

Исправления не допускаются.

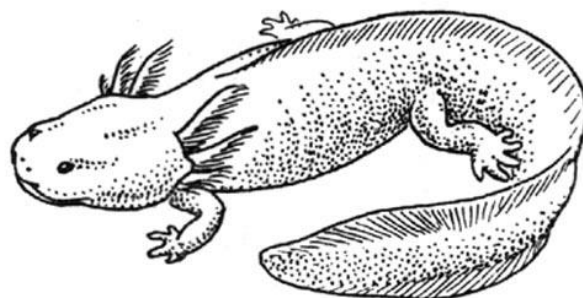
Итоговый балл _____
(подпись председателя жюри)

Шифр _____
(заполняется оргкомитетом)

**Межрегиональные предметные олимпиады КФУ
профиль «Биология»
заключительный этап
2022-2023 учебный год
10 класс**

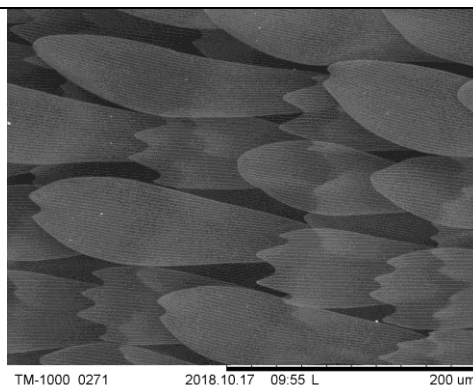
Задание 1 (20 баллов)

Как называется явление, при котором половое размножение может происходить на личиночной стадии? В каких случаях животным выгодно размножаться на личиночной стадии? Что за животное, способное к размножению на личиночной стадии изображено на рисунке? Каким образом можно вызвать метаморфоз во взрослую форму у животного, изображенного на рисунке?



Задание 2 (15 баллов)

Какие структуры животного, изображены на фото со сканирующего электронного микроскопа? Какие функции они выполняют у своих владельцев?



Задание 3 (15 баллов)

Охотник Иванов прочел учебник своего сына за 9 класс по биологии и узнал, что во втором поколении по Менделю наблюдается расщепление 3:1. Он решил все это проверить опытным путем на своих собаках породы немецкая овчарка. Поскольку все собаки были породистыми, окрас, форма тела были примерно одинаковыми, поэтому он решил взять следующий признак: одни собаки, обнюхивая столб, двигались вокруг него по часовой стрелке, другие против часовой стрелки. Иванов скрестил самку, двигавшуюся по часовой стрелке, с самцом, двигавшимся против. Все потомство этой пары двигались вокруг столбика по часовой стрелке в полном согласии с законом о единообразии гибридов первого поколения. Однако во втором гибридном поколении никакого расщепления не наблюдалось. Все собаки опять двигались по часовой стрелке. Эти результаты заставили Иванова разочароваться в науке. А как сможете объяснить их Вы? Какие эксперименты можно поставить для проверки Ваших гипотез? .

Задание 4 (25 баллов)

Климат нашей планеты характеризуется выраженной сезонностью. Поэтому живые организмы, особенно животные, вырабатывают приспособления к смене сезонов. Перечислите приспособления к сезонным изменениям среды, которые имеют позвоночные животные, укажите роль и принцип действия таких приспособлений?

Задание 5 (25 баллов)

В последние годы все популярнее становятся разработки, направленные на повышение плодородия почв. Одной из таких технологий является система нулевой обработки почвы, также известная как No-Till (англ. не вспахивать), — современная система земледелия, при которой почва не обрабатывается плугами, а её поверхность укрывается специально измельчёнными остатками растений — мульчей. Приведите аргументы и опишите механизмы, которыми можно обосновать преимущества данной технологии. С какими негативными последствиями можно столкнуться при переходе к данной технологии?