

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»
Заключительный этап
11 класс

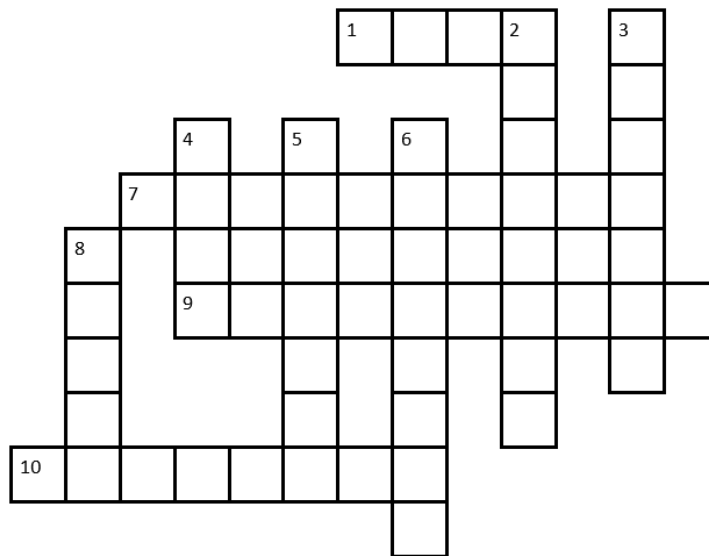
Задача 1 (10 баллов). Гидра пресноводная – типичный представитель сидячих кишечнополостных. Она обитает в водоемах с минимальным течением, прикрепляясь к камням, растениям или дну на хорошо освещенных местах. Тело имеет форму радиально-симметричной трубки, длина его до 20 мм. На заднем конце тела находится подошва, с помощью которой гидра прикрепляется к субстрату. На переднем конце – отверстие, окруженное щупальцами, которое используется как ротовое. Гидра – хищное животное, питается мелкими беспозвоночными. Когда жертва попадает в щупальца, стрекательные клетки поражают ее и обездвиживают. Ядовитое вещество стрекательных клеток содержит гистамины и нейротоксины. При благоприятных условиях гидра размножается бесполом путем, при неблагоприятных – половым. Бесполое размножение представляет собой почкование. Диплоидный набор хромосом – 32.

Какие критерии вида приведены в описании животного? Ответ поясните

Задача 2 (10 баллов) Перечислите от одного до пяти признаков фенотипа, которые можно наблюдать у потомства домашней кошки

Задача 3 (10 баллов). Составьте пищевую цепь из пяти компонентов, которыми являются обитатели тайги.

Задача 4 (20 баллов) Разгадайте кроссворд. Перепишите ответы в бланк ответов.



По горизонтали: 1. Абиогенный экологический фактор. 7. Половая хромосома. 9. Автор учения о биосфере и ноосфере. 10. Группа растений в лесу, произрастающих в тени высоких деревьев, состоящая из кустарников и низких деревьев, которые никогда не вырастают до высоты основного древостоя.

По вертикали: 2. Гормон щитовидной железы. 3. Жизненно необходимое органическое вещество, выполняющее в организме человека каталитическую функцию, поступающее в организм с пищей или вырабатываемое самим организмом в небольшом количестве. 4. Составная часть нервной системы, обеспечивающая передачу сигналов между головным и спинным мозгом и органами. 5. Упадок таксономической группы, характеризующийся уменьшением числа особей, сужением ареала и уменьшением числа подчинённых систематических групп. 6. Наука о растениях. 8. Дугообразная плоская кость в скелете большинства позвоночных животных, идущая от позвоночника к грудине.

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»
Заключительный этап

Решение

1. 1. Морфологический – описание внешнего вида. 2. Экологический – указаны особенности факторов среды обитания и спектр питания. 3. Физиологический – указаны особенности размножения. 4. Генетический – указан хромосомный набор. 5. Биохимический – указано содержание химических веществ в ядовитом секрете животного

2. Цвет шерсти, цвет глаз, длина хвоста, наличие пятен, длина конечностей и т.д.

3. Травянистые растения → мышь → змея → еж → лисица; кедровые орехи → мышь → еж → барсук → волк; и т.д.

4. *По горизонтали:* 1. Свет. 7. Гетеросома. 9. Вернадский. 10. Подлесок

По вертикали: 2. Тироксин. 3. Витамин. 4. Нерв. 5. Регресс. 6. Ботаника. 8. Ребро.