

Всероссийская олимпиада школьников по экологии, муниципальный этап (2023/24 учебный год)

9 класс [Максимум – 46 баллов].

Часть I. (5 баллов, по 1 баллу за верный ответ)

Соотнесите стрелками название международных конвенций с их формулировками.

| | |
|---------------|--|
| Рамсарская | Конвенция об охране водно-болотных угодий международного значения |
| Вашингтонская | Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения |
| Базельская | Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой и удалением опасных отходов |
| Лондонская | Конвенция о предотвращении загрязнения моря сбросами отходов и других материалов |
| Боннская | Конвенция об охране мигрирующих видов животных |

Часть II. (6 баллов, каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов)

Определите верные и неверные утверждения и кратко поясните свою точку зрения.

1. Бумажный пакет экологичнее пластикового.
2. Биоразнообразие на экотоне, по сравнению с соседними сообществами, будет значительно выше.
3. Невысокая численность таких рыб как, таймень, ленок и хариус обусловлена тем, что личинки и мальки этих рыб подвергаются высокому прессу хищников.

Часть III. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 баллов, ответ на каждый вопрос оценивается от 0 до 2 баллов.

Прочитайте задание и дайте развернутый ответ.

1. (максимум – 4 балла)

Бытовые сточные воды проходят биологическую очистку с использованием биофильтров, заселенных разными организмами. Какие организмы используют в биофильтрах? Можно ли считать совокупность этих организмов сообществом?

2. (максимум – 6 баллов)

В качестве возможности более эффективного противодействия глобальному потеплению предлагается более быстрый переход к использованию электромобилей. Каковы основные плюсы использования электромобилей в рамках данной концепции? На каком этапе: создания, использования или утилизации электромобилей присутствуют процессы, способствующие глобальному потеплению? В чем они выражаются?

3. (максимум – 6 баллов)

В 1970-х годах XX века была разработана концепция биосферного заповедника. Для каких целей они были созданы? Какие зоны имеют биосферные заповедники? Приведите примеры биосферных заповедников, созданных на территории России.

4. (максимум – 6 баллов)

Какая разница в стратегиях сохранения биоразнообразия «in-situ» и «ex-situ»? Как эти стратегии реализуются или могут быть реализованы в отношении редкого представителя дальневосточной флоры – кедра корейского (*Pinus koraiensis*) на территории Амурской области?

5. (максимум – 8 баллов)

Известно, что гнездовой паразитизм процветает благодаря удивительной неспособности птиц-родителей отличить своих птенцов от чужих даже при их полной несхожести. Однако, многие жертвы гнездового паразитизма неплохо разбираются в яйцах: они вполне способны обнаружить и уничтожить чужое яйцо в своем гнезде, если оно отличается от других, например, по окраске. Поэтому многие кукушки откладывают яйца, очень похожие по окраске на яйца хозяев. Какие преимущества получают от таких взаимоотношений гнездовые паразиты? Почему птицы – «жертвы паразитизма» позволяют так нагло себя обманывать в отношении птенцов, но «не дают себя в обиду» в случае с отложенными яйцами? Приведите аргументы, объясняющие данный феномен.

Часть IV. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 5 баллов.

Решите системную задачу.

ПДК формальдегида в воздухе составляет $0,003 \text{ мг/м}^3$. В помещении площадью 40 м^2 с высотой потолка 3 м с поверхности дверей, изготовленных из древесно-стружечных плит (ДСП), пропитанных фенолформальдегидной смолой, испарилось $1,2 \text{ мг}$ формальдегида. Определите, превышена ли ПДК формальдегида в воздухе данного помещения. Предложите способ, позволяющий снизить концентрацию формальдегида в помещении.