

Московская олимпиада школьников. Экология. 11 класс. Отборочный этап, 2022 год

5 янв 2022 г., 10:00 – 5 фев 2022 г., 23:59

№ 1

1 балл

В экосистеме живые организмы выполняют различные функции.

Как называются организмы в экосистеме, создающие органические вещества из неорганических?

Ответ

№ 2

1 балл

Если горшок с вегетирующим растением положить горизонтально на поверхность и сохранить все необходимые для жизни факторы, то корни продолжают свой рост, повернув направление к земле.

Как называется это явление?

Ответ

№ 3

6 баллов

Семена и плоды многих растений хорошо приспособлены к различным способам распространения в природе. Найдите соответствие.

эпизоохория

бешеный огурец

одуванчик

эндозоохория

недотрога

сосна

анемогеохория

рябина

репейник

гидрохория

шиповник

череда

автохория

качим (перекати-поле)

стрелолист

анемоаэрохория

лотос

степные виды астрагала

№ 4

1 балл

Выберите из перечисленного химический элемент, влияющий на развитие вегетативной массы у растений.

азот

фосфор

калий

бор

№ 5

1 балл

В результате влияния внешних факторов могут нарушаться привычные биоритмы растений. Так, не всегда совпадает количество годовичных колец и возраст дерева в различных условиях произрастания.

У какого растения из перечисленных это произойдёт с наибольшей вероятностью?

секвойя

сосна

саксаул

берёза

№ 6

6 баллов

Большое значение для адаптации животных имеют условия среды, к которым они приспосабливаются. Найдите соответствие между экологическими группами и примерами животных.

аэробиионты

гиббон

носорог

гидробионты

тюлень

летучая мышь

эдафобионты

печёночный сосальщик

ленивец

эндобионты

дождевой червь

лебедь

дендробионты

дельфин

крот

хтонобионты

волк

чесоточный клещ

№ 7

3 балла

Фотосинтез – это одно из важнейших явлений, которое поддерживает жизнь на планете.
Найдите соответствие между фазами и процессами фотосинтеза.

поглощение энергии света

фотолиз воды

синтез глюкозы

поглощение углекислого газа

выделение кислорода

образование молекулы АТФ

световая стадия

темновая стадия

№ 8

3 балла

Что из перечисленного относят к экологическим критериям вида?

поведение животных в брачный период

строение органов чувств

способы питания и характер пищи

количество хромосом

биологические ритмы

местообитание организма

особенности размножения и развития

отношение к свету

размеры и покровы тел

№ 9

3 балла

Выберите примеры и характеристики климаксного состояния экосистемы тайги.

- берёзовая роща
- еловый лес
- смешанный лес
- увеличение биомассы
- уменьшение биомассы
- переход к устойчивому состоянию
- снижение устойчивости экосистемы

№ 10

2 балла

Выберите все пункты, которые относятся к термину «устойчивое развитие» (*sustainable development*)

- модель движения вперёд
- модель движения назад
- удовлетворение всех потребностей общества
- удовлетворение потребностей разных поколений
- сбалансированное развитие общества
- международное сотрудничество

№ 11

1 балл

Охрана природы – это важное направление в прикладной экологии. Одной из первых была принята конвенция и соглашения по

- охране озонового слоя
- биологическому разнообразию
- регулированию китобойного промысла
- водно-болотным угодьям
- изменению климата

№ 12

1 балл

Как называется неправительственная организация, образовавшаяся в 60-х г. XX века и объединившая известных предпринимателей, политиков и учёных, обеспокоенных возможностью глобального кризиса человечества в случае экономического развития без долгосрочного планирования и без учёта экологических последствий?

Ответ

№ 13

1 балл

Существенное повышение продуктивности при применении в сельском хозяйстве научно-технических достижений (механизации, химических средств защиты растений и др.)

Ответ

№ 14

1 балл

Неумеренное использование воды на полив в засушливых районах приводит к

Ответ почвы.

№ 15

1 балл

Как называется совокупность экосистем одной природно-климатической зоны?

Ответ

№ 16

2 балла

Что представляет собой концепция устойчивого развития?

- Развитие и способность популяции вида сохранять свою структуру и функциональную систему при воздействии внешних факторов.
- Способность биологических систем к саморегуляции при изменении условий окружающей среды в состоянии динамического развития.
- Развитие в системе «общество – природа», обеспечивающее удовлетворение потребностей человека и не наносящее ущерба основополагающим параметрам биосферы.
- Способность экосистем сохранять структуру и функции в ответ на внешние воздействия.

№ 17

1 балл

Выберите из предложенных видов растения-ацидофилы.

лиственница сибирская

мирт болотный

вереск обыкновенный

сосна обыкновенная

№ 18

3 балла

Какие проявления годового цикла регулируются преимущественно фотопериодом (длиной светового дня)?

осенняя миграция птиц

цветение растений

линька птиц и млекопитающих

время ухода в спячку млекопитающих

развитие половых желёз и начало размножения

осенний листопад у растений

№ 19

1 балл

Выберите факторы, регулирующие численность природных популяций?

- погодные условия
- смена времён года
- хищники
- эпизоотии (природные заболевания)
- магнитное поле Земли
- конкуренция за ресурсы

№ 20

2 балла

Что из перечисленного относится к первичным сукцессиям?

- зарастание скал в горах
- зарастание гарей и вырубок
- восстановление растительного покрова на лавовых потоках
- зарастание заброшенных сельскохозяйственных земель

№ 21

3 балла

Периодически в водоемах наблюдается массовая гибель рыбы – замор. Назовите основные причины данного явления

- химическое загрязнение
- эвтрофикация
- избыточная численность популяций
- толстый слой льда в зимнее время
- нехватка кормовых ресурсов
- использование водоёмов человеком для активного отдыха

№ 22

3 балла

Назовите общие признаки всех фотоавтотрофных организмов.

- выделяют кислород
- синтезируют органическое вещество из неорганического
- имеют зелёную окраску
- используют энергию солнечного света
- обладают хлоропластами
- выполняют роль продуцентов в экосистемах

№ 23

2 балла

Какие факторы ограничивают продуктивность фитопланктона в океане?

- температура воды
- солёность
- концентрация соединений азота
- концентрация соединений магния
- концентрация соединений фосфора
- давление

№ 24

3 балла

Назовите основные пути попадания доступных для фитопланктона соединений азота в океан.

- смыв с суши
- поднятие со дна вертикальными течениями (апвеллинг)
- выделение подводными источниками (чёрные курильщики)
- таяние ледников
- азотфиксация цианобактериями
- осадки

№ 25

3 балла

Какие из перечисленных животных могут занимать два и более трофических уровня?

бурый медведь

большая панда

бобр

серая крыса

большой пёстрый дятел

серый гусь

№ 26

2 балла

Каких из перечисленных организмов относят к хемоавтотрофным?

цианобактерии

нитрифицирующие бактерии

зелёные растения

серные бактерии

животные

№ 27

3 балла

Какие из перечисленных адаптаций к нехватке кислорода свойственны для животных – обитателей высокогорий?

- увеличение количества эритроцитов
- увеличение концентрации миоглобина в мышцах
- использование альтернативных окислителей
- способность к анаэробному дыханию
- увеличенный объём лёгких
- дополнительные органы дыхания

№ 28

4 балла

Среди перечисленных видов млекопитающих выберите относящихся к одной жизненной форме.

- тушканчик
- кенгуровая крыса
- домовая мышь
- долгоног
- летяга
- прыгунчик

№ 29

2 балла

За счёт каких изменений из перечисленных может происходить увеличение продуктивности размножения в популяциях птиц?

- увеличения величины кладки (числа отложенных яиц)
- увеличения продолжительности жизни взрослых птиц
- увеличения числа кладок в течение одного сезона размножения
- изменения миграционной стратегии
- смены кормового объекта

№ 30

3 балла

Для большинства экосистем с доминированием травянистых растений характерна высокая численность млекопитающих – средообразователей, сдерживающих рост древесной растительности. Найдите соответствие между видами млекопитающих и конкретными экосистемами.

степи Азии и Поволжья

антилопа сайгак

прерии Северной Америки

антилопа дзерен

саванны Африки

гуанако

пампа Южной Америки

бизон

степи Монголии

антилопа гну

зебра

№ 31

3 балла

Многие эукариотические организмы образуют симбиоз с определёнными группами прокариот. Найдите соответствие между группами эукариот и их прокариотическими симбионтами

азотфиксирующие бактерии ризобиум

травоядные млекопитающие

серные (тионовые) бактерии

микобионты лишайников

биолюминисцентные бактерии

глубоководные удильщики

бактерии, выделяющие целлюлазу

растения семейства Бобовые

цианобактерии

кольчатые черви погонофоры

хемосинтетические бактерии

мидии

№ 32

3 балла

Обитание в водной среде требует наличия специфических адаптаций. Найдите соответствие между адаптациями и группами организмов, у которых они проявляются.

наличие дополнительных пигментов
(фикоэритрины, фикоцианины)

хрящевые рыбы

высокая концентрация мочевины в
крови и тканях

планктон

увеличение площади поверхности тела

глубоководные рыбы

высокое давление внутренней среды

медузы

способность к реактивному движению

фотоавтотрофы

способность к длительной задержке
дыхания

водные млекопитающие

№ 33

3 балла

Советский эколог В.Н. Беклемишев (1951) выделил несколько типов связей между живыми организмами в биоценозах. Установите соответствие между парами живых организмов в биоценозе и типами связей.

бобр – околотовдные птицы

трофические

лось – подрост осины

топические

пеночка – лось

медведь – подорожник

форические

дятел – короед

фабрические

муравей – хвойный опад

№ 34

3 балла

Установите соответствие между типом надорганизменной системы и её характеристиками.

продуктивность

популяция

численность

видовое разнообразие

биоценоз

трансформирует поток энергии

содержит только живые организмов
разных видов

экосистема

все организмы можно разделить на две
группы, между которыми возможно
свободное скрещивание

Проект

В последнем задании Олимпиады коротко (не более 15 предложений) опишите проект, над которым вы сейчас работаете.

Напишите название вашего проекта. Далее опишите цель, которая была поставлена при выполнении проекта.

Внимание! Цель проекта должна быть одна!

№ 1

8 баллов

Напишите название Вашего проекта.

Напишите цель Вашего проекта.

Решение

