

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

7. Зрение является одним из важнейших чувств животных. Однако его эффективность напрямую зависит от условий освещённости. При этом есть животные, обитающие в условиях постоянной темноты, или ведущие ночной образ жизни. Объясните, каким образом эти животные могут быть приспособлены к жизни в темноте?

700... +баллы 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Возможные приспособления к ориентации в темноте

701 усиление зрения за счёт очень чувствительной сетчатки

702 усиление зрения за счёт больших и выпуклых глаз

703 использование и усиление других обычных органов чувств (слух, обоняние, осязание)

704 инфракрасное «зрение»

705 использование эхолокации

706 ориентация по магнитным полям

707 утрата ненужных глаз для экономии ресурсов организма

Стратегии отказа от ориентации в темноте

708 неподвижный образ жизни, питание фильтрацией и т. п.

709 использование симбионтов-хемосинтетиков

710 использование различных способов приманивания пищи

711 использование различных способов приманивания полового партнёра

712 отказ от полового размножения (например, партеногенез)

713 постоянная связь самца и самки (например, паразитический самец)

Информация о выставленных дополнительных баллах

Укажите номера вопросов, по которым выставлены дополнительные баллы, и дайте краткое пояснение.

Инструкция для проверяющих

1. Для каждой работы используется отдельный бланк протокола.

2. В начале проверки в бланк следует переписать из работы 6-значный номер регистрационной карточки, класс и фамилию автора работы. Не вполне читаемые или отсутствующие данные помечаются знаком «?».

При проверке зашифрованных работ (11 класс) фамилия не указывается.

3. В протоколе все цифровые коды критериев (напечатаны жирным шрифтом), соответствующие содержащимся в работе школьника ответам на задания, обводятся ручкой в кружочек. Исправления не допускаются — вместо испорченного бланка заполняется новый.

Если в ответе на вопрос необходимо оценить что-то, отсутствующее в критериях, нужно отметить кружочком соответствующее количество баллов после слов «+ баллы» и сделать краткое пояснение в разделе «Информация о выставленных дополнительных баллах».

4. Если в работе присутствует ответ на вопрос, но за него не поставлено никаких положительных оценок, нужно обвести в кружочек цифру «0» после слов «+ баллы» (тем самым отмечается, что решение при проверке не было случайно пропущено).

5. После окончания проверки работы (заполнения протокола) бланк протокола следует сложить пополам лицевой стороной наружу и «надеть» на проверенную работу с правой стороны (так, чтобы первая страница протокола оказалась сверху), работу сложить в пачку.

6. Работы, в которых содержатся решения заданий по иным предметам (кроме биологии), следует сложить наверх пачки и приложить поясняющую записку. При этом, если в такой работе имеется также и биология, ответы на вопросы по биологии следует проверить обычным образом и приложить протокол проверки.

7. Если работа оценивается небольшим количеством критериев (не больше 5), можно протокол проверки не заполнять, а все коды критериев выписать на обложку работы.

Фамилия, подпись проверяющего: