

286.
Побережья

Всероссийская олимпиада школьников по экологии
Школьный этап 10-11 классы

Максимальное количество баллов – 57 баллов
Время выполнения – 60 минут (1 час)

Задание 1

Вставьте пропущенные слова, термины (понятия):

- 1) Экологические факторы, вызывающие морфологические и анатомические изменения, называются морфологическими
- 2) Сезонные миграции птиц относятся к эволюционным адаптациям
- 3) Закон толерантности сформулировал Шелфорд
- 4) Высокое содержание биогенных элементов в живых организмах по сравнению с земной корой – это следствие концентрационной функции живого вещества
- 5) Нефть, газ, каменный уголь относят к невозобновляемым природным ресурсам

56

Всего за задание 5 баллов.

Задание 2

Выберите 3 верных ответа из шести.

Микоризу образуют:

- 1) береза и подберезовик
- 2) береза и березовая чага
- 3) осина и подосиновик
- 4) сосна и боровик
- 5) кукуруза и головня
- 6) рожь и спорынья

45

Всего за задание 2 балла. С 1 ошибкой 1 балл

Задание 3

Выберите 3 верных ответа из шести.

Изменить численность продуцентов в экосистеме могут следующие антропогенные факторы:

- 1) сбор цветущих растений
- 2) увеличение численности консументов 1 порядка
- 3) вытаптывание растений туристами
- 4) загрязнение окружающей среды
- 5) вырубка дуплистых деревьев
- 6) увеличение численности консументов 2 и 3 порядка

15

Всего за задание 2 балла. С 1 ошибкой 1 балл

Задание 4

Установите последовательность этапов круговорота серы в природе, начиная с серы в составе горных пород.

- 1) сульфиды и свободная сера в составе морских осадочных пород и почвы
- 2) органические остатки подвергаются воздействию анаэробных редуцентов
- 3) окисление серобактериями сульфидов и свободной серы до сульфатов
- 4) усвоение растениями соединений серы и включение их в ткани растений
- 5) окисление сероводорода серобактериями
- 6) образование сероводорода

1 3 4 2 6 5

Всего за задание 3 балла, с 1 ошибкой 2 балла, с 2 ошибками 1 балл.

Задание 5

Установите последовательность этапов вторичной сукцессии на примере зарастания небольшого озера.

- 1) болото
- 2) лес
- 3) неполное разложение поступающих в озеро органических веществ вследствие недостатка кислорода
- 4) накопление торфа
- 5) заросли кустарников
- 6) мокрый луг

3 4 7 6 5 2

Всего за задание 3 балла (одна ошибка 2 балла, 2 ошибки 1 балл)

Задание 6

Установите соответствие между типом стратегии выживания видов и их особенностями

Особенности	Тип стратегии выживания
А) размножаются медленно	1) бактерии (r-стратегии)
Б) мелкие размеры особей	2) крупные млекопитающие (K-стратегии)
В) низкая продолжительность жизни особи	2 1 1 2 1 2
Г) сильные конкуренты	
Д) расселяются быстро	
Е) скорость размножения зависит от плотности популяции	

Всего за задание 3 балла (с 1 ошибкой 2 балла, с 2 ошибками 1 балл)

Задание 7

Установите соответствие между животными и их экологическими группами

Животные	Экологическая группа
А) дельфины	1) планктон
Б) циклопы	2) нектон
В) скаты	3) бентос
Г) сельди	2 1 3 2 1 3
Д) дафнии	
Е) камбалы	

Всего за задание 3 балла (с 1 ошибкой 2 балла, с 2 ошибками 1 балл)

Задание 8

Как называются взаимоотношения в саванне популяции львов и популяции грифов-стервятников? Аргументируйте свой ответ

Всего за задание 3 балла. Комменсализм; популяция грифов получает пользу от объединения с популяцией львов, т.к. грифы питаются детскими телами мертвых, убитых львами.

Задание 9

Различают 3 основных типа распределения особей популяции в пространстве: 3б
равномерное (регулярное), неравномерное (групповое, мозаичное) и случайное (диффузное). От чего зависит тип распределения особей в пространстве?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 3 балла.

Задание 10

Составьте пищевую цепь, используя следующие звенья: черный дрозд, дождевой червь, лесная подстилка, ястреб-перепелятник. Определите в этой цепи консумента третьего порядка. Эта пищевая цепь пастбищная или детритная? 3б

Всего за задание 3 балла. 1) лесная подстилка → дождевой червь → черный дрозд → ястреб-перепелятник; 2) ястреб-перепелятник 3) детритная

Задание 11

Какие функции могут выполнять бактерии в экосистемах?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 3 балла.

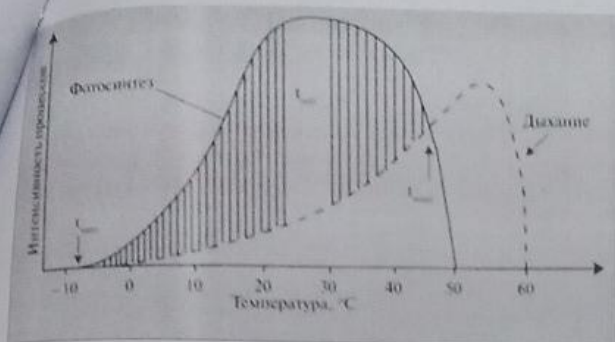
Задание 12

Какое количество энергии перейдет от продуцентов к консументам второго порядка, если чистая первичная продукция экосистемы составляет 150000 кДж/м^2 в год? Ответ подтвердите расчетами.

Всего за задание 3 балла

Задание 13

Изучите график, отражающий зависимость интенсивности фотосинтеза и дыхания от температуры. Установите температуру, оптимальную для дыхания растения. Установите минимальную температуру, при которой возможен фотосинтез. Установите максимальное температурное значение, при котором ещё будет происходить прирост биомассы растения.



35

Всего за задание 3 балла.

1) + 55; 2) - 70; 3) + 42

Задание 14

Почему в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» среди внутренних вызовов экологической безопасности был отмечен «низкий уровень экологического образования и экологической культуры населения»?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Задание 15

На Государственном совете (декабрь 2016 г.), посвящённом Году экологии в Российской Федерации, в качестве одной из основных целей был определён переход России к модели экологически устойчивого развития. Что означает термин «экологически устойчивое развитие»?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Задание 16

Какие тенденции изменения глобальной температуры на Земле можно ожидать при повышении концентрации пылевых частиц? Повышении концентрации CO_2 ?

Ответьте на вопросы. За ответ на каждый вопрос от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 17

Что человек может сделать для сокращения своего влияния на выраженность тренда к повышению глобальной температуры на планете?

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа: 1. Сокращение выбросов парниковых газов за счет новых технологий (низкоуглеродное развитие). 2. Увеличение площади лесов и других природных экосистем, способных депонировать углерод, тем самым в определенной степени компенсируя антропогенные выбросы парниковых газов.

Задание 18

Почему в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» среди основных показателей для оценки состояния экологической безопасности отмечена «доля территорий, занятых лесами» и «доля особо охраняемых природных территорий»?

Отвечайте на вопрос. Приведите три аргумента. За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего
на задание 6 баллов.

Примерами: Маурова З.И. - калла
Минин Игорь: Жуков З.А. - футбол
Маурова З.И. - футбол