

7 класс

Анализируемая ситуация. *Научное оружие полиции*

Используйте статью из журнала для ответов на вопросы.

Произошло убийство, но подозреваемый утверждает, что не знает жертву. Он говорит, что никогда не знал его, никогда их пути не пересекались, никогда даже пальцем не трогал его ... Полиция и судья уверены, что он говорит неправду. Но как доказать?

На месте преступления следователи подбирали каждый клочок, который можно было бы считать свидетельством: нитки, волосы, отпечатки, окурки... Несколько волос, найденных на пиджаке убитого, были рыжие. И они были подозрительно похожи на волосы подозреваемого.

Каждый человек неповторим. Специалисты принялись за работу. Они тщательно изучили клетки, взятые у корней волос, и клетки крови подозреваемого. В ядре каждой клетки нашего организма есть ДНК. Что это такое? ДНК выглядит как бусы, сделанные из двух скрученных ниток жемчуга. Вообразим, что жемчужины имеют четыре разных цвета и тысячи цветных жемчужин (которые составляют ген) нанизаны в особом порядке. И такой порядок сохраняется во всех клетках тела каждого человека: он одинаков и в корнях волос, и в большом пальце ноги, и в печени, и в желудке, и в крови. У разных людей разный порядок расположения жемчужин. Таким образом, ДНК служит своего рода генетическим удостоверением личности. Итак, генетики могут сравнить генетическое удостоверение личности подозреваемого (берется проба его крови) с образцом ДНК, взятым из рыжего волоса. Если эти генетические удостоверения одинаковы, станет ясно, что на самом деле подозреваемый встречал таки жертву, с которой, как он уверял, не был знаком.

Как распознается генетическое удостоверение личности? Генетик берет несколько живых клеток из корней волос, найденных на жертве, или из слюны, оставшейся на окурке сигареты. Он помещает это в вещество, которое уничтожает все вокруг ДНК в клетках. Та же операция проделывается с клетками, полученными из крови подозреваемого. Затем ДНК специально готовится для анализа. После этого ДНК помещается в специальное вещество – гель и пропускается электрический ток. Спустя несколько часов становятся видны полосы, напоминающие штрих-код (наподобие тех, какие мы видим на некоторых коробках с продуктами), и этот код виден при специальном освещении. Штрих-код ДНК подозреваемого далее сравнивается с таким же кодом, полученным после манипуляций с волосом, снятым с жертвы.

Вопрос 1. Автор использует пример жемчужного ожерелья для объяснения структуры ДНК. Как варьируются эти самые ожерелья у разных людей?

1. Они варьируются по длине.
2. Порядок жемчужин различается.
3. Число жемчужин разное.
4. Цвет жемчужин разный.

Вопрос 2. Какова цель текста с заголовком «Как распознается генетическое удостоверение личности?»

Объяснить

1. Что такое ДНК.
2. Что такое штрих-код.
3. С как производится анализ клеток для получения образца ДНК.
4. Как можно доказать, что подозреваемый виновен в преступлении.

Вопрос 3. Где хранится генетическое удостоверение личности? Объясните, почему генетическое удостоверение личности хранится в каждой клетке организма человека.

Вопрос 4. В конце вводного текста (первого затененного) говорится: «Но как доказать»? Опишите, как следователи в рассказе пытаются найти ответ на этот вопрос.