**Прохождение программы в 10 классе в период реализации обучения**

**с использованием дистанционных технологий.**

**(20-24.04.2020)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Предмет | Тема | Рекомендации, задание | Формат отчета | Сроки сдачи работы |
| 21.04.2020 | Химия | Практическая работа №8. Исследование свойств белков. | Изучить дополнительный материал. Выполнить практическую работу. | Четкое фото ответов на листкеWhatsApp89676577485 или на электронную почту Natashapodgornova@yandex.ru |  22.04.20 |
| **Цветные (качественные) реакции на белки** Для белков известно несколько качественных реакций.**а) Ксантопротеиновая реакция (на остатки аминокислот, содержащих бензольные кольца)**Белки, содержащие остатки ароматических аминокислот (фенилаланина, тирозина), дают желтое окрашивание при действии концентрированной азотной кислоты.https://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D1%80%D0%B8%D1%81.jpghttps://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.pngПричина появления окраски – образование нитропроизводных ароматических аминокислот, например, фенилаланина:https://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F.jpg**б) Биуретовая реакция (на пептидные связи)**Все соединения, содержащие пептидную связь, дают фиолетовое окрашивание при действии на них солей меди (II) в щелочном растворе.https://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D0%B1%D0%B8%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D1%80%D0%B8%D1%81.jpghttps://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D0%B1%D0%B8%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.jpghttps://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D0%B1%D0%B8%D1%83%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F.jpgПричина появления окраски – образование комплексных соединений с координационным узлом:      **в) Цистеиновая реакция (на остатки аминокислот, содержащих серу)**https://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D1%86%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D1%80%D0%B8%D1%81.jpghttps://himija-online.ru/wp-content/uploads/2018/05/%D1%86%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D1%86%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.jpgПричина появления окраски – образование черного осадка сульфида серебра (II) PbS.https://ds02.infourok.ru/uploads/ex/12af/0005f296-78dee573/img31.jpghttps://ds04.infourok.ru/uploads/ex/0e80/001989ef-ff9d0f59/img24.jpg**Практическая работа №8. Исследование свойств белков.****Цель:** закрепить понятие о химических свойствах белков.**Реактивы:** 1) яичный белок, 1% р-р; NaOH, 10% р-р; СuSO4, 1% р-р. ; конц. азотная к-та; этиловый спирт; спиртовка; спички; держатель. Ход работы.(в первом столбике,что в скобках не пишем, используя дополнительную информацию заполняем второй столбик: рисуем и подписываем).

|  |  |
| --- | --- |
|  Что делали | Что наблюдали |
| **1. Биуретовая реакция на пептидную связь**. (В основе лежит способность пептидных связей (– CO–NH– ) образовывать с сульфатом меди в щелочной среде окрашенные комплексные соединения, интенсивность окраски которых зависит от длины полипептидной цепи). В пробирку вносят 1мл р-ра яичного белка, 0,5 мл NaOH, несколько капель СuSO4, перемешивают.  |  |
| **2.Ксантопротеиновая реакция**.(Сущность реакции состоит в нитровании бензольного кольца циклических аминокислот азотной кислотой с образованием нитросоединений, выпадающих в осадок. Реакция выявляет наличие в белке циклических аминокислот).К 5 каплям р-ра яичного белка добавьте 3 капли азотной к-ты и (осторожно!) нагрейте. После охлаждения добавьте (желательно на осадок) 10 капель NaOH или NH4OH |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. Осаждение белка кислотами**В пробирку налейте 1 мл белка. Добавьте 1 мл серной кислоты |  |
| **4. Осаждение белка солями тяжелых металлов.** (Белки при взаимодействии с солями свинца, меди, ртути, серебра и других тяжелых металлов денатурируются и выпадают в осадок. Однако при избытке некоторых солей наблюдается растворение первоначально образовавшегося осадка. Это связано с накоплением ионов металла на поверхности денатурированного белка и появлением положительного заряда на белковой молекуле). В пробирку налейте 1 мл белка. Добавьте 1 мл СuSO4. Встряхните.  |  |
| **5. Осаждение белка этиловым спиртом**В пробирку налейте 1 мл белка. Добавьте 1 мл этилового спирта |  |

**Вывод:(из цели)** |
| 23.04.2020 | Химия | Обобщение и систематизация знаний по темам «Углеводы. Амины. Аминокислоты и белки» | Выполните тестовые задания. | Фото ответов в тетради наWhatsApp89676577485 или на электронную почту Natashapodgornova@yandex.ru | 23.04.20 |
| 1. Амины – это органические производные:

А. Аммиака Б. Азотной кислоты В. Воды Г. Метана 2. Название вещества, формула которого CH3 – CH – CH2 –COOH NH2 А. 2 –Аминобутановая кислота Б. 4-Аминобутановая кислота В. –Аминомасляная кислота Г. - Аминомасляная кислота 3. Число возможных структурных изомерных веществ состава C3 H9N  А. 2 Б.3 В. 4 Г.5 4. Окраска лакмуса в растворе вещества, формула которого CH3 – CH2 – CH – COOH NH2 А. Красная. Б. Синяя В. Фиолетовая 5. Вещество, вступающее в реакцию с аминоуксусной кислотой: А. Аланин Б. Бензол В. Хлороводород Г. Углекислый газ 6. Последовательность чередования аминокислотных звеньев в полипептидной цепи является структурой белка: А. Первичной Б. Вторичной В. Третичной Г. Четвертичной7. Наиболее сильным основанием является вещество, формула которого: А. NH3 Б. CH3 –NH2 В. C6H5- NH2 Г. C3H7 – NH28. Признак ксантопротеиновой реакции распознавания белков:  А. Запах жженых перьев Б. Желтое окрашивание В. Фиолетовое окрашивание9. Продуктами горения аминов являются вещества, формулы которых: А.CO2, H2O, NO Б. CO2, H2O, NO2 В.CO2, H2, N2 Г. CO2, H2O, N210. Для аминокислот характерны свойства: А. Кислот Б. Оснований В. Амфотерных соединений11. Составьте структурные формулы изомеров и гомологов для вещества, формула которого NH2-CH2 – CH2 – CH2 - COOH. Дайте название всех вещества.12. С какими из перечисленных веществ: гидроксид калия, кислород, хлороводород – вступает в реакцию этиламин? Ответ подтвердите, написав возможные уравнения реакций.13. В органическом веществе массовые доли углерода, водорода и азота соответственно равны 53,33, 15,56, 31,11 %. Выведите молекулярную формулу вещества. К какому классу соединений относится данное вещество? |
| 24.04.2020 | Химия | Контрольная работа №4 по темам «Углеводы. Амины. Аминокислоты и белки» | Решить контрольную работу. | Четкое фото ответов на двойном листке на WhatsApp89676577485 или на электронную почту Natashapodgornova@yandex.ru |  24.04.20 |

Контрольная работа №4 по темам «Углеводы. Амины. Аминокислоты и белки»

***Вариант I***

1. Назовите следующие вещества.

 

**1)**

**2)**

 

**3)**

**4))**

1. Напишите уравнения.
2. CH3-NH2 + HBr →
3. H2N-CH2-COOH + NaOH →
4. CH3-CH2-NO2 + H2 →
5. H2N-CH2-COOH + H2N-CH2-CH2-CH2-COOH
6. Выведите молекулярную формулу предельного амина, в котором массовые доли углерода, водорода и азота соответственно равны 61,02%, 15,25% и 23,73%.
7. Найдите массу соли, образующейся при действии 50 г гидроксида натрия на 90 г аминоуксусной кислоты.

Контрольная работа №4 по темам «Углеводы. Амины. Аминокислоты и белки»

***Вариант II***

1. Назовите следующие вещества.

 

**2)**

**1)**

 

**4)**

**3)**

1. Напишите уравнения.
2. CH3-CH2-NH2 + HCl →
3. H2N-CH2-CH2-COOH +CH3-CH2-OH →
4. C6H5NO2 + H2 →
5. H2N-CH2-CH2-COOH + H2N-CH2-CH2-CH2-COOH →
6. Выведите молекулярную формулу предельного амина, в котором массовые доли углерода, водорода и азота соответственно равны 65,75%, 15,07% и 19,18%.
7. Найдите массу соли, получающейся при пропускании 120 г бромоводорода через раствор, содержащий 60 г аминоуксусной кислоты.