Рассмотрено на заседании МО
учителей математики и информатики
МБОУ «СОШ № 31»
Протокол МО 23.03.2020 г.
Руководитель МО –Г.И. Бездробная
Зам.дир. по УВР Е.Н.Чепурко

Предмет: Химия

Класс: 10 А, Б,

Учитель: Одарченко Т.А

№ урока	Дата 10 А,Б	Тема урока	Эл.ресурс	Домашнее задание
55-56	02.04	***Практическая работа № 4.*** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	ХиМуля.com 10класс третий год обучения урок 50	С.177.
57-58	09.04	Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. ***Лабораторные опыты:*** **17.**Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).	Российская электронная школа Youtube.com-Опыты по химии. Цветные реакции белка: биуретовая; ксантопротеиновая	§38, ,52,тесты

Примечание: при выполнении практической работы необходимо просмотреть видео из электронного ресурса ХиМуля.com 10класс третий год обучения ,урок 50
Лабораторный опыт – просмотреть видео -Youtube.com-Опыты по химии. Цветные реакции белка: биуретовая; ксантопротеиновая

Обратная связь: электронный журнал: учитель: Одарченко Т.А.
https://school31simf.eljur.ru/ ,

Урок №50. Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ

Цель работы: Повторить основные качественные реакции органических веществ, научиться решать экспериментальные задачи на распознавание органических веществ

Таблица 1. КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Вещество, функциональная группа	Реактив	Видео-опыт или УХР	Характерные признаки
Непредельные углеводороды (алкены, алкины, диены), кратные связи	Раствор $KMnO_4$ (розовый)	1. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия 2. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия	Обесцвечивание раствора
	Раствор Br_2 (жёлтый)	1. Взаимодействие этилена с бромной водой 2. Взаимодействие ацетилена с бромной водой	Обесцвечивание раствора
Ацетилен	Аммиачный раствор оксида серебра – реактив Толленса $[Ag(NH_3)_2]OH$ (упрощённо $+Ag_2O \xrightarrow[раствор]{NH3}$)	Получение ацетиленида серебра	Образование осадка жёлтого цвета (взрывоопасен)
Бензол	Нитрующая смесь $HNO_3 + H_2SO_4$	Нитрование бензола	Образование тяжёлой жидкости светло-жёлтого цвета с запахом горького миндаля
Толуол	Раствор $KMnO_4$ (розовый)		Обесцвечивание раствора
Фенол (карболовая кислота)	Раствор $FeCl_3$ (светло-жёлтый)	Качественная реакция на фенол	Окрашивание раствора в фиолетовый цвет
Анилин	Раствор хлорной извести $CaOCl_2$ (бесцветный)	Окисление анилина раствором хлорной извести	Окрашивание раствора в фиолетовый цвет
Этанол	Насыщенный раствор I_2 + раствор NaOH	Качественная реакция на этанол	Образование мелкокристаллического осадка CH_3I светло-жёлтого цвета со специфическим запахом
	CuO (пркалённая медная проволока)	Окисление этилового спирта оксидом меди (II)	Выделение металлической меди красного цвета, специфический запах ацетальдегида
Гидрокогруппа (спирты, фенол, гидроксикислоты)	Металлический Na	1. Взаимодействие этилового спирта с металлическим натрием 2. Взаимодействие фенола с металлическим натрием	Выделение пузырьков газа ($H_2\uparrow$), образование бесцветной студенистой массы
Эфиры (простые и сложные)	H_2O (гидролиз) в присутствии NaOH при нагревании	$CH_3COOC_2H_5+H_2O\leftrightarrow$	Специфический запах
Многоатомные спирты, глюкоза	Свежеосаждённый гидроксид меди (II) в сильнощелочной среде	Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II)	Ярко-синее окрашивание раствора
Карбонильная группа –CH=O (альдегиды, глюкоза)	Аммиачный раствор оксида серебра – реактив Толленса $[Ag(NH_3)_2]OH$ (упрощённо $+Ag_2O \xrightarrow[раствор]{NH3}$)	Реакция "серебряного зеркала"	Образование блестящего налёта $Ag\downarrow$ («серебряного зеркала») на стенках сосуда
	Свежеосаждённый гидроксид меди (II) в сильнощелочной среде	Качественная реакция глюкозы с гидроксидом меди (II)	Образование красного осадка $Cu_2O\downarrow$

Карбоновые кислоты	Лакмус	Диссоциация	Окрашивание раствора в розовый цвет
	спирт + H_2SO_4 (конц.)	Получение уксусноэтилового эфира	Специфический запах образующегося сложного эфира
Муравьиная кислота	Лакмус	Диссоциация	Окрашивание раствора в розовый цвет
	Аммиачный раствор оксида серебра – реактив Толленса $[Ag(NH_3)_2]OH$ (упрощённо $+Ag_2O \xrightarrow[раствор]{NH3}$)	H-COOH + $2[Ag(NH_3)_2]OH \rightarrow$	Образование блестящего налёта Ag↓ («серебряного зеркала») на стенках сосуда
Олеиновая кислота	Раствор Br_2 (жёлтый) или Раствор $KMnO_4$ (розовый)	Взаимодействие бромной воды с олеиновой кислотой	Обесцвечивание растворов
Ацетаты (соли уксусной кислоты)	H_2O (гидролиз) + фенолфталеин	Гидролиз ацетата натрия	Окрашивание раствора в розовый цвет
	Раствор $FeCl_3$	$3CH_3COONa+FeCl_3 \rightarrow (CH_3COO)_3Fe+3NaCl$	Окрашивание раствора в красно-бурый цвет
Стеарат натрия (мыло)	H_2SO_4 (конц.)	Выделение свободных жирных кислот из мыла	Образование белого осадка жирной кислоты
	Насыщенный раствор соли кальция	Образование нерастворимых кальциевых солей жирных кислот	Образование серого осадка нерастворимой соли
	H_2O (гидролиз) + фенолфталеин	$C_{17}H_{35}COONa+H_2O \leftrightarrow$	Окрашивание раствора в розовый цвет

Задание №1. Оформите таблицу №1 письменно в тетради. В столбик *«Видео-опыт или УХР»* запишите уравнения соответствующих химических реакций, назовите все вещества, укажите условия проведения реакций.

Задание №2. Выполните интерактивное задание «Идентификация органических соединений». Оформите отчёт в виде таблицы:

Реактив $Cu(OH)_2$ Номер пробирки	Температурный режим	Признаки реакции	УХР	Вывод – какое вещество находится в пробирке?
№1	Нагревание			
	Комнатная температура			
№2	Нагревание			
	Комнатная температура			
№3	Нагревание			
	Комнатная температура			

Задание №3. Мысленный эксперимент

В трёх пронумерованных пробирках №1,2,3 находятся вещества – этанол, глицерин и уксусная кислота. Предложите план распознавания веществ. Оформите отчёт в виде таблицы подобной заданию №2.

Видео к урокам

38. Белки.mp4

Электронные ресурсы:

Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/
Московская электронная школа: https://www.mos.ru/
Фоксворд: https://foxford.ru/
Учи.ру : https://uchi.ru/
Открытое образование: https://openedu.ru/

Тест по теме «Амины. Аминокислоты».

1.Функиональной группой аминов является а) - COOH б) – OH в) – NH_2 г) - COH

2. К аминам не относится а) CH_3NH_2 б) CH_3-NH- C_2H_5 в) CH_3NO_2 г) $(CH_3)_3N$

3.К первичным аминам относится а) CH_3-NH- C_3H_7 б) $C_2H_5NH_2$ в) $(CH_3)_3N$ г) CH_3-NH- C_6H_5

4. К вторичным аминам относится а) метиламин б) триметиламин в) этиламин г) метилэтиламин

5.Третичным амином является а) C_2H_5 NH_2 б) $(C_2H_5)_3N$ в) $C_6H_5NH_2$ г) $(CH_3)_2NH$

6. Приведите в соответствие формулу амина и его название

ФОРМУЛА НАЗВАНИЕ

А) $C_2H_5NHCH_3$ 1) этиламин

Б) $CH_3NH(C_2H_5)_2$ 2) пропилэтиламин

В) $C_2H_5NH_2$ 3) метилэтиламин

Г) $C_6H_5NH_2$ 4) анилин

5) метилдиэтиламин

7. Газом **не является** а) метиламин б)метилэтиламин в) диметиламин г) этиламин

8. К ароматическим аминам относится а) $C_6H_5NH_2$ б) CH_3NH_2 в) $C_5H_{11}NH_2$ г) $(CH_3)_2NH_2$

9. Общей формулой первичных аминов является

а) $C_nH_{2n+1}NH_2$ б) $C_nH_{2n+2}NH_2$ в) $C_nH_{2n-7}NH_2$ г) $C_nH_{2n+1}NO_2$

10. Основные свойства сильнее выражены у а) аммиака б) диметиламина в) метиламина г) анилина

11. Амины являются органическим

а) кислотами б) основаниями в) солями г) амфотерными соединениями

12. Амины **не взаимодействуют** с а) кислотами б) галогеналканами в) водой г) щелочами

13. При горении аминов **не образуется** а) H_2O б) CO_2 в) NH_3 г) N_2

14. Качественной реакцией на анилин является реакция с

а) бромом б) бромной водой в) азотной кислотой г) аммиачным раствором оксида серебра

15. При алкилировании метиламина 1 молем хлорметана образуется

а) триметиламин б) фениламин в) этиламин г) диметиламин

16. Формуле $C_6H_5NH_2$ **не соответствует** название

а) анилин б) фениламин в) аминогексан г) аминобензол

17. Амиды образуются при взаимодействии аминов с

а) ангидридами карбоновых кислот б) аммиаком в) галогеналканами г) карбоновыми кислотами

18. Амины не используются для производства а) волокон б) каучуков в) пластмасс г) лекарств

19.Для получения аминов нельзя использовать реакцию

а) восстановления нитросоединений б) взаимодействия аммиака с галогеналканами в) алкилирования г) нитрования

20. Анилин не может вступать в реакцию с

а) бромной водой б) соляной кислотой в) водой г) хлорметаном

21. Для анилина не характерно следующее свойство

а) жидкое агрегатное состояние б) характерный запах в) хорошая растворимость в воде г) токсичность

22. Функциональными группами аминокислот **являются** а) - COOH б) – OH в) – NH_2 г) - COH

23. Аминокислоте, имеющей формулу NH_2-CH (CH_3) –COOH не соответствует название а) аланин б) 2-аминопропановая кислота в) α-аминопропионовая кислота г) 2-метил-2-аминоэтановая кислота

24. Среда раствора аминокислот с одинаковым количеством аминогрупп и карбоксильных групп

а) нейтральная б) кислая в) щелочная

25.Аминокислоты проявляют свойства а) кислотные б) основные в) амфотерные

26. Аминоуксусная кислота не вступит в реакцию с а)NaOH б) NaCl в) Mg г) CH_3Cl

27. Для аминокислот характерны **реакции**

а) полимеризации б) поликонденсации в) со спиртами г) с кислотами

28. При взаимодействии аминокислот между собой **могут** образоваться образуются

а) дипептиды б) трипептиды в) сложные эфиры г) полипептиды

29. Для получения аминокислот можно использовать **реакции**

а) гидролиза белков б) взаимодействия галогенопроизводных карбоновых кислот с аммиаком

в) биотехнологический метод г) взаимодействие карбоновых кислот с аммиаком

30. Аминокислоты **не используются**

а) в медицине б) для производства красителей в) для синтеза белков г) в сельском хозяйстве.

Контрольные тесты по теме «Белки»

1.В состав молекулы некоторого полипептида линейного строения входят 25 остатков молекул аланина и 30 остатков молекул другой аминокислоты. Молярная масса полипептида равна 4883 г/моль. Укажите молярную массу (г/моль) другой аминокислоты.
Запишите число: _____

2.Появление сине-фиолетового окрашивания в реакции белка с солью меди (II) в щелочной среде указывает на наличие в белках групп:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) -NH - CO -

2) -SH

3) $-C_6H_5-$

4) -OH

3.Оцените суждения, касающиеся строения и свойств белков:

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

__ при гидролизе образуется смесь различных α-аминокислот

__ продукт реакции поликонденсации β-аминокислот

__ гемоглобин - белок с четвертичной структурой

__ первичная структура - последовательность α-аминокислотных звеньев в линейной полипептидной цепи

4.В молекуле белка содержится 1 атом серы, а массовая доля атома серы в белке равна 0,32 %. Укажите молярную массу (г/моль) белка:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) $1 \cdot 10^6$

2) $1 \cdot 10^3$

3) $1 \cdot 10^4$

4) $1 \cdot 10^5$

6.Денатурацию белка вызывают водные растворы веществ, формулы которых:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) HCl (конц.)

2) $Hg(NO_3)_2$

3) NaOH

4) NaCl

6.Амфотерными свойствами обладают:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) аминоуксусная кислота

2) белок

3) аланин

4) анилин

7.Первичная структура белка формируется за счёт связей:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) водородных

2) сложноэфирных

3) пептидных

4) ионных

8.В формировании третичной структуры белков участвуют связи:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) водородные
2) дисульфидные
3) сложноэфирные
4) амидные

9.При гидролизе некоторого полипептида линейного строения образовалось 5 молекул фенилаланина, 20 молекул цистеина и 25 молекул глицина. Укажите число пептидных связей в полипептиде.

Запишите число: _____

10.Устойчивость вторичной структуры белка обеспечивается связями:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) сульфидными
2) металлическими
3) водородными
4) сложноэфирными