

11 класс
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ.
2015–2016 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.

Задание 1

Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответов
(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)

1. Растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху и воздействие высоких температур

- а. мезофиты;
- б. гелиофиты;
- в. суккуленты;
- г. гелиофиты;
- д. фреатофиты;
- е. гигрофиты.

2. Контроль за соблюдением экологического законодательства относится к полномочиям:

- а. строительных организаций;
- б. органов прокуратуры;
- в. волонтерских отрядов;
- г. органов Росприроднадзора;
- д. экологов промышленных предприятий;
- е. биосферных заповедников.

3. Рыба горчак откладывает икру в мантию двустворчатого моллюска, такой вид биотических отношений называется:

- а. нейтрализм;
- б. конкуренция;
- в. паразитизм;
- г. комменсализм;
- д. аменсализм;
- е. квартиранство.

4. Продуценты могут использовать для синтеза органических соединений:

- а. энергию солнечного света;
- б. ядерную энергию;
- в. геотермальную энергию;

- г. механическую энергию;
- д. ветровую энергию.
- е. энергию окислительно-восстановительных реакций;

5. Индикатором кислых почв являются:

- а. сфагновые мхи;
- б. вереск обыкновенный;
- в. пастушья сумка;
- г. пырей ползучий;
- д. горчица полевая;
- е. дрема белая

6. К пойкилотермным организмами относятся:

- а. ночная ящерица;
- б. каменный орел;
- в. белый медведь;
- г. индийский носорог;
- д. электрический скат;
- е. антилопа гну.

7. Закон экологии: наиболее значим для организма тот фактор, который более всего отклоняется от оптимального его значения относится к:

- а. Закону толерантности Шелфорда;
- б. Закону ограничивающего (лимитирующего) фактора;
- в. Закону убывающей доходности;
- г. Закону оптимума;
- д. Закону оптимальности;
- е. Закону минимума Либиха .

8. Сочные плоды некоторых растений поедаются животными. Семена при этом не только распространяются в различных местах, но даже повышают свою всхожесть под воздействием желудочного сока. Подобные отношения между растениями и животными называются:

- а. эндозоохория;
- б. автохория;
- г. синойкия;
- д. сотрапезничество;
- е. зоохория.

9. В каком направлении осуществляются пищевые и энергетические связи?

- а. консументы – продуценты – редуценты;
- б. автотрофы - гетеротрофы;

- г. редуценты – продуценты – консументы;
- д. продуценты – консументы – редуценты;
- е. редуценты – консументы – продуценты.

10. Основные черты крупного города:

- а. плотная 3-х этажная застройка;
- б. преобладание застроенной части территории над зелеными насаждениями;
- г. низкая плотность населения;
- д. высокая концентрация CO₂ в атмосфере;
- е. широко распространены агроценозы.

11. Ученые подсчитали, что растения Земли ежегодно выделяют в атмосферу около 490 миллионов тонн фитонцидов. Породы деревьев (из перечисленных), являющиеся основными поставщиками фитонцидов:

- а. хурма;
- б. дуб;
- в. черемуха;
- г. осина;
- д. можжевельник;
- е. каштан.

12. К фабрическим связям, происходящим в биоценозе, относятся следующие взаимодействия:

- а. личинки ручейников используют для строительства кусочки коры, песчинки, обломки или раковины с живыми моллюсками;
- б. семена лопуха своими шипами цепляются за шерсть крупных млекопитающих;
- в. птицы при постройке гнезд используют ветки деревьев, траву, пух и перья других птиц;
- г. божья коровка поедает тлю;
- д. ракообразные поселяются на коже китов;
- е. ель, затеняя почву, вытесняет светлюбивые виды.

13. Совокупность популяций совместно обитающих видов на определенной территории обычно называют:

- а. биотопом
- б. ариалом;
- в. сообществом;
- г. экосистемой;
- д. экотопом;
- е. биоценозом.

14. К гидробионтам относятся следующие экологические группы организмов:

- а. перифитон;
- б. аэробиионты;
- в. бентос;
- г. геоксены;
- д. геофилы;
- е. аэропланктон.

15. Какие свойства присущи городским экосистемам:

- а. замкнутый круговорот веществ;
- б. способность к саморегуляции;
- в. круговорот веществ открыт;
- г. являются автотрофными экосистемами;
- д. способность к самовосстановлению;
- е. являются гетеротрофными экосистемами.

16. К абиотическим факторам относят:

- а. эдафогенные факторы;
- б. зоогенные факторы;
- в. орографические факторы;
- г. фитогенные факторы;
- д. микрорпатогенные факторы;
- е. антропогенные факторы.

17. Газ, не относящийся к так называемым «парниковым газам»:

- а. оксид азота;
- б. диоксид углерода;
- в. водяной пар;
- г. молекулярный азот;
- д. метан;
- е. озон.

18. Сложившееся, длительно существующее сообщество, изменения в котором протекают очень медленно – в течение столетий и тысячелетий называется

- а. климаксное сообщество;
- б. серийное сообщество;
- в. пионерные сообщества;
- г. устойчивый биоценоз;
- д. зооценоз;
- е. экотон.

Задание 2

Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ (ответ и обоснование – от 0 до 3 баллов).

2.1 Первый экологический кризис назывался кризис консументов.

Да - Нет

2.2 Мощный слой подкожного жира у морских млекопитающих предают только очертания обтекаемости тела.

Да - Нет

2.3 Северные олени предохраняют таежные леса от пожара.

Да - Нет

2.4 На белых страницах Красной книга занесены животные, количество которых стремительно уменьшается.

Да - Нет.

2.5 В результате кислотных дождей происходит заболачивание водоемов.

Да - Нет

2.6 Большинство обитателей наземно-воздушной среды обитания являются эврибионтными организмами по отношению к давлению.

Да – Нет.

2.7 Кабан способствует прорастанию семян некоторых древесных растений, например дуба, каштана.

Да - Нет.

2.8 Структура посевных площадей не влияет на орнитофауну.

Да - Нет

Задание 3.

Вставьте пропущенное слово

(одно правильно вписанное слово – 1 балл)

3.1 Отсутствие механических тканей у гидатофитов обусловлена таким фактором, как _____ водной среды.

3.2 _____ сукцессии развиваются на лишенных жизни местах и биологически неактивных субстратах (скалах, обрывах, песчаных дюнах, наносах рек, застывших лавовых потоках и т.п.).

3.3 Ухудшение состояния биотических сообществ из-за внешних или внутренних причин называется _____

3.4 Биологические ритмы не навязаны внешними условиями, врожденные, эндогенные называются _____.

3.5 Число особей (животных, растений, микроорганизмов) в расчете на единицу объема (воды, воздуха или почвы) или площади поверхности (почвы или дна водоема) называется _____.

Задание 4.

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным
(выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование – от 0 до 2 баллов;
всего за 1 задание – 4 балла)

4.1 Развитие энергетики связано с развитием промышленности. Основные источники энергии, используемые человечеством следующие: тепловая энергия, гидроэнергия, атомная энергия. Тепловая энергия получается при сжигании древесины, торфа, угля, нефти и газа. В результате получения тепловой энергии в окружающую среду поступают различные соединения. При сжигании какого вида топлива выделяется газ, который включается в естественные обменные процессы?

- а. нефти;
- б. газа;
- в. торфа;
- г. древесное топливо.

4.2 При выращивании клевера – лучшей кормовой культуры с большим содержанием белка – сельскохозяйственные работники столкнулись с проблемой отсутствия семян у этой культуры. Какие биологические факторы могут привести к отсутствию семян у клевера?

- а. уменьшение численности шмелей;
- б. увеличение численности травоядных животных;
- в. усиленное размножение растений-конкурентов.

Задание 5

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и кратко обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа (правильный ответ – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов.

*Максимальное кол-во баллов за задание 5.1 – 8
максимальное количество баллов за задание 5.2 – 10)*

5.1 Ушастая сова — птица средних размеров, которая относится к семейству совиные. Главной ее особенностью являются «ушки» — большие пучки перьев, расположенные на голове, которые сова умеет прятать Ушастые совы распространены на всей территории Евразии от Тихого океана до Атлантического. Они населяют густые леса, преимущественно хвойные, раньше встречались и в городских парках, но были вытеснены оттуда более наглыми и бойкими воронами.

Ранней весной в одном городском лесопарке средней полосы России гуляющие люди были напуганы небывалым явлением: огромная стая ушастых сов облепила несколько деревьев и сидела на них на виду у всех 3-4 дня. В разные дни насчитывалось от 30 до 40 птиц. Совы исчезли. Почему наблюдалось скопление ушастых сов?

- а. высокий снежный покров в лесу;
- б. недостаток растительной пищи;
- в. в лесу уменьшилось количество маленьких птиц - вьюрковых и воробьевых.

5.2 В 1970–1980-е гг. в СССР активно разрабатывался проект поворота сибирских рек. Предполагалось использовать их для орошения засушливых азиатских регионов страны, существенно сократив «бесполезный слив воды в Арктику». К счастью, до практической реализации этих планов дело так и не дошло, в определенной степени – из-за активных протестов ученых-экологов. С экологической точки зрения, осуществление проекта вызовет следующие неблагоприятные последствия:

- а. изменение генетического состава популяции, например, быстро размножающиеся особи заменяются медленно размножающимися;
- б. увеличение видового разнообразия, цепей питания, становление замкнутого круговорота веществ – появления более устойчивого биогеоценоза;
- в. нарушение видового состава флоры и фауны на территориях, по которым должен пройти канал;
- г. загрязнение окружающей среды, что может угнетать жизнедеятельность отдельных видов и их сообществ, вызывать гибель организмов и стимулировать мутационный процесс.