



Домашнее задание



25

При всасывании питательных веществ в кишечнике человека резко меняется концентрация этих веществ в крови. Объясните, каким образом эта концентрация стабилизируется. Какой орган играет главную роль в этом процессе?

26

Существование большого числа видов вьюрков на Галапагосских островах считают примером адаптивной радиации (формирование большого числа сходных видов из одного предкового). Объясните, под действием каких сил произошло формирование разнообразных видов вьюрков (на этапе становления). Какие формы естественного отбора действовали? Ответ поясните.

27. Фрагмент молекулы белка в норме имеет следующую аминокислотную последовательность: -ЛИЗ-СЕР-МЕТ-ТРЕ-АСН-. В результате мутации аминокислота ТРЕ заменилась на аминокислоту АЛА. Какие изменения могли произойти в геноме в результате подобной мутации? Сколько нуклеотидов могло измениться? Приведите соответствующие доказательства, для ответа воспользуйтесь таблицей генетического кода. Ответ обоснуйте.

Генетический код

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У(А)	Ц(Г)	А(Т)	Г(Ц)	
У(А)	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир — —	Цис Цис — Три	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)
Ц(Г)	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)
А(Т)	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)
Г(Ц)	Вал Вал Вал Вал	Ала Ала Ала Ала	Асп Асп Глу Глу	Гли Гли Гли Гли	У(А) Ц(Г) А(Т) Г(Ц)

28. Ген группы крови человека имеет три аллеля: i^0 , I^A и I^B . Аллели I^A и I^B кодоминантны (в гетерозиготе проявляются оба), и они оба доминантны по отношению к аллелю i^0 . Человек с генотипом i^0i^0 имеет I группу крови, $I^A I^A$ или $I^A i^0$ – II группу, $I^B I^B$ или $I^B i^0$ – III группу, а $I^A I^B$ – IV группу крови.

У Екатерины II группа крови. Она вышла замуж за Николая с III группой крови. У Николая есть взрослая дочь Анна от первого брака, у которой I группа крови. От брака Екатерины и Николая родился сын Фёдор с III группой крови.

Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомков во всех браках, обоснуйте своё решение. Какая ещё группа крови может быть у детей Екатерины и Николая?