**Обобщающий урок по теме « Молекулярный уровень организации жизни» в 9 классе по УМК В. В. Пасечник**

**Цель:** повторить и  систематизировать знания по теме « Молекулярный уровень организации жизни»

**Задачи:**

1) обобщить знания по теме « Молекулярный уровень организации жизни»;

1) формирование стремления к познанию нового, творческого мышления, повышение интереса к предмету;

2) развитие умений обобщать, логически мыслить, сопоставлять, сравнивать, коммуникативных навыков и умений работать в команде.

**Ход урока**

Класс делится на 2 команды, которые получают задания. Баллы выставляются на доске всей команде. Победившая команда вся получает «5».

Из проигравшей команды оцениваются наиболее активные игроки.

**Задание1.( 10 баллов) – 5 минут**

|  |  |
| --- | --- |
| **Составить синквейн на тему белок**  **Для 1 команды** | **Составить синквейн на тему ДНК**  **Для 2 команды** |
| **Алгоритм составления синквейна**  Это пятистрочное высказывание на заданную тему:  1-я строка – понятие ( одно слово, существительное)  2 – я строка – прилагательные ( два слова)  3-я строка – глаголы ( 3 слова)  4-я строка – предложение из 4-х слов, выражает личное отношение автора синквейна к описываемому предмету или объекту  5 – я строка – существительное ( одно слово, характеризующее суть предмета или объекта)  **Например:**  **Почва**  **Глинистая или песчаная**  **Чернеет, краснеет, вымывается**  **В ней главное  - перегной**  **Кормилица** | **Алгоритм составления синквейна**  Это пятистрочное высказывание на заданную тему:  1-я строка – понятие ( одно слово, существительное)  2 – я строка – прилагательные ( два слова)  3-я строка – глаголы ( 3 слова)  4-я строка – предложение из 4-х слов, выражает личное отношение автора синквейна к описываемому предмету или объекту  5 – я строка – существительное ( одно слово, характеризующее суть предмета или объекта)  **Например:**  **Почва**  **Глинистая или песчаная**  **Чернеет, краснеет, вымывается**  **В ней главное  - перегной**  **Кормилица** |

**Задание 2  - 2 минуты ( каждое слово1 бал)**

**Назвать как можно больше органических веществ на букву**

|  |  |
| --- | --- |
| **А ( 1 команда)**  **Например:**  АТФ  Аденин  Аскорбиновая кислота  Аминокислота | **Г ( 2 команда)**  **Например:**    Глюкоза  Галактоза  Гликоген  Глицерин  Гуанин |
|  | |

**Задание 3  - 3 минуты( 3 балла)**

**Установите соответствие по смыслу( вставьте термин)**

**1 команда                                                             2 команда**

|  |  |
| --- | --- |
| Фермент -  субстрат      Аденин -    ……………… | Белок -  аминокислота      ДНК - ……………………… |
| Полимер -  мономер      РНК -  ……………….. | Первичная структура белка -  пептидные связи      Вторичная структура белка - ………….. |
| Аминокислота – мономер белка    ....................- мономер крахмала | ДНК -   2 цепи    РНК - ……………….. |

**Задание 4. 3-й лишний( 1 минута– 3 балла)**

**Найти из трех слов лишнее и объяснить, почему так считаете.**

**1 команда                                                         2 команда**

|  |  |
| --- | --- |
| А) глюкоза, гликоген, фруктоза, | А) инсулин, гемоглобин, сахароза |
| Б) воск, стероиды, хитин | Б) р- РНК, крахмал ,и- РНК |
| В) жир, ДНК, белок | В) комплементарность, одноцепочечность, наследственность |

**Задание 5.( 10 минут) – 6 баллов. Найдите биологические ошибки в тексте. Объясните, почему так считаете.**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 команда**  Нуклеиновые кислоты.    Свое название нуклеиновые кислоты получили из-за того, что были впервые обнаружены в цитоплазме клетки.  Различают три разновидности нуклеиновых кислот. Наиболее важной нуклеиновой кислотой является ДНК. Молекула ДНК – это одноцепочечная спирально-закрученная полимерная молекула. Мономером ДНК являются нуклеотиды. Различают 20 видов нуклеотидов. Основная биологическая функция ДНК состоит в том, что она катализирует химические реакции в живых клетках, т.е.является ферментом. | **2 команда**  Белки.    Белок – это полимер. Мономерами белка являются нуклеотиды в количестве четырех. Различаются мономеры белка только радикалами. Белок имеет 4 структуры. Первичная структура – это спираль полипептида. Вторичная структура – это последовательность мономеров. Третичная структура – это конфигурация полипептидной спирали в пространстве, глобула. Четвертичная структура бывает у всех белков и представляет собой соединение нескольких белковых молекул. Главная биологическая функция белка – это хранение и передача наследственной информации. |

**Задание 6. Объяснить термины(   5 минут – 4 балла)**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 команда** | **2 команда** |
| Комплементарность - ……….. | Денатурация -…………. |
| Полимер -…………….. | Мономер -……………. |
| Пептидная связь -……………. | Водородная связь - ………. |
| Бактериофаг - ……….. | Макромолекула -………. |

**Задание 7( 3 минуты – 4 балла)**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 команда** | **2 команда** |
| **Установите правильную последовательность образования структур в белковой молекуле.**    А) Заворачивание спирали полипептида в глобулу( сложную пространственную структуру)    Б)Формирование пептидных связей между аминокислотами.    В)Соединение нескольких молекул белка вместе.    Г)Образование водородных связей между витками спирали полипептида | **Установите правильную последовательность образования молекулы ДНК.**    А) Две цепи ДНК спирально закручиваются относительно друг друга    Б) Соединение нуклеотидов друг с другом    В)Формирование водородных связей между комплементарными азотистыми основаниями противоположных цепей ДНК   Г) Двуцепочечная спираль ДНК  закручивается относительно воображаемого центра |

**Задание 8. Блиц – турнир( 1 вопрос – 1 бал) – 13 минут**

1.     Нуклеотид, комплементарный гуанину

2.     Химический элемент, присутствие которого делает из дезоксирибозы  - рибозу.

3.     Основная биологическая функция углеводов

4.     Молекула, химическую реакцию которой катализирует фермент

5.     Основная биологическая функция РНК

6.     О какой функции белков свидетельствует тот факт, что инсулин и адреналин – это белки?

7.     Полисахарид, являющийся основным запасным веществом в растениях

8.     Числовая задача: к количеству АК в белке прибавить количество разновидностей нуклеиновых кислот и разделить полученное число на 2. Какое число получится?

9.     Числовая задача: количество нуклеотидов в ДНК умножить на количество структур в белке и вычесть число 3. Какое число получится?

10.     Неклеточная форма жизни?

11.      Название химического вещества, которое мы кладем в чай, чтобы он стал сладким?

К какой группе углеводов относится данное вещество?

12.       На основании какого физического свойства  липиды являются основным строительным материалом мембран клеток?

13.   Полезны ли бактериофаги для человека? Ответ поясните?

14.   Какой углевод составляет основную массу древесины?

15.   Какая функция у белков главная?

16.    Назовите причины денатурации белков.

17.     Как переводится с латинского языка слово « вирус»?

18.    Какой углевод запасается в  печени   и мышцах человека и животных?

19.        О какой функции белков свидетельствует процесс свертывания крови?

20.       Почему для каждой химической реакции необходим свой фермент?( т. е. не существует универсальных ферментов)

21.       Заболевания, связанные с недостатком витамина?

22.        Какой факт свидетельствует о том, что первичная структура является в белке главной?

23.        Почему белков на нашей планете больше, чем звезд в галактике?

24.      Объясните название класса органических веществ «углеводы».

**Подведение итогов командной игры, выставление оценок.( 2 минуты)**