНИЦЕЙ (МОНОМЕРОМ) НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ ЯВЛЯЕТСЯ
- 1) АТФ, дАТФ, ГТФ, дГТФ и др. нуклеотиды
 - 2) АМФ, дАМФ, ГМФ, дГМФ и др. нуклеотиды
 - 3) аденозин, д-аденозин, гуанозин, д-гуанозин и др. нуклеозиды
 - 4) аденин, гуанин и др. азотистые основания пиримидинового ряда
60. ФМН – ЭТО
- 1) нуклеозид
 - 2) динуклеотид
 - 3) полинуклеотид
 - 4) монопнуклеотид
 - 5) азотистое основание
61. К ПИРИДИНОВЫМ АЗОТИСТЫМ ОСНОВАНИЯМ ОТНОСЯТ
- 1) никотинамид
 - 2) урацил, тимин, цитозин
 - 3) аденин и гуанин
 - 4) уридин и тимидин
62. СОСТАВ ФМН ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) 7,8-диметилизоаллоксазин – рибоза
 - 2) 7,8-диметилизоаллоксазин - рибоза – фосфат
 - 3) витамин В₂- фосфат
 - 4) витамин В₂ - рибоза – фосфат
63. ФАД-ЭТО
- 1) монопнуклеотид
 - 2) полинуклеотид
 - 3) динуклеотид
 - 4) нуклеозид
64. К ПИРИМИДИНОВЫМ АЗОТИСТЫМ ОСНОВАНИЯМ ОТНОСЯТСЯ
- 1) никотинамид
 - 2) аденин, гуанин

- 3) изоаллоксазин
4) урацил, тимин, цитозин
65. РНК-ЭТО
- 1) белок
 - 2) углевод
 - 3) полинуклеотид
 - 4) полинуклеозид
66. В СОСТАВ циклоГМФ ВХОДИТ
- 1) гуанин-фосфат
 - 2) гуанин-рибоза-фосфат-фосфат
 - 3) гуанин-д-рибоза-фосфат
 - 4) гуанин-рибоза-фосфат
67. АТФ-ЭТО
- 1) моонуклеотид
 - 2) полинуклеотид
 - 3) нуклеозид
 - 4) азотистое основание
68. СОСТАВ АТФ ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) аденин-дезоксирибоза (фосфат)₃
 - 2) аденин-фосфат-фосфат-фосфат
 - 3) аденин-рибоза-фосфат-фосфат-фосфат
 - 4) аденин-аденин-аденин-фосфат
69. В МОЛЕКУЛЕ АТФ ИМЕЕТСЯ СВЯЗЬ
- 1) амидная
 - 2) β -О-гликозидная
 - 3) пептидная
 - 4) ангидридная
70. В МОЛЕКУЛЕ АТФ ИМЕЕТСЯ СВЯЗЬ
- 1) амидная
 - 2) β -О-гликозидная
 - 3) β-N-гликозидная
 - 4) пептидная
71. цАМФ – ЭТО
- 1) моонуклеотид
 - 2) полинуклеотид
 - 3) нуклеозид
 - 4) к указанным классам не имеет отношения
72. В СОСТАВ НУКЛЕОТИДОВ ВХОДИТ
- 1) два азотистых основания гетероциклического ряда
 - 2) азотистое основание и углевод
 - 3) азотистое основание, углевод, фосфат
 - 4) азотистое основание и несколько углеводов

73. КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ АЗОТИСТЫХ ОСНОВАНИЙ ВАЖНА ДЛЯ
- 1) поддержания вторичной структуры моонуклеотидов
 - 2) поддержания вторичной структуры нуклеиновых кислот
 - 3) поддержания первичной структуры нуклеиновых кислот
 - 4) связывания рибозы с фосфатом
74. В СОСТАВ НУКЛЕОЗИДА ВХОДИТ
- 1) два азотистых основания гетероциклического ряда
 - 2) азотистое основание и фосфат
 - 3) углевод и фосфат
 - 4) азотистое основание и углевод
75. СОСТАВ ЦДФ ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) цитозин - рибоза - фосфат – фосфат
 - 2) цитозин - дезоксирибоза - фосфат – фосфат
 - 3) цитозин - цитозин – фосфат
 - 4) цитозин - фосфат – фосфат
 - 5) цитозин - глюкоза - фосфат – фосфат
76. КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ АЗОТИСТЫХ ОСНОВАНИЙ ВЫРАЖАЕТСЯ
- 1) в образовании максимального числа водородных связей между азотистыми основаниями
 - 2) гидрофобном взаимодействии между азотистыми основаниями
 - 3) в образовании солевых мостиков
 - 4) в образовании максимального числа ковалентных связей между азотистыми основаниями
77. НУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ
- 1) гетерополисахарид
 - 2) гетерополиаминоацил
 - 3) гетерополинуклеотид
 - 4) гомополинуклеотид
 - 5) белок
78. КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ В ПАРАХ АЗОТИСТЫХ ОСНОВАНИЙ ПУРИНОВОЕ - ПИРИМИДИНОВОЕ ЛЕЖИТ В ОСНОВЕ ПРОЦЕССОВ
- 1) гидролиза моонуклеотидов
 - 2) гидролиза нуклеиновых кислот
 - 3) распознавания
 - 4) лактим-лактамной таутомерии
79. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПОЛИМЕРАМИ
- 1) нуклеозидмонофосфатов
 - 2) нуклеозидов
 - 3) аминокислот
 - 4) моносахаридов

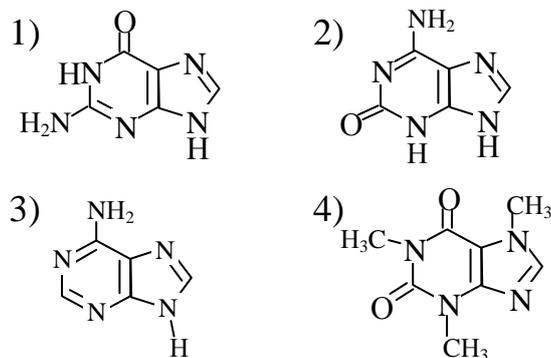
80. В ОСНОВЕ ЛАКТИМ-ЛАКТАМНОЙ ТАУТОМЕРИИ ЛЕЖИТ
- 1) внутримолекулярный процесс переноса электронов
 - 2) внутримолекулярное кислотно-основное взаимодействие
 - 3) внутримолекулярный процесс переноса атомов водорода
 - 4) внутримолекулярный процесс переноса H^-
81. НУКЛЕИНОВЫЕ АЗОТИСТЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ
- 1) алифатические аминоспирты
 - 2) производные неароматических гетероциклов
 - 3) производные изоаллоксазина
 - 4) производные ароматических гетероциклов

82. СРЕДИ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ФОРМУЛ **АДЕНИН** – ЭТО

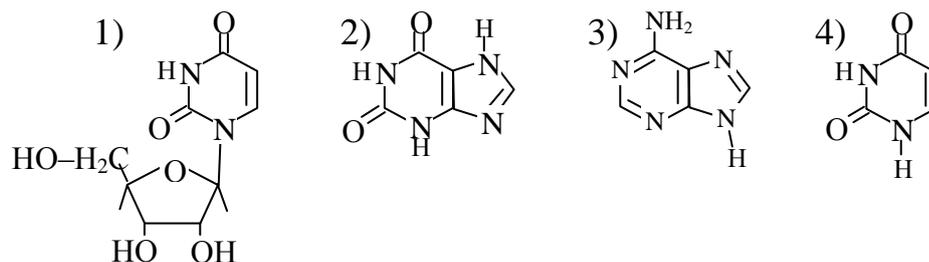


83. ДЛЯ ПОЛНОГО ГИДРОЛИЗА МОЛЕКУЛЫ АТФ ПОТРЕБУЕТСЯ
- 1) 1 молекула H_2O
 - 2) 2 молекулы H_2O
 - 3) 3 молекулы H_2O
 - 4) 4 молекулы H_2O
84. РОЛЬ АТФ В ОРГАНИЗМЕ
- 1) источник энергии
 - 2) мембранная
 - 3) транспорт электронов и водорода (коферментная роль)
 - 4) посредник действия гормонов

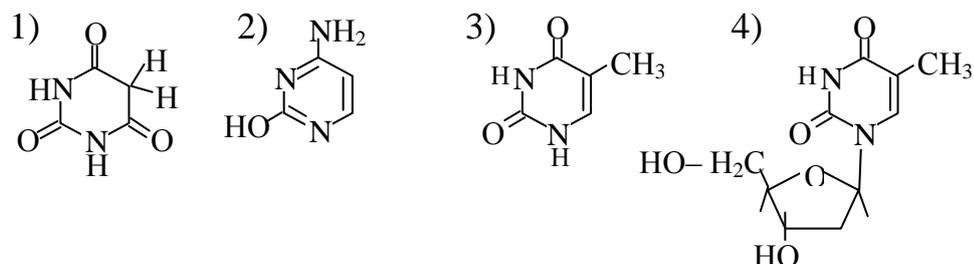
85. СТРОЕНИЕ **ГУАНИНА** ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ



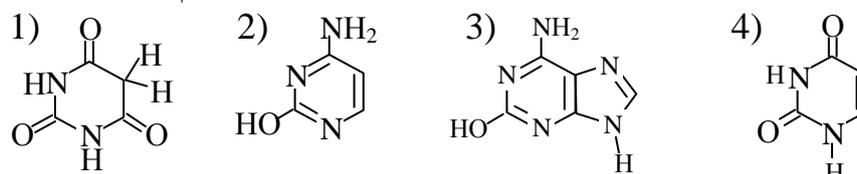
86. СТРОЕНИЕ **УРАЦИЛА** ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ



87. СТРОЕНИЕ **ТИМИНА** ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ



88. СТРОЕНИЕ **ЦИТОЗИНА** ОТОБРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ



89. ДЛЯ ПОЛНОГО ГИДРОЛИЗА ЦМФ ПОТРЕБУЕТСЯ

- 1) 1 молекула NaOH
- 2) 2 молекулы NaOH
- 3) 2 молекулы H₂O
- 4) 1 молекула H₂O

90. ДЛЯ ПОЛНОГО ГИДРОЛИЗА ГДФ ПОТРЕБУЕТСЯ

- 1) две молекулы H₂O
- 2) три молекулы H₂O
- 3) четыре молекулы H₂O
- 4) две молекулы HCl

91. В ПЕРЕНОСЕ ЭЛЕКТРОНА И ВОДОРОДА В ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ СПОСОБЕН УЧАСТВОВАТЬ

- 1) АДФ, ГДФ и др. нуклеозиддифосфаты
- 2) аденин, гуанин и др. азотистые основания
- 3) аденозин, гуанозин и др. нуклеозиды
- 4) НАД, НАДФ

92. В ПЕРЕНОСЕ ЭЛЕКТРОНА И ВОДОРОДА В ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ СПОСОБЕН УЧАСТВОВАТЬ

- 1) витамин РР (никотинамид)
- 2) аденин, гуанин и др. азотистые основания
- 3) аденозин, гуанозин и др. нуклеозиды
- 4) АДФ, ГДФ и др. нуклеозиддифосфаты

ТЕМА 13: Аминокислоты. Пептиды и белки.

Выберите один правильный ответ.

1. ЩЕЛОЧНУЮ СРЕДУ ДАЮТ РАСТВОРЫ
 - 1) лизин
 - 2) глутаминовая кислота
 - 3) тирозин
 - 4) цистеин
2. СРЕДУ, БЛИЗКУЮ К НЕЙТРАЛЬНОЙ ДАЮТ РАСТВОРЫ
 - 1) лизин
 - 2) аланин
 - 3) аргинин
 - 4) глутаминовая кислота
3. СРЕДУ КИСЛОГО ХАРАКТЕРА СОЗДАЮТ РАСТВОРЫ
 - 1) лизин
 - 2) аланин
 - 3) аспарагиновая кислота
 - 4) аргинин
4. СРЕДУ БЛИЗКУЮ К НЕЙТРАЛЬНОЙ ДАЮТ РАСТВОРЫ
 - 1) глицин
 - 2) гистидин
 - 3) лизин
 - 4) глутаминовая кислота
5. АМИНОКИСЛОТА ВАЛИН ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С МЕТИЛОВЫМ СПИРТОМ
 - 1) по NH_2 -группе
 - 2) по COOH -группе
 - 3) по группе CH_3
 - 4) по другой группе
6. АМИНОКИСЛОТА ГЛИЦИН ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ФОРМАЛЬДЕГИДОМ
 - 1) по COOH -группе
 - 2) по R-группам
 - 3) по NH_2 -группе
 - 4) по другой группе
7. АМИНОКИСЛОТА ЦИСТЕИН СКОРЕЕ ВСЕГО РЕАГИРУЕТ С АНГИДРИДОМ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ
 - 1) своей NH_2 -группой
 - 2) своей COOH -группой
 - 3) своей $^+\text{NH}_3$ -группой
 - 4) своей SH -группой

8. АМИНОКИСЛОТА ТРИПТОФАН ВСТУПАЕТ В РЕАКЦИЮ С МЕТИЛХЛОРИДОМ
- 1) своей COOH-группой
 - 2) своей COO⁻-группой
 - 3) своей NH₂-группой
 - 4) своей ⁺NH₃-группой
9. АМИНОКИСЛОТА ЛИЗИН СКОРЕЕ ВСЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ФОСФОРНОЙ КИСЛОТОЙ
- 1) ε-NH₂-группой
 - 2) α - NH₂-группой
 - 3) α -COOH-группой
 - 4) α -COO⁻-группой
10. В РЕАКЦИЮ ГИДРОЛИЗА МОЖЕТ ВСТУПАТЬ АМИНОКИСЛОТА
- 1) серин
 - 2) гистидин
 - 3) аспарагиновая
 - 4) глутамин
11. ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С СОЛЯНОЙ КИСЛОТОЙ ТРЕОНИН БУДЕТ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ СВОЕЙ
- 1) COO⁻-группой
 - 2) ⁺NH₃-группой
 - 3) COOH-группой
 - 4) NH₂-группой
12. ПРОТОНИРОВАННАЯ ФОРМА АСПАРАГИНОВОЙ КИСЛОТЫ БУДЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С ГИДРОКСИДОМ НАТРИЯ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ СВОЕЙ
- 1) ⁺NH₃-группой
 - 2) NH₂-группой
 - 3) α-COOH-группой
 - 4) β-COOH-группой
13. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ГЛИЦИНА С МЕТИЛОВЫМ СПИРТОМ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) сложный эфир
 - 2) полуацеталь
 - 3) замещенный амин
 - 4) простой эфир
14. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЛЕЙЦИНА С ФОРМАЛЬДЕГИДОМ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) полуацеталь
 - 2) основание Шиффа
 - 3) сложный эфир
 - 4) замещенный амин

15. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СЕРИНА С АЦЕТИЛХЛОРИДОМ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) сложный эфир
 - 2) хлорангидрид
 - 3) амид
 - 4) ангидрид
16. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЦИСТЕИНА ЦВИТТЕРИОНА С АНГИДРИДОМ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) соль
 - 2) сложный эфир
 - 3) сложный тиоэфир
 - 4) амид
17. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ТРИПТОФАНА С МЕТИЛХЛОРИДОМ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) замещенный имин
 - 2) замещенный амин
 - 3) сложный эфир
 - 4) простой эфир
18. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЛИЗИНА ЦВИТТЕРИОНА С ФОСФОРНОЙ КИСЛОТОЙ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) карбофосфоангидрид
 - 2) фосфорный эфир
 - 3) соль
 - 4) фосфамид
19. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ТРЕОНИНА ЦВИТТЕРИОНА С ГАЛАКТОПИРАНОЗОЙ ОБРАЗУЕТСЯ
- 1) сложный эфир
 - 2) ангидрид
 - 3) полуацеталь
 - 4) гликозид
20. В ГЛИКОПРОТЕИНАХ ЧАЩЕ ПРЕОБЛАДАЮТ
- 1) пептиды
 - 2) белки
 - 3) углеводы
 - 4) липиды
21. В СТАБИЛИЗАЦИИ ПЕРВИЧНОЙ СТРУКТУРЫ БЕЛКОВ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ
- 1) водородные связи
 - 2) ионные связи
 - 3) солевые мостики
 - 4) пептидные связи

22. ЦИСТЕИН РЕАГИРУЕТ ПО КАРБОКСИЛЬНОЙ ГРУППЕ С

1) HCl



2)

3) окислителями

4) C₂H₅OH

23. ЦИСТЕИН ПО NH₂-ГРУППЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С

1) C₂H₅OH

2) H₂C=O



3)

4) H₂N – CH₃

24. В СТАБИЛИЗАЦИИ ТРЕТИЧНОЙ СТРУКТУРЫ БЕЛКОВ НЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ

1) дисульфидные мостики

2) водородные связи

3) пептидные связи

4) гидрофобные взаимодействия

25. ГИДРОЛИЗ ПЕПТИДОВ И БЕЛКОВ ОБЫЧНО ПРОВОДЯТ В СРЕДЕ

1) кислой

2) нейтральной

3) щелочной

4) любой

26. В СТАБИЛИЗАЦИИ ВТОРИЧНОЙ СТРУКТУРЫ БЕЛКОВ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ

1) пептидные связи

2) водородные связи между пептидными группами

3) водородные связи между R-группами

4) ионные связи

5) гидрофобные взаимодействия

27. В ПРОТЕОГЛИКАНАХ ПРЕОБЛАДАЮТ

1) пептиды

2) белки

3) углеводы

4) сиаловые кислоты

28. ПРИ ГИДРОЛИЗЕ ПРОСТЫХ БЕЛКОВ ОБРАЗУЮТСЯ

1) жирные кислоты

2) спирты

3) аминокислоты

4) углеводы

29. К БЕЛКОВЫМ АМИНОКИСЛОТАМ НЕ ОТНОСИТСЯ
- 1) L-аланин
 - 2) D- аланин
 - 3) L-цистеин
 - 4) L-гистидин
30. К БЕЛКОВЫМ АМИНОКИСЛОТАМ НЕ ОТНОСИТСЯ
- 1) лизин
 - 2) гидроксипролин
 - 3) фенилаланин
 - 4) триптофан
31. К БЕЛКОВЫМ АМИНОКИСЛОТАМ НЕ ОТНОСИТСЯ
- 1) аргинин
 - 2) цистеин
 - 3) лизин
 - 4) гидроксипролин
32. К БЕЛКОВЫМ АМИНОКИСЛОТАМ НЕ ОТНОСИТСЯ
- 1) карнитин
 - 2) α -цистеин
 - 3) L-серин
 - 4) α -глутаминовая
33. К БЕЛКОВЫМ АМИНОКИСЛОТАМ НЕ ОТНОСИТСЯ
- 1) L-лейцин
 - 2) α -аминобутановая
 - 3) α -аминопропановая
 - 4) L-аланин
34. К БЕЛКОВЫМ АМИНОКИСЛОТАМ ОТНОСИТСЯ
- 1) L-аланин
 - 2) D- аланин
 - 3) D-пролин
 - 4) α -гидроксипролин
35. АМИНОКИСЛОТА С НЕПОЛЯРНЫМИ ГИДРОФОБНЫМИ R-ГРУППАМИ – ЭТО
- 1) гистидин
 - 2) тирозин
 - 3) треонин
 - 4) другая
36. АМИНОКИСЛОТА С ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫМИ R-ГРУППАМИ – ЭТО
- 1) гистидин
 - 2) тирозин

- 3) треонин
 - 4) аспарагиновая
37. АМИНОКИСЛОТА С ПОЛЯРНЫМИ, НО НЕ ЗАРЯЖЕННЫМИ R-ГРУППАМИ – ЭТО
- 1) аспарагиновая кислота
 - 2) изолейцин
 - 3) триптофан
 - 4) серин
38. АМИНОКИСЛОТА С ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЙ R-ГРУППОЙ – ЭТО
- 1) аспарагиновая кислота
 - 2) изолейцин
 - 3) триптофан
 - 4) цистеин
39. АМИНОКИСЛОТА С ПОЛЯРНОЙ, НО НЕ ЗАРЯЖЕННОЙ R-ГРУППОЙ – ЭТО
- 1) пролин
 - 2) гистидин
 - 3) глутамин
 - 4) лейцин
40. АМИНОКИСЛОТА С НЕПОЛЯРНОЙ ГИДРОФОБНОЙ R-ГРУППОЙ – ЭТО
- 1) пролин
 - 2) лизин
 - 3) аспарагин
 - 4) аспарагиновая кислота
41. АМИНОКИСЛОТА С ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЙ R-ГРУППОЙ – ЭТО
- 1) серин
 - 2) аргинин
 - 3) аспарагин
 - 4) лейцин
42. АМИНОКИСЛОТА С ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННОЙ R-ГРУППОЙ – ЭТО
- 1) глицин
 - 2) аланин
 - 3) лизин
 - 4) аспарагин
43. ПРИ pH 1 ГЛУТАМИНОВАЯ КИСЛОТА НАХОДИТСЯ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ В ФОРМЕ
- 1) цвиттериона
 - 2) биполярного иона

- 3) катиона
4) аниона
44. ПРИ pH 10 ЦИСТЕИН НАХОДИТСЯ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ В ФОРМЕ
- 1) аниона
2) катиона
3) биполярного иона
4) внутренней соли
45. В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТРИПТОФАН НАХОДИТСЯ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, В ФОРМЕ
- 1) аниона
2) катиона
3) с неионизированными функциональными группами
4) биполярного иона
46. В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЛИЗИН НАХОДИТСЯ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, В ФОРМЕ
- 1) аниона
2) катиона
3) цвиттериона
4) внутренней соли
47. В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АСПАРАГИНОВАЯ КИСЛОТА НАХОДИТСЯ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, В ФОРМЕ
- 1) аниона
2) катиона
3) цвиттериона
4) внутренней соли
48. В СРЕДЕ, ИМЕЮЩЕЙ $pH < pI$, ФЕНИЛАЛАНИН СУЩЕСТВУЕТ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, В ФОРМЕ
- 1) биполярного иона
2) катиона
3) аниона
4) внутренней соли
49. В СРЕДЕ, ИМЕЮЩЕЙ $pH > pI$, СЕРИН СУЩЕСТВУЕТ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ, В ФОРМЕ
- 1) биполярного иона
2) катиона
3) аниона
4) внутренней соли
50. ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ТОЧКА ПЕПТИДА АЛА-СЕР-ЛИЗ НАХОДИТСЯ
- 1) в щелочной среде
2) в сильнокислой среде

- 3) в слабокислой среде
- 4) в нейтральной среде

51. ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ТОЧКА ПЕПТИДА ГЛУ-ЦИС-ФЕН
НАХОДИТСЯ В СРЕДЕ

- 1) кислой
- 2) слабокислой
- 3) нейтральной
- 4) щелочной

52. ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ТОЧКА ПЕПТИДА ТРИ-ЛИЗ-ГИС
НАХОДИТСЯ В СРЕДЕ

- 1) слабокислой
- 2) кислой
- 3) щелочной
- 4) нейтральной

53. ИЗОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ТОЧКА ПЕПТИДА МЕТ-АСН-ГИС
НАХОДИТСЯ В СРЕДЕ

- 1) щелочной
- 2) кислой
- 3) нейтральной
- 4) слабокислой

54. АМИНОКИСЛОТЫ, ПЕПТИДЫ, БЕЛКИ МОЖНО ЛЕГКО
ОСАДИТЬ В УСЛОВИЯХ

- 1) $pH < pI$
- 2) $pH = pI$
- 3) $pH > pI$
- 4) $pH = pK_a$

55. НАИМЕНЬШЕЙ ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЙ
ПОДВИЖНОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ АМИНОКИСЛОТЫ ПРИ

- 1) $pH < pI$
- 2) $pH > pI$
- 3) $pH = pK_a$
- 4) $pH = pI$

56. НАИЛУЧШЕЙ БУФЕРНОЙ ЁМКОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ
АМИНОКИСЛОТЫ ПРИ

- 1) $pH < pI$
- 2) $pH > pI$
- 3) $pH = pK_a$
- 4) $pH = pI$

57. НАИМЕНЬШЕЙ БУФЕРНОЙ ЁМКОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ
АМИНОКИСЛОТЫ ПРИ

- 1) $pH < pI$
- 2) $pH = pI$

- 3) $pH > pI$
- 4) $pH = pK_a$

58. НАИЛУЧШЕЙ НАБУХАЕМОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ БЕЛКИ ПРИ

- 1) $pH > pI$
- 2) $pH \gg pI$
- 3) $pH = pI$
- 4) $pH = pK_a$

59. НАИМЕНЬШЕЙ НАБУХАЕМОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ БЕЛКИ ПРИ

- 1) $pH < pI$
- 2) $pH > pI$
- 3) $pH = pK_a$
- 4) $pH = pI$

60. НАИЛУЧШЕЙ РАСТВОРИМОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ ПЕПТИДЫ ПРИ

- 1) $pH \ll pI$
- 2) $pH < pI$
- 3) $pH = pI$
- 4) $pH = pK_a$

61. НАИМЕНЬШЕЙ РАСТВОРИМОСТЬЮ ОБЛАДАЮТ ПЕПТИДЫ ПРИ

- 1) $pH = pI$
- 2) $pH < pI$
- 3) $pH > pI$
- 4) $pH = pK_a$

62. БЕЛКИ НЕЛЬЗЯ ОСАДИТЬ

- 1) денатурацией в сильно кислой или сильно щелочной среде
- 2) высаливанием в изоэлектрической точке
- 3) спиртом в изоэлектрической точке
- 4) ионами тяжелых металлов

ТЕМА 14: Омыляемые и неомыляемые липиды
Выберите один правильный ответ

1. **ЖИРЫ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ**
 - 1) неомыляемых липидов
 - 2) простых омыляемых липидов
 - 3) многоатомных спиртов
 - 4) сложных омыляемых липидов

2. **В ЖИРАХ МЕЖДУ МОЛЕКУЛАМИ ГЛИЦЕРИНА И ЖИРНОЙ КИСЛОТЫ ИМЕЕТСЯ КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ**
 - 1) простая эфирная
 - 2) сложно-эфирная
 - 3) гликозидная
 - 4) амидная

3. **ЖИРЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ОРГАНИЗМЕ**
 - 1) для построения мембран
 - 2) для передачи информации
 - 3) как источники энергии
 - 4) регуляторы обменных процессов
 - 5) источники синтеза гормонов

4. **СОСТАВ ЖИРОВ ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ**
 - 1) глицерин + жирная кислота + фосфат
 - 2) глицерин + 2 жирных кислоты
 - 3) сфингозин + 2 жирных кислоты
 - 4) глицерин + 3 жирных кислоты

5. **СОСТАВ СТЕРИДОВ ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ**
 - 1) холестерин + жирная кислота
 - 2) сфингозин + жирная кислота
 - 3) холестерин + 3 жирных кислоты
 - 4) глицерин + 3 жирных кислоты

6. **В МОЛЕКУЛАХ СТЕРИДОВ ХОЛЕСТЕРИН СВЯЗАН С ЖИРНОЙ КИСЛОТОЙ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗЬЮ**
 - 1) ангидридной
 - 2) гликозидной
 - 3) простой эфирной
 - 4) сложно-эфирной

7. **ДЛЯ ПОЛНОГО ГИДРОЛИЗА СТЕРИДА ПОТРЕБУЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕННОЕ ЧИСЛО МОЛЕКУЛ ВОДЫ**
 - 1) 1

- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

8. К КЛАССУ СТЕРИДОВ ОТНОСИТСЯ

- 1) желчные кислоты
- 2) холестерин
- 3) эфиры холестерина
- 4) парные желчные кислоты

9. ТРИПАЛЬМИТИН ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) жирных кислот
- 2) жиров
- 3) глицерофосфолипидов
- 4) стероинов

10. К КЛАССУ ЖИРОВ ОТНОСИТСЯ

- 1) сфингомиелин
- 2) стеариновая кислота
- 3) холестерин
- 4) тристеарин

11. ДЛЯ ПОЛНОГО ГИДРОЛИЗА ТРИГЛИЦЕРИДА ПОТРЕБУЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ ЧИСЛО МОЛЕКУЛ H_2O

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

12. СОСТАВ ТВЕРДОГО ЖИРА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ

- 1) глицерин + пальмитат + олеат + линолеат
- 2) глицерин + пальмитат + стеарат + линолеат
- 3) глицерин + пальмитат + стеарат + фосфат
- 4) этиленгликоль + пальмитат + стеарат

13. СОСТАВ ЖИДКОГО ЖИРА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ

- 1) глицерин + линолеат + пальмитат + олеат
- 2) глицерин + олеат + пальмитат + стеарат
- 3) глицерин + олеат + олеат
- 4) глицерин + пальмитат + стеарат

14. ПРИМЕРОМ ЖИДКОГО ЖИРА МОЖЕТ СЛУЖИТЬ

- 1) цереброзид
- 2) кефалин

- 3) лецитин
- 4) триолеин

15. ПРИМЕРОМ ТВЕРДОГО ЖИРА МОЖЕТ СЛУЖИТЬ

- 1) цереброзид
- 2) тристеарин
- 3) триолеин
- 4) кефалин

16. НЕПРЕДЕЛЬНОЙ ЖИРНОЙ КИСЛОТОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) уксусная кислота
- 2) пальмитиновая кислота
- 3) арахидоновая кислота
- 4) стеариновая кислота

17. ХОЛЕСТЕРИН ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) неомыляемых липидов
- 2) простых омыляемых липидов
- 3) стеридов
- 4) желчных кислот

18. ФОСФАТИДНАЯ КИСЛОТА ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) неомыляемых липидов
- 2) простых омыляемых липидов
- 3) сложных омыляемых липидов
- 4) желчных кислот

19. ВИТАМИН А ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ

- 1) неомыляемых липидов
- 2) простых омыляемых липидов
- 3) эйкозаноидов
- 4) стероидов

20. ЦЕРЕБРОЗИДЫ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ

- 1) неомыляемых липидов
- 2) простых омыляемых липидов
- 3) фосфолипидов
- 4) гликолипидов

21. ГАНГЛИОЗИДЫ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ

- 1) гликолипидов
- 2) сфингофосфолипидов
- 3) глицерофосфолипидов
- 4) стеридов

22. ФОСФОЛИПИДЫ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ
- 1) неомыляемых липидов
 - 2) спиртов
 - 3) сложных омыляемых липидов
 - 4) простых омыляемых липидов
23. СФИНГОМИЕЛИН ОТНОСИТСЯ К КЛАССУ
- 1) неомыляемых липидов
 - 2) простых омыляемых липидов
 - 3) фосфолипидов
 - 4) гликолипидов
24. ПРОСТАГЛАНДИНЫ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ
- 1) жиров
 - 2)эйкозаноидов
 - 3) изопреноидов
 - 4) стеринов
 - 5) сложных эфиров
25. ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ
- 1) стероидов
 - 2) простых омыляемых липидов
 - 3) изопреноидов
 - 4) стеринов
26. ВОСКИ ОТНОСЯТСЯ К КЛАССУ
- 1) гликолипидов
 - 2) неомыляемых липидов
 - 3) простых омыляемых липидов
 - 4) изопреноидов
27. СОСТАВ КЕФАЛИНА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) сфинголизин + жирная кислота
 - 2) глицерин + 3 жирных кислоты
 - 3) глицерин + 2 жирных кислоты + фосфорная к-та + этаноламин
 - 4) глицерин + фосфорная кислота + этаноламин
28. К КЛАССУ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ ОТНОСИТСЯ
- 1) фосфорная кислота
 - 2) линолевая кислота
 - 3) арахидоновая кислота
 - 4) холевая кислота

29. СОСТАВ ЛЕЦИТИНА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) сфингозин + жирная кислота + фосфорная кислота
 - 2) глицерин + 2 жирных кислоты + фосфат + холин
 - 3) глицерин + фосфат + холин
 - 4) глицерин + 3 жирных кислоты
30. АМИНОСПИРТ СФИНГОЗИН В МОЛЕКУЛЕ КЕРАМИДА СВЯЗАН С ЖИРНОЙ КИСЛОТОЙ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗЬЮ
- 1) амидной
 - 2) сложно-эфирной
 - 3) простой эфирной
 - 4) гликозидной
31. СОСТАВ КЕРАМИДА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) глицерин + жирная кислота
 - 2) сфингозин + жирная кислота
 - 3) сфингозин + жирная кислота + фосфат
 - 4) глицерин + жирная кислота + фосфат
32. ГЛИЦЕРИН СВЯЗАН С ФОСФОРНОЙ КИСЛОТОЙ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗЬЮ
- 1) сложно-эфирной
 - 2) простой эфирной
 - 3) ангидридной
 - 4) фосфорно-ангидридной
33. ДЛЯ ПОЛНОГО ГИДРОЛИЗА ФОСФАТИДНОЙ КИСЛОТЫ ПОТРЕБУЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО МОЛЕКУЛ ВОДЫ
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
34. СОСТАВ ЦЕРЕБРОЗИДОВ ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) сфингозин + жирная кислота + галактоза
 - 2) сфингозин + жирная кислота + фосфат + галактоза
 - 3) глицерин + жирная кислота + галактоза
 - 4) сфингозин + жирная кислота + олигосахарид
35. ГАЛАКТОЗА СВЯЗАНА С МОЛЕКУЛОЙ СФИНГОЗИНА КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗЬЮ
- 1) простой эфирной
 - 2) сложно-эфирной

- 3) β -О-гликозидной
- 4) α -О-гликозидной

36. АРАХИДОНОВАЯ КИСЛОТА ВХОДИТ В ОСНОВНОМ В СОСТАВ

- 1) глицерофосфолипидов
- 2) сфингомиелина
- 3) жиров
- 4) гликолипидов

37. СОСТАВ ГАНГЛИОЗИДОВ ОТРАЖАЕТСЯ ФОРМУЛОЙ

- 1) сфингозин + олигосахарид
- 2) сфингозин + жирная кислота + глюкоза
- 3) керамид + олигосахарид
- 4) керамид + глюкоза

38. КЕРАМИД СВЯЗАН С ОЛИГОСАХАРИДОМ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗЬЮ

- 1) β -N-гликозидной
- 2) β -О-гликозидной
- 3) α -О-гликозидной
- 4) амидной

39. СТЕРОИДНЫЕ ГОРМОНЫ ВЫРАБАТЫВАЮТСЯ ИЗ

- 1) жиров
- 2) холестерина
- 3) фосфолипидов
- 4) аминокислот

40. ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ ВЫРАБАТЫВАЮТСЯ

- 1) из холестерина в печени
- 2) из холестерина в почках
- 3) из холестерина в надпочечниках
- 4) не из холестерина в печени и почках

41. В МОЛЕКУЛЕ ФОСФОЛИПИДОВ ФОСФАТИДНАЯ КИСЛОТА СВЯЗАНА С АМИНОСПИРТОМ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗЬЮ

- 1) амидной
- 2) α -О-гликозидной
- 3) β -О-гликозидной
- 4) сложно-эфирной
- 5) ионной

42. К КЛАССУ СТЕРОИДОВ ОТНОСИТСЯ

- 1) арахидоновая кислота

- 2) сфингомиелин
- 3) простагландин E
- 4) гидрокортизон

43. СОСТАВ ФОСФАТИДИЛСЕРИНА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ

- 1) фосфат-серин
- 2) глицерин-фосфат-серин
- 3) глицерин + жирная кислота + жирная кислота + фосфат + серин
- 4) сфингозин + жирная кислота + фосфат + серин
- 5) глицерин + жирная кислота + фосфат + серин

44. В МОЛЕКУЛЕ ФОСФАТИДИЛСЕРИНА ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА СВЯЗАНА С СЕРИНОМ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗЬЮ

- 1) сложно-эфирной
- 2) эфирной
- 3) амидной
- 4) ангидридной

45. В СОСТАВ МЕМБРАН ВХОДЯТ

- 1) фосфолипиды
- 2) жиры
- 3) воски
- 4) простые омыляемые липиды

46. ПРИМЕРОМ ГЛИКОЛИПИДА МОЖЕТ СЛУЖИТЬ

- 1) холестерин
- 2) сфингомиелин
- 3) β -галактозидоцерамид
- 4) керамид

47. СОСТАВ СФИНГОМИЕЛИНА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ

- 1) глицерин + жирная кислота + фосфат
- 2) сфингозин + жирная кислота + фосфат
- 3) сфингозин + жирная кислота + фосфат + холин
- 4) сфингозин + жирная кислота + галактоза

48. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИЕЙ ФОСФОЛИПИДОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) энергетическая
- 2) иммунная
- 3) эмульгирующая
- 4) структурно-образовательная

49. СОСТАВ ПАРНЫХ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) холевая кислота – глицерин
 - 2) холевая кислота – глицин
 - 3) холевая кислота – фосфат
 - 4) холевая кислота – этанол
50. В МОЛЕКУЛАХ ПАРНЫХ ЖЕЛЧНЫХ КИСЛОТ ИМЕЕТСЯ КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ
- 1) сложно-эфирная
 - 2) ангидридная
 - 3) β -О-гликозидная
 - 4) амидная
51. ПАРНЫЕ ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ УЧАСТВУЮТ
- 1) в синтезе белков
 - 2) в эмульгировании жиров
 - 3) в синтезе жиров
 - 4) в транспорте Ca^{2+}
52. СОСТАВ ГАНГЛИОЗИДА ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) сфингозин + жирная кислота + олигосахарид
 - 2) сфингозин + жирная кислота + моносахарид
 - 3) керамид + галактоза
 - 4) глицерин + жирная кислота + фосфат + холин
53. В МОЛЕКУЛЕ ГАНГЛИОЗИДА МЕЖДУ МОНОСАХАРИДАМИ СУЩЕСТВУЕТ КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ
- 1) простая эфирная
 - 2) сложно-эфирная
 - 3) гликозидная
 - 4) ангидридная
54. СОСТАВ ФОСФАТИДНОЙ КИСЛОТЫ ОТРАЖАЕТСЯ СХЕМОЙ
- 1) глицерин + фосфат + жирная кислота
 - 2) глицерин + фосфат + 2 жирных кислоты
 - 3) сфингозин + фосфат + жирная кислота
 - 4) сфингозин + жирная кислота
55. В МОЛЕКУЛЕ ФОСФАТИДНОЙ КИСЛОТЫ ИМЕЮТСЯ КОВАЛЕНТНЫЕ СВЯЗИ
- 1) сложно-эфирные
 - 2) простые эфирные

- 3) гликозидные
- 4) ангидридные

56. ПРИМЕРОМ ГЛИЦЕРОФОСФОЛИПИДОВ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) керамид
- 2) фосфоинозитид
- 3) триолеин
- 4) трипальмитин

57. В МОЛЕКУЛЕ СФИНГОМИЕЛИНА МЕЖДУ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТОЙ И ХОЛИНОМ СУЩЕСТВУЕТ КОВАЛЕНТНАЯ СВЯЗЬ

- 1) ангидридная
- 2) сложно-эфирная
- 3) амидная
- 4) водородная

58. ХОЛЕСТЕРИН В МЕМБРАНАХ

- 1) является ионофором
- 2) регулирует текучесть
- 3) активирует ферменты
- 4) является рецептором

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ ДЛЯ СБОРНИКА

ТЕМА 1: «Введение в титриметрический анализ»

1. -3	6. -1	11. -2	16. -1	21. -1
2. -4	7. -3	12. -1	17. -1	22. -2
3. -1	8. -4	13. -3	18. -2	
4. -3	9. -4	14. -4	19. -3	
5. -2	10. -2	15. -5	20. -3	

ТЕМА 2: «Метод нейтрализации»

1. -4	7. -2	13. -4	19. -2	25. -2
2. -1	8. -1	14. -3	20. -2	26. -1
3. -3	9. -3	15. -4	21. -4	27. -2
4. -1	10. -1	16. -1	22. -3	28. -1
5. -3	11. -2	17. -3	23. -1	
6. -2	12. -2	18. -1	24. -3	

ТЕМА 3: «Буферная система как сопряженная протолитическая пара»

1. -2	5. -1	9. -2	13. -1	17. -1
2. -1	6. -4	10. -3	14. -2	18. -1
3. -3	7. -3	11. -1	15. -3	19. -2
4. -2	8. -4	12. -2	16. -3	20. -3

ТЕМА 4: «Перманганатометрия и иодометрия»

1. -1	5. -3	9. -4	13. -3	17. -4
2. -1	6. -2	10. -3	14. -1	18. -2
3. -2	7. -1	11. -1	15. -3	
4. -1	8. -2	12. -2	16. -1	

ТЕМА 5: «Классификация и номенклатура органических соединений. Электронное строение атомов-органогенов и химических связей»

1. -2	11. -1	21. -2	31.-3	41.-4
2. -1	12. -3	22. -3	32.-2	42.-3
3. -4	13. -2	23. -3	33.-2	43.-5
4. -5	14. -3	24. -3	34.-3	44.-4
5. -3	15. -1	25.-1	35.-4	45.-3
6. -2	16. -1	26.-2	36.-1	46.-1
7. -3	17. -2	27.-3	37.-4	47.-4
8. -1	18. -2	28.-1	38.-2	48.-1
9. -4	19. -2	29.-2	39.-1	49.-2
10. -2	20. -3	30.-4	40.-3	

ТЕМА 6: «Взаимное влияние атомов в молекулах.

Сопряжение и ароматичность. Электронные эффекты»

1. -2	8. -4	15. -1	22. -4	29. -3
2. -1	9. -3	16. -1	23. -1	30. -2
3. -4	10. -3	17. -3	24. -3	31. -5
4. -1	11. -2	18. -2	25. -4	32. -1
5. -4	12. -2	19. -4	26. -1	33. -2
6. -2	13. -4	20. -3	27. -2	
7. -2	14. -3	21. -4	28. -1	

ТЕМА 7: «Реакционная способность алкенов и аренов»

1. -1	7. -2	13. -3	19. -4	25. -2
2. -5	8. -4	14. -2	20. -1	26. -4
3. -3	9. -2	15. -1	21. -1	27. -2
4. -2	10. -4	16. -1	22. -2	28. -2
5. -4	11. -3	17. -3	23. -1	29. -3
6. -1	12. -3	18. -2	24. -3	30. -3

ТЕМА 8: «Кислоты и основания Бренстеда и Льюиса»

1. -1	9. -3	17. -1	25. -3	33. -3
2. -4	10. -2	18. -2	26. -3	34. -2
3. -5	11. -4	19. -4	27. -5	35. -1
4. -2	12. -2	20. -1	28. -1	36. -3
5. -1	13. -1	21. -4	29. -2	37. -2
6. -3	14. -3	22. -3	30. -3	38. -1
7. -4	15. -2	23. -2	31. -3	
8. -2	16. -1	24. -1	32. -2	

ТЕМА 9: «Реакционная способность соединений с одной одновалентной функцией (галогенпроизводных, спиртов)»

1. -3	9. -3	17. -2	25. -3	33. -3
2. -3	10. -1	18. -3	26. -4	34. -4
3. -2	11. -3	19. -2	27. -1	35. -3
4. -4	12. -3	20. -4	28. -2	36. -4
5. -2	13. -2	21. -3	29. -2	
6. -2	14. -4	22. -4	30. -4	
7. -3	15. -2	23. -2	31. -2	
8. -4	16. -1	24. -1	32. -2	

ТЕМА 10: «Реакционная способность альдегидов и кетонов»

1. -4	4. -3	7. -2	10. -2	13. -1
2. -1	5. -3	8. -3	11. -1	14. -2
3. -3	6. -2	9. -3	12. -1	15. -4

16. -4	20. -4	24. -1	28. -1	32. -3
17. -2	21. -3	25. -2	29. -4	33. -2
18. -4	22. -2	26. -4	30. -1	34. -1
19. -3	23. -2	27. -3	31. -3	

ТЕМА 11: «Карбоновые кислоты и их функциональные производные»

1. -4	8. -1	15. -1	22. -1	29. -3
2. -4	9. -3	16. -4	23. -4	30. -3
3. -2	10. -4	17. -3	24. -1	31. -5
4. -2	11. -3	18. -2	25. -2	32. -3
5. -1	12. -4	19. -2	26. -3	33. -3
6. -2	13. -3	20. -3	27. -3	
7. -3	14. -2	21. -2	28. -4	

ТЕМА 12: «Биологически активные высокомолекулярные вещества.

Углеводы. Нуклеиновые кислоты»

1. -2	20. -1	39. -1	58. -2	77. -3
2. -2	21. -2	40. -2	59. -2	78. -3
3. -1	22. -3	41. -2	60. -4	79. -1
4. -5	23. -5	42. -4	61. -1	80. -2
5. -3	24. -3	43. -2	62. -3	81. -4
6. -3	25. -3	44. -5	63. -3	82. -3
7. -4	26. -1	45. -4	64. -4	83. -4
8. -5	27. -2	46. -5	65. -3	84. -1
9. -2	28. -4	47. -3	66. -4	85. -1
10. -3	29. -3	48. -2	67. -1	86. -4
11. -1	30. -3	49. -4	68. -3	87. -3
12. -3	31. -3	50. -3	69. -4	88. -2
13. -5	32. -4	51. -1	70. -3	89. -3
14. -3	33. -4	52. -2	71. -1	90. -2
15. -4	34. -1	53. -1	72. -3	91. -4
16. -1	35. -2	54. -2	73. -2	92. -1
17. -3	36. -3	55. -1	74. -4	
18. -2	37. -4	56. -4	75. -1	
19. -5	38. -3	57. -1	76. -1	

ТЕМА 13: «Аминокислоты, пептиды, белки»

1. -1	9. -1	17. -2	25. -1	33. -2
2. -2	10. -4	18. -4	26. -2	34. -1
3. -3	11. -4	19. -4	27. -3	35. -4
4. -1	12. -3	20. -2	28. -3	36. -1
5. -2	13. -1	21. -4	29. -2	37. -4
6. -3	14. -2	22. -4	30. -2	38. -1
7. -4	15. -3	23. -2	31. -4	39. -3
8. -3	16. -3	24. -3	32. -1	40. -1

41. -2	46. -2	51. -1	56 -3	61 -1
42. -3	47. -1	52. -3	57 -2	62 -1
43. -3	48. -2	53 -3	58 -2	
44. -1	49. -3	54 -2	59 -4	
45. -1	50. -1	55 -4	60 -1	

ТЕМА 14: «Омыляемые и неомыляемые липиды»

1. -2	13. -1	25. -1	37. -3	49. -2
2. -2	14. -4	26. -3	38. -2	50. -4
3. -3	15. -2	27. -3	39. -2	51. -2
4. -4	16. -3	28. -4	40. -1	52. -1
5. -1	17. -1	29. -2	41. -4	53. -3
6. -4	18. -3	30. -1	42. -4	54. -2
7. -1	19. -1	31. -2	43. -3	55. -1
8. -3	20. -4	32. -1	44. -1	56. -2
9. -2	21. -1	33. -3	45. -1	57. -2
10. -4	22. -3	34. -1	46. -3	58. -2
11. -3	23. -3	35. -3	47. -3	
12. -2	24. -2	36. -1	48. -4	

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ТЕМА 1. Введение в титриметрический анализ	4
ТЕМА 2. Метод нейтрализации	7
ТЕМА 3. Буферная система как сопряженная протолитическая пара	12
ТЕМА 4. Перманганатометрия и иодометрия.....	15
ТЕМА 5. Классификация и номенклатура органических соединений. Электронное строение атомов и химических связей	18
ТЕМА 6. Взаимное влияние атомов в молекулах	26
ТЕМА 7. Реакционная способность алкенов и аренов.....	35
ТЕМА 8. Кислоты и основания Бренстеда и Льюиса.....	41
ТЕМА 9. Реакционная способность соединений с одновалентной функцией (галогенпроизводных, спиртов).....	48
ТЕМА 10. Реакционная способность альдегидов и кетонов	53
ТЕМА 11. Реакционная способность карбоновых кислот и их функциональных производных	59
ТЕМА 12. Биологически активные высокомолекулярные вещества. Углеводы. Нуклеиновые кислоты	65
ТЕМА 13. Аминокислоты. Пептиды и белки.....	79
ТЕМА 14. Омыляемые и неомыляемые липиды.....	88
ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ	97
СОДЕРЖАНИЕ	101