

1. Доцент Копейкин на научной конференции заявил, что у рака (речного) и рака (человека) есть гены с одинаковыми мутациями, после чего разразился настоящий скандал. Конечно же, у всех организмов есть одинаковые гены, а вот как отследить их изменения и доказать единство их происхождения? Подскажите, как правильно провести исследование последовательностей ДНК, чтобы спасти репутацию ученого.

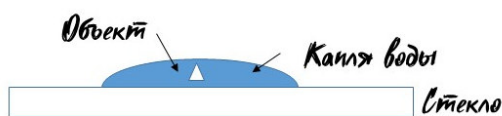
2. Авторы этого вопроса очень долго дискутировали, является ли окраска из продольных полос на теле детенышей млекопитающих разных видов покровительственной. Как это проверить?

3. Дальтонизм - не столь тяжелый, сколь неудобный недуг. Попробуйте предложить, как могли бы быть устроены очки, позволяющие скорректировать изменения зрения, связанные с дальтонизмом.

4. В 1949 году пионерка Маша получила диплом за то, что, использовав при посадке всего один клубень картофеля, получила урожай из 1000 клубней. Надо отдать должное, что этот результат можно считать выдающимся даже по современным меркам. Предположите, как Маше удалось получить такой высокий урожай, какие агротехнические приемы она могла бы использовать.



5. Представьте, что вам необходимо провести лабораторную работу для учеников 8 класса по анатомии и физиологии человека. Использовать лабораторные, описанные в учебнике, скучно, хочется сделать что-то новое и обязательно интересное. Напишите тему и план вашей лабораторной.



6. Вам необходимо измерить толщину объекта на микропрепарате в капле воды, не накрытой покровным стеклом. Как это сделать? Какие дополнительные инструменты могут понадобиться? Опишите порядок действий.

7. Известно, что в одной местности, в одном лиственном лесу лет 10-15 тому назад случился всплеск численности насекомых вредителей. Весной были повреждены практически все деревья, так что практически весь год они простояли без листвы. На следующий год часть деревьев погибла, но большая часть все же выжила. Известно так же, что вспышки численности данного вида вредителей возникают периодически. Чтобы подготовиться к новой вспышке вредителей, хорошо бы уточнить, когда была предыдущая, но об этом, нигде не упоминается, а воспоминания очевидцев разнятся. Каким образом можно точно установить сколько лет назад произошла вспышка численности насекомых вредителей?

8. В наше время во всех сферах жизни появляются роботы и автоматические системы. Предположим, что вам необходимо разработать робота, занимающегося рыбной ловлей с лодки на крючковую или спиннинговую снасть полностью автономно. Предложите оснащение такого робота и алгоритм его действий во время рыбалки. Схематичное изображение робота приветствуется. И помните, что чем проще и дешевле конструкция, тем лучше.



9. Форма, размер и строение птичьих гнезд очень разнообразны, но при этом видоспецифичны. Предложите вариант классификации птичьих гнезд, который было бы удобно использовать для их определения.

10. О нет! Неосторожные студенты опять не уравнили пробирки и сломали центрифугу! Что можно использовать вместо нее (или как собрать новую из подручных материалов), чтобы побыстрее выделить клетки из жидкой культуры?