

## ОТВЕТЫ

### на вопросы муниципального этапа ВОШ по экологии 2017-2018 учебного года 10-11класс

1А. По мере прохождения фаз сукцессий все большая доля доступных питательных веществ накапливается в биомассе сообщества и соответственно уменьшается их содержание в абиотической части экосистемы (биотопе). По мере возрастания количества образующегося детрита, он становится основным источником питания. В результате роль пастбищных цепей становится менее существенной, а детритных – усиливается.

2А. Концентрированные рубки проводятся с использованием тяжелой техники, сопровождаются сильным разрушением почвенного покрова. Это приводит к накоплению застойных вод на поверхности почв с последующей сменой лесных экосистем болотными. На песчаных почвах следствием подобного вмешательства в экосистемы является опустынивание или полное разрушение экосистемы. Для формирования гумуса необходим дренаж почвы, т.к. при переувлажнении разложение идет очень медленно из-за нехватки кислорода, препятствующей росту аэробных редуцентов. В таких условиях растительные и животные остатки сохраняют свою структуру и, спрессовываясь, образуют торф.

3В. В составе нормальных осадков, помимо воды, присутствует угольная кислота. Она является результатом взаимодействия  $H_2O$  с углекислым газом. Распространенные компоненты кислотных осадков – слабые растворы азотной и серной кислоты. Изменение состава в сторону понижения pH происходит вследствие взаимодействия атмосферной влаги с окислами азота и серы. Причиной возникновения кислотного дождя, хоть и реже, может стать также большое содержание в атмосфере хлора и метана. Также в осадки могут попасть другие вредные вещества, в зависимости от состава промышленных и бытовых отходов, которые поступают в воздух в конкретном регионе.

4Б. Биосфера – открытая система. Её существование невозможно без поступления энергии извне. Основная доля приходится на энергию Солнца. Биосфера Земли характеризуется определенным сложившимся круговоротом веществ и потоком энергии. Круговорот веществ осуществляется при непрерывном потоке солнечной энергии.

5. Цапля-лягушка; заяц-русак-ива; тля-смородина; амeba-водные бактерии; муравьиный лев – муравей; лев-кабан; росянка-комар.

6. Мертвое море.

7. Из-за шума звуки, которые издают обычно лягушки, не слышны. Существует теория, по которой данный вид лягушек развил способность общаться посредством конечностей в связи с высоким уровнем шума в их среде обитания. Они “машут”

лапами, поднимают лапу вверх, чтобы защитить свою территорию, привлечь самца или самку и т.д.

8. Солнечная электростанция. Выяснилось, что птицы умирают от жары: рядом с генераторными башнями температура от сфокусированного с зеркал солнечного света достигает 540 градусов Цельсия. У некоторых погибших птиц было даже обожжено оперение.

9. Парниковый эффект. Явление парникового эффекта позволяло поддерживать на поверхности Земли температуру, при которой возможно возникновение и развитие жизни. Если бы парниковый эффект отсутствовал, средняя температура поверхности земного шара была бы значительно ниже, чем она есть сейчас.

10. “Летопись природы” – отчет о проведенных наблюдениях в заповеднике в течение года, в котором в обобщенном виде приведены сведения и об особенностях года. Маршрут должен проходить по всем наиболее характерным урочищам и биотопам заповедника. Для ведения летописи природы выбираются широко распространенные виды растений и животных, а также проводятся наблюдения за редкими видами, особенно за эндемиками. Объектами наблюдения являются и виды-индикаторы, которые хорошо отражают состояние экосистем и т.д.