

III Республиканский многопредметный Турнир МОЛОДЫХ соотечественников

7 мая 2011 г.

г. Кишинёв

Биология

Б1. Какие морфологические части мы едим у следующих растений: салат, брюссельская капуста, белокочанная капуста, цветная капуста, редиска, укроп, морковь, картофель, кукуруза, чай, кофе, ананас, банан, овёс, перец, корица?

Б2. В листьях растений интенсивно протекает процесс фотосинтеза. Происходит ли он в зрелых и незрелых плодах? Ответ обоснуйте.

Б3. Из каких зародышевых листков закладываются органы у позвоночных животных?

Б4. Как вы знаете, информация о структуре белков закодирована в ДНК. Она переписывается на молекулу информационной РНК, которая транспортируется в цитоплазму, и там на её основе синтезируется белок. Оказалось, однако, что многие белки затем транспортируются обратно, в ядро. Как вы думаете, что они там могут делать? Почему они не синтезируются в ядре?

Б5. Как известно, растения выделяют во внешнюю среду различные вещества. Зачем они это делают?

БС1. Сцепление генов иногда может нарушаться. За счёт каких процессов это может происходить?

БС2. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. Учёные считают, что жизнь на нашей планете появилась в океане.
2. Первыми организмами на Земле были эукариоты.
3. Первыми фотосинтезирующими организмами были зелёные водоросли.
4. В результате фотосинтеза в атмосфере появился кислород и сформировался озоновый слой Земли.

БС3. Почему человек без опасных последствий употребляет в пищу белки в виде мяса, рыбы, яиц, а вводить белки в кровь для питания больных ни в коем случае нельзя?

БС4. Белок состоит из 100 аминокислот. Установите, во сколько раз молекулярная масса участка гена, кодирующего данный белок, превышает молекулярную массу белка, если средняя молекулярная масса аминокислоты – 110, а нуклеотида – 300. Ответ обоснуйте.

БС5. У кошек и котов ген чёрной окраски шерсти (А) и рыжей окраски (В) локализованы в Х-хромосоме и при сочетании дают неполное доминирование – черепаховую окраску (АВ). От чёрной кошки родились черепаховый и два чёрных котёнка. Определите генотип кошки, фенотип и генотип кота, а также пол черепахового и чёрных котят. Составьте схему решения задачи. Обоснуйте результаты скрещивания.