

2-11-2

Всероссийская олимпиада школьников. Школьный тур. 2017-2018 год
Экология 10-11 класс

Составители: учитель биологии МАОУ Гимназия №2 Садова Е.Л.,
учитель биологии Егорова Н.Ф. МАОУ лицей 7.

I вариант

Отвечая на вопросы и выполняя задания, – не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только экологических знаний, но и общей эрудиции.
Задания рассчитаны на 60 минут выполнения. Максимальное количество баллов - 55.
Успеха Вам в работе!

Задание 1.

Задание включает 10 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос можно выбрать только один ответ, который оценивается в 1 балл.
Всего за задание – 10 баллов.

1. Внесение в почву удобрений сопровождается загрязнением среды обитания растений при
 - 1) внесении удобрений осенью
 - 2) внесении удобрений ранней весной
 - 3) неправильной обработке почвы
 - + 4) нарушении норм и сроков внесения удобрений
2. Сходство искусственной и естественной экосистем состоит в том, что они
 - 1) содержат одинаковое число звеньев в сетях питания
 - 2) имеют одинаковую продуктивность биомассы растений
 - 3) не могут существовать без участия человека
 - + 4) содержат одинаковые функциональные группы организмов
3. В чём причина смены одного биоценоза другим
 - 1) изменение погодных условий
 - 2) сезонные изменения в природе
 - 3) колебание численности популяций одного вида
 - + 4) изменение среды обитания живыми организмами
4. Естественным регулятором уровня углекислого газа в атмосфере является
 - + 1) деятельность продуцентов
 - 2) антропогенный фактор
 - 3) озоновый экран
 - 4) разложение известняка
5. Какой фактор обеспечивает устойчивость лесного сообщества при резком увеличении в нём численности жуков-короедов?
 - 1) уменьшение численности растительноядных насекомых
 - 2) увеличение численности хищных млекопитающих
 - 3) уменьшение численности растительноядных птиц
 - + 4) увеличение численности насекомоядных птиц
6. Накопление йода в клетках водоросли ламинарии — пример функции живого вещества
 - 1) газовой
 - 2) биохимической
 - 3) окислительно-восстановительной
 - + 4) концентрационной
7. Преимущество метаморфоза у насекомых перед прямым развитием проявляется в
 - + 1) снижении конкуренции между личинкой и имаго
 - 2) питании более полезной пищей
 - 3) большей плодовитости
 - 4) в большем распространении

8. Конкурентные отношения между организмами в экосистемах характеризуются

- 1) угнетением друг друга
- 2) ослаблением внутривидовой борьбы
- 3) созданием среды одними видами для других
- 4) формированием сходных признаков у разных видов

9. Ограничивающим фактором для жизни крота обыкновенного может служить

- 1) недостаток света
- 2) влажность воздуха
- 3) температура воздуха
- 4) плотность почвы

10. Подкармливание копытных животных в зимний период в целях сохранения численности их популяций относят к факторам

- 1) антропогенным
- 2) абиотическим
- 3) физиологическим
- 4) эволюционным

88.

Задание 2.

Задание включает вопрос, к которому предложено несколько вариантов ответа. Необходимо выбрать один правильный ответ. Либо в задании нужно расположить в правильном порядке ответы. В ответе нужно записать соответствующую последовательность цифр. Правильный ответ – 2 балла. Всего 8 баллов.

1. Расположите в правильном порядке организмы в цепи питания, начиная с организма, поглощающего солнечный свет. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) липа
- 2) ястреб перепелятник
- 3) жук пахучий красотел
- 4) обыкновенный скворец
- 5) гусеница непарного шелкопряда

++++
1, 5, 3, 4, 2.

2. В какой последовательности (начиная с поглощения) осуществляется круговорот углерода в биосфере?

- 1) включение углерода в состав органических соединений
- 2) поглощение углекислого газа растениями
- 3) разложение органических соединений в организме
- 4) выделение углерода в окружающую среду организмами в виде углекислого газа

++++
2, 1, 3, 4.

3. Верны ли следующие суждения о смене биогеоценозов?

А. Смена одного биогеоценоза другим всегда бывает вызвана хозяйственной деятельностью человека.

Б. Закономерную и направленную смену одного биогеоценоза другим за некоторый период времени называют сукцессией.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

4. Верны ли следующие суждения о свойствах экосистемы?

А. Экосистема характеризуется числом организмов на каждом трофическом уровне.

Б. Чем больше видов, тем сложнее сети питания.

- 1) верно только А

- 2) верно только Б
3) оба суждения верны
4) оба суждения неверны

65.

Задание 3

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных. Правильный ответ - 2 балла. Обоснование правильного и неправильных ответов - от 0 до 2 баллов. Максимальное количество баллов - 10 баллов

Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:

- А. увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород;
- Б. созданию условий для размножения вредящих лесу организмов;
- В. развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки;
- Г. химическому загрязнению лесных водоемов.

Задание 4

Включает вопрос - задачу, на который нужно дать развёрнутый ответ и обосновать его. Правильный ответ - 2 балла, обоснование правильного ответа - от 0 до 4 баллов. Всего за одно задание можно набрать 6 баллов. Максимальное количество баллов - 12.

1. Как изменится биогеоценоз озера при сокращении численности хищных рыб?
2. Для каждой предложенной пары организмов подберите ресурс (из приведенных ниже), за который они могут конкурировать: ландыш - сосна, полевая мышь - обыкновенная полевка, волк - лисица.
Ресурсы: нора, нектар, семена пшеницы, вода, зайцы, свет, мелкая плотва, ионы калия, мелкие грызуны. Поясните ответ.

Задание 5 Экологическая ситуация.

На основе данного предложения сформулируйте и обоснуйте экологическую проблему, ее последствия и предложите варианты решения данной проблемы.

Максимальное количество баллов 10.

Вблизи микрорайона с жилыми домами спланирована автостоянка.

Задание 6.

Решите задачу. Количество баллов за правильное решение 5.

Какова плотность популяции сосны обыкновенной в сосняке зеленомошнике, если на 4 площадках, площадью 10 на 10 метров каждая, было отмечено соответственно 14, 17, 12, 13 деревьев? Ответ - деревья на гектары.

Задание 3.

Я считаю, что слишком высокая влажность таежного леса может привести к развитию болезненных процессов и загниваемости части вырубке, так как происходит усиление поверхностного стока воды из-за отсутствия деревьев.

++ 20.

Задание 4

1) Увеличится число рыб растительноядных.

++

растительноядные рыбы - их численность начнет снижаться,

так как они уменьшают свою еду; как всегда,

вызывается конкуренция.

+++ 40

2) Сланцы - вода, свет, почва, камни. ++
 Так это растения и им для угу-з нужна дачная почва и вы-во ++

Почва - обыкновенная почва, семена, пиелиты, т.к. ++
 это их источник питания. кора - т.к. много угу-з дачных живот-
 ных.

Возв - леса - кора, зайцы, мелкие грызуны. (зайцы и мелкие грызуны
 поедают растительную пищу дачных животных. Кора - ++
 место их укрытия.

++ 105.

Задание 5

Если автомагистраль смонтирована вблизи жилых домов, то
 будет больше загрязнение воздуха угарным газом и прочими вредными
 веществами. Повысится транспортная нагрузка на дороге, больше
 машин, как следствие можно чаще оказываться пробками. +++

Усиливается шум, особенно по утрам и вечерам

Варианты решения: Садить больше деревьев, т.к. они поглощают
 воздух кислорода, поглощают вредные вещества. Ограждать автомагистраль
 на участках, не вблизи жилых домов. Детские площадки
 изолировать от дороги, чтобы дети меньше играли на травянистых ++
 местах.

++++ 85.

Задание 6

1 га (100 × 100 м²)
 сотка (10 × 10 м²) $\frac{(14+14+12+13)}{4} = 14$ деревьев;

Р 120 - 100 соток, значит.

14 × 100 = 1400 деревьев!

58.

385.