

5. У многих из нас дома есть аквариум, некоторые только хотят его завести. Вопрос, который часто при этом возникает — «кто будет кормить рыбок?». Возможно ли организовать жизнь в аквариуме так, чтобы рыбок можно было вообще не кормить? Свой ответ объясните.

500... +баллы **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

501 продемонстрировано понимание необходимости основных трофических уровней

502 продемонстрировано понимание роли редуцентов

503 разумно обсуждается значение размеров аквариума

504 разумно обсуждается соотношение численности различных организмов

505 разумно обсуждаются возможности размножения организмов в аквариуме

506 разумно обсуждается роль фотосинтеза и значение освещённости аквариума

507 разумно обсуждается важность поддержания круговорота химических элементов

6. Из множества сериалов и средств массовой информации мы постоянно слышим, что «мутации — это опасно», «мутанты ужасны». Но что такое мутация с биологической точки зрения, что может быть её причиной? Так ли опасны и страшны мутанты, как о них постоянно пишут и говорят?

600... +баллы **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Что такое мутации с биологической точки зрения
(учитывается один из ответов)

601 изменения в хромосомах

602 изменения в генах

603 изменения наследственной информации

604 изменения в молекуле ДНК

Чем могут быть вызваны мутации

605 случайными ошибками при удвоении ДНК

606 радиоактивным облучением

607 ультрафиолетовым облучением

химическими мутагенами различной природы (разные варианты)

6081 1 вариант; **6082** 2 варианта; **6083** 3 варианта; **6084** 4 варианта; **6085** 5 вариантов

609 повышенной температурой

610 нарушениями митоза/мейоза

611 встраиванием вирусов и/или мобильных генетических элементов

Опасны ли мутации

правильные примеры безопасных мутаций

6121 1 пример; **6122** 2 примера; **6123** 3 примера; **6124** 4 примера; **6125** 5 примеров

правильные примеры опасных мутаций

6131 1 пример; **6132** 2 примера; **6133** 3 примера; **6134** 4 примера; **6135** 5 примеров

правильные примеры мутаций, не проявляющихся фенотипически

6141 1 пример; **6142** 2 примера; **6143** 3 примера; **6144** 4 примера; **6145** 5 примеров

правильные примеры полезных мутаций

6151 1 пример; **6152** 2 примера; **6153** 3 примера; **6154** 4 примера; **6155** 5 примеров

616 продемонстрировано понимание различий мутаций в половых и соматических клетках

617 правильно понята роль мутаций в эволюции (поставляют материал для эволюции, но при этом спонтанны и случайны)

618 вред или польза мутации могут зависеть от условий жизни

619 польза или вред от рецессивной мутации в популяции проявляется только при накоплении фенотипически незаметных мутантов и появления гомозигот

620 понимание роли мутаций в возникновении рака

621 мутации болезнетворных агентов, приводящие к ускользанию от иммунитета

622 мутации болезнетворных агентов, приводящие к лекарственной устойчивости