

1. Последовательность нуклеотидов фрагмента цепи ДНК: ААТГЦАГГТЦАЦТЦА. Определите последовательность нуклеотидов в и-РНК, аминокислот в полипептидной цепи. Что произойдет в полипептиде, если в результате мутации во фрагменте гена выпадет второй триплет нуклеотидов? Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.
2. В последовательности одной из исходных цепей ДНК -АГЦГГТТАА- произошла мутация - изменение второго нуклеотида во втором триплете «Г» на «Т». Используя таблицу генетического кода, определите исходную аминокислотную последовательность. Изменится ли первичная структура исходного полипептида? Ответ поясните. К какому виду мутаций относится данное изменение?
3. Соматические клетки гороха имеют 10 хромосом. Какой хромосомный набор содержат клетки основной ткани листа и семязачатка завязи гороха? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки.
4. Какой хромосомный набор содержат клетки камбия и эндосперма цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и результате какого деления образуются эти клетки
5. В клетке животного диплоидный набор хромосом равен 30. Определите количество молекул ДНК и хромосом в анафазу митоза, после митоза, после анафазы 1 и анафазы 2 мейоза. Объясните полученные результаты.
6. В процессе гликолиза образовалось 42 молекулы пировиноградной кислоты. Какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образуется при полном окислении?
7. В диссимиляцию вступило 32 молекулы глюкозы. Определите количество АТФ после гликолиза, после кислородного этапа и суммарный эффект диссимиляции.
8. В трансляции участвовало 75 молекул т-РНК. Определите количество аминокислот, входящих в состав образующегося белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.
9. В молекуле ДНК содержится 19% цитозина. Определите, сколько (в % ) в этой молекуле содержится других нуклеотидов.
10. Хромосомный набор соматических клеток речного рака равен 116. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в одной из клеток в профазе митоза, в метафазе митоза и телофазе митоза. Поясните, какие процессы происходят в эти периоды и как они влияют на изменение числа ДНК и хромосом.