

ПРИКАСПИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА 2025-2026 учебный год
Теоретический тур
Биология
9 класс

Вопрос 1. «Двойная жизнь лишайника». Лишайник часто называют примером симбиоза гриба и водоросли. Однако некоторые ученые характеризуют эти отношения как «контролируемый паразитизм». Какие аргументы есть в пользу симбиоза, а какие – в пользу паразитизма? Сделайте вывод о сложности биологических взаимодействий.

Вопрос 2. «Метаморфоз: стратегия выживания» Объясните, в чем заключается биологический смысл полного превращения (гиперметаморфоза) у насекомых (например, у бабочек или жуков). Каковы преимущества того, что личинка и имаго резко различаются по морфологии и, часто, по экологии?

Задание 3. Представьте, что вы - архитектор, проектирующий идеальный скелет для существа, обитающего на планете с более высокой гравитацией, чем Земля. Опишите, какие изменения вы бы внесли в скелет человека, чтобы он мог выдерживать повышенные нагрузки и сохранять подвижность. Обоснуйте свои решения с точки зрения биомеханики и анатомии.

Задание 4. В клетках активно работающих органов, например, в мышцах или в клетках печени, содержится значительно больше митохондрий, чем в клетках кожи. Объясните, с чем это связано. Какую функцию выполняют митохондрии?

Вопрос 5. В смешанном лесу можно заметить, что молодые елочки часто растут под пологом старых берез, но почти не встречаются в чистом ельнике под взрослыми елями. Объясните это явление. Какие экологические факторы здесь играют ключевую роль?