

## Ключи для 9 класса [max. 34 балла]

### Задание №1. [max. 14 баллов]

№ зад.	1	2	3	4	5	6	7
1 пр. отв.	Д	А	Г	Б	Д	В	В
2 пр. отв.	Е	Г	Д	Д	Е	Д	Д

Задание №2. Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла. [max. 20 баллов]

**2.1. Каким экологическим законом определяется действие зоогеографического правила Бергмана (у теплокровных животных размеры тела особей в среднем больше у популяций живущих в более холодных частях ареала)? Объяснить.**

Примерный ответ:

- 1) Существует термодинамическая закономерность, определяемая соотношением поверхности тела к его объему.
- 2) При увеличении размеров животного площадь поверхности его тела возрастает в квадрате, тогда как объем увеличивается в кубе. Отсюда чем крупнее животное, тем относительно меньше поверхность его тела со всеми выходящими отсюда следствиями: меньше излучение тепла, меньше площадь опоры и пр.

**2.2. Пеликаны – птицы внушительные. Самые крупные из всех водоплавающих, включая лебедей. Но если лебедь – драчун, то пеликан – добряк и, кажется, никогда не сердится. Все восемь видов пеликанов на воде чувствуют себя уверенно и уютно. Однако эту большую и добродушную птицу «грабят». Кто же выступает в роли «грабителей» и как они «работают»?**

Примерный ответ:

- 1) Грабителей пеликанов множество. Чайки напрямую выхватывают добычу из мешка пеликана, если рыбешка невелика.
- 2) Они же вытаскивают птенцов пеликанов из гнезда. Фрегаты, подобно чайкам, буквально роются в горловом мешке пеликанов. Все это примеры нахлебничества у организмов.

**2.3 Весной я привез из леса и посадил у своего окна в центре города молодую осинку. Она не стала расти и погибла. Я привез другую, поливал и подкармливал ее. Тот же результат! Еще несколько таких посадок привели меня к мысли, что этому дереву в городе чего-то не хватает. В чем же здесь дело?**

Примерный ответ:

- 1) Осина очень сильно реагирует на загрязнение воздуха, то есть у нее повышенные требования к чистоте воздуха.
- 2) В городе много пыли, дымов, токсичных веществ из автомобильных выхлопов, поэтому осина не может там расти.

**2.4. Царем новозеландских лесов является каури – голосеменное величественное дерево, достигающее высоты 60 метров с очень ценной древесиной. Каури в настоящее время является вымирающим растением. Было установлено, что эти деревья не возобновляются в зрелом дождевом тропическом лесу. Какие причины мешают возобновлению и «подталкивают к гибели» эти растения?**

Примерный ответ:

- 1) Причины, мешающие возобновлению каури, следующие: поедание побегов растения тропическими членистоногими, в основном насекомыми; уничтожение семян попугаями и прямокрылыми;

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии. 2019-2020 учебный год

2) «вымокание» семян и молодых деревьев; опадение шишек незрелыми вследствие поражений их грибом; быстрая потеря жизнеспособности семенами при высокой влажности воздуха.

### **2.5. Каковы приспособления верблюда к жизни в жаркой и безводной пустыни?**

Примерный ответ:

1) Объемистый желудок, запасы жира в горбах, способность очень медленно терять воду, мозоли на ногах и груди,

2) Тело верблюда уплощено с боков, и мордой к солнцу он почти не дает тени; способность поедать колючие растения.