# Изменения генома: различать мутацию и последствия

## 1. Последовательность ДНК изменилась с АГТ на ААТ в одном месте. Тип изменения?

1. Удаление ядра
2. Только изменение температуры
3. Замена нуклеотида
4. Удвоение всей хромосомы

Правильный ответ: Замена нуклеотида

## 2. Из последовательности удалён один нуклеотид. Как называется изменение?

1. Делеция
2. Дупликация
3. Трансляция
4. Инверсия целого организма

Правильный ответ: Делеция

## 3. Добавление нуклеотида в последовательность называется как?

1. Репликация без изменения
2. Инсерция
3. Митоз
4. Осмос

Правильный ответ: Инсерция

## 4. Любая мутация обязательно вызывает заметное заболевание?

1. Да, если мутация наследуется
2. Да
3. Нет
4. Да, если затронута ДНК

Правильный ответ: Нет

## 5. Мутация в клетке кожи человека обязательно передастся его детям?

1. Да, если изменение стойкое
2. Да, если клетка разделилась
3. Нет, соматический вариант обычно не входит в гаметы
4. Да, все клетки передают ДНК детям

Правильный ответ: Нет, соматический вариант обычно не входит в гаметы

## 6. В кодирующую последовательность вставили один нуклеотид внутри рамки. Каков возможный эффект?

1. Сдвиг рамки считывания
2. Исчезновение всех хромосом
3. Удвоение каждой аминокислоты
4. Обязательное сохранение всех последующих кодонов

Правильный ответ: Сдвиг рамки считывания

## 7. Вставка ровно трёх нуклеотидов в кодирующий участок без иных изменений обязательно сдвигает рамку?

1. Да, любая вставка сдвигает рамку
2. Нет, длина вставки кратна трём
3. Только если нуклеотиды одинаковы
4. Да, потому что код двоичный

Правильный ответ: Нет, длина вставки кратна трём

## 8. Мутация возникла до отбора. Отбор оценивает её эффект в какой связи?

1. По заранее заданной цели организма
2. Всегда как вредный
3. С условиями среды и влиянием на размножение
4. Только с длиной названия гена

Правильный ответ: С условиями среды и влиянием на размножение

## 9. Изменение кодона не изменило аминокислоту. Какой вывод допустим?

1. Мутации точно не было
2. Возможна синонимическая замена
3. Все функции клетки обязательно прекратились
4. Изменился атомный номер элемента

Правильный ответ: Возможна синонимическая замена

## 10. Почему нельзя судить о последствиях варианта ДНК только по слову «мутация»?

1. Последствия определяются только длиной организма
2. Все изменения одинаковы
3. Нужны конкретное изменение, локализация и функциональные данные
4. Слово всегда означает смертельный исход

Правильный ответ: Нужны конкретное изменение, локализация и функциональные данные