

Занятие 1

Список литературы:

<https://biomolecula.ru/articles/12-metodov-v-kartinkakh-gennaia-inzheneriia-chast-i-istoricheskaia>

<https://biomolecula.ru/articles/12-metodov-v-kartinkakh-gennaia-inzheneriia-chast-ii-instrumenty-i-tekhniki>

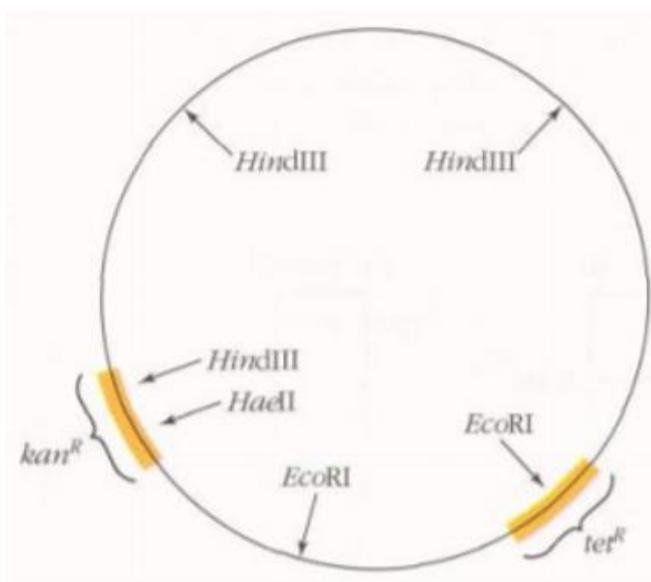
Gene cloning and DNA analysis: an introduction / T.A. Brown

Гончаренко Г.Г. Основы генетической инженерии: учебное пособие

Домашнее задание (оформляйте ответы на задачи прямо в этом документе и затем подгрузите его на платформу):

Представьте, что вы хотите изучить определенный белок из семейства кристаллинов (белки, входящие в состав хрусталика глаза человека). Для получения большого количества целевого белка вы решили клонировать кодирующий его ген. Предположим, нуклеотидная последовательность гена известна. Опишите последовательность ваших действий.

Задача 1. Ген для белка β -тубулина был получен из грибка *Neurospora*, вставлен в кольцевую плазмиду и клонирован в бактерии *E.coli*. Опишите шаг за шагом последовательность действий, необходимых для того, чтобы клонировать этот ген от родственного грибка *Podospora*, используя в качестве вектора кольцевую плазмиду pBR, представленную на рисунке справа, которая несет два гена устойчивости к антибиотикам канамицину (*kan*) и тетрациклину (*tet*).



Задача 2.

Во время пожара в помещении погибло 3 молодых человека. Родительская пара хотела бы точно знать, нет ли среди погибших их сына, который накануне не вернулся домой. При молекулярно-генетической дактилоскопии останков 3 погибших генетики выделили ДНК из костей и после ПЦР-амплификации, используя метод фингерпринта ДНК, проанализировали гены А и Б, которые содержат тандемно повторяющиеся последовательности переменной длины. Они также проанализировали эти два гена у родительской пары.

Результаты анализа представлены в таблице, где число показывает количество копий тандемного повтора в каждом аллеле. Например, у погибшего №3 имеется один аллель с 8, а другой аллель с 9 копиями тандемных повторов в гене А. Исходя из полученных данных, можно ли указать, кто из трех погибших может быть сыном этой родительской пары?

Образцы	Ген А	Ген Б
юноша №1	6/8	5/5
юноша №2	7/8	5/7
юноша №3	8/9	7/7
мать	8/8	3/5
отец	7/10	7/7