

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2020-2021 учебный год
11 класс

Шифр 71111

Максимальное количество баллов - 48

На выполнение заданий отводится 2 астрономических часа (120 минут)

Желаем успеха!

Задание № 1-10. Выберите два правильных ответа из 6 возможных

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)

1. Какой фундаментальный закон экологии здесь проиллюстрирован, и кто является автором (авторами) этого закона:



- а. закон толерантности;
- б. закон минимума;
- в. биогенетический закон;
- г. Эрнест Геккель;
- д. Юстус фон Либих;
- е. Виктор Эрнест Шелфорд.

2. Наименьшим элементом геосистемы является _____, представляющим собой различимую фитоценологическую единицу растительного сообщества, в которой преобладает какой-то вид, а их система с однородными условиями среды образует _____:

- а. ландшафт;
- б. урочище;
- в. климакс;
- г. фация;
- д. экосистема;
- е. местность.

3. Любая популяция имеет определенную структуру. Структура популяций имеет адаптивный (т.е. приспособительный) характер, потому что она является следствием взаимодействия особей и условий среды. Она динамичная, так как изменение условий приводит к изменениям в популяции. Различают такие разновидности структуры популяции, как:

- а. половая;
- б. возрастная;
- в. численная;
- г. динамическая;

- д. энтропийная;
- е. общая.

4. Общее азвания групп растений по отношению к фактору богатства почвы:

- а. гидрофиты;
- б. олиготрофы;
- в. ксерофиты;
- г. эпифиты;
- д. пациенты;
- е. эутрофы.

5. Существуют два основных типа трофических цепей:

- а. пастбищные;
- б. водные;
- в. лесные;
- г. наземные;
- д. органические
- е. детритные.

6. Границы биосферы проходят:

- а. верхняя граница в атмосфере: 15-20 км, определяется озоновым слоем;
- б. верхняя граница в атмосфере: 40-50 км, определяется границами стратосферы;
- в. верхняя граница в атмосфере: 80-90 км, определяется нижней границей термосферы;
- г. нижняя граница в литосфере: 3,5–7,5 км, определяется распространением живых организмов и ограничивается несколькими метрами в почве и сотнями метров в подземных пещерах; в гидросфере: 11 км, определяется самой глубокой точкой Марианской впадины;
- д. нижняя граница в литосфере – 5 км, в гидросфере – 70 км: определяется границей Мохоровичича – нижней границей земной коры, отделяющей земную кору от мантии.
- е. нижняя граница в литосфере: 3,5—7,5 км, определяется распространением живых организмов и ограничивается вглубь несколькими метрами в почве, и сотнями метров в подземных пещерах; в гидросфере: 10-11 км, определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.

7. _____ факторы влияют на численность популяции, действуя односторонне, тогда как _____ служат регуляторами плотности популяции на основе обратной связи:

- а. биогенные;
- б. абиотические;
- в. антропогенные;
- г. возрастные;
- д. биотические;
- е. гендерные.

8. Л.Г. Раменский разделил организмы растительного мира на три группы по способам выживания и дал им образные названия «львов», «верблюдов» и «шакалов». В чем заключалась жизненная стратегия «верблюдов» и каково их научное название:

- а. организмы, обитающие в условиях с бедными ресурсами и благодаря специальным приспособлениям переносящие трудности;
- б. пациенты;

- в. сильные организмы, которые обитают в благоприятных условиях и могут, как говорится, постоять за себя;
- г. организмы, которые предпочитают изобилие ресурсов, но, заселяют нарушенные местообитания;
- д. эксплеренты;
- е. виоленты.

9. Эксперименты с инфузориями позволили этому ученому сформулировать и доказать следующее утверждение: «Два вида с одинаковыми потребностями не могут существовать вместе: один из них через какое-то время обязательно вытеснит другой». Кто был этот ученый и какое название в современной экологии получило данное утверждение:

- а. Мечников Илья Ильич;
- б. закон ограничивающего (лимитирующего) фактора;
- в. Гаузе Георгий Францевич;
- г. принцип конкурентного исключения;
- д. закон социально-экологического равновесия;
- е. Реймерс Николай Фёдорович.

10. Ниже представлены космоснимок (слева) части Сургутского района и фрагмент наложенной на снимок интерактивной карты (справа) – результат многолетней совместной работы Университета штата Мэриленд, НАСА, Геологической службы США и Google. Ярко-зелёным обозначены леса без разделения на типы (породы), тёмным (черным и серым) – нелесные территории. Что обозначено красным цветом и как называется карта, фрагмент которой представлен справа:



- а. участки уничтоженного лесного покрова;
- б. территории, пострадавшие от пожаров;
- в. затопленные жилые объекты;
- г. карта антропогенного воздействия;
- д. карта пожаров;
- е. карта обезлесения.

Ответы:

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
A	A	Ⓐ	A	A	Ⓐ	A	Ⓐ	A	Ⓐ
Ⓑ	B	Ⓑ	Ⓑ	B	B	Ⓑ	Ⓑ	B	B
B	B	B	B	B	B	B	B	Ⓑ	B
Г	Ⓒ	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Ⓒ	Г
Ⓓ	Ⓓ	Д	Д	Ⓓ	Д	Ⓓ	Д	Д	Д
E	E	E	Ⓔ	Ⓔ	Ⓔ	E	E	E	Ⓔ

Задание № 11. Поставьте в порядке убывания (по объему) химические элементы, содержащиеся в сухом воздухе. Впишите правильные ответы.

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается правильная комбинация всех верных вариантов)

- а. Неон (Ne)
- б. Аргон (Ar)
- в. Углекислый газ (CO₂)
- г. Кислород (O₂)
- д. Гелий (He)
- е. Азот (N₂)

Ответ: г, в, б, а, д, е

Задание № 12. Установите соответствие между типом отношений между организмами и их формами. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите правильные ответы.

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов)

Пример	Тип отношений между организмами
А) конкуренция Б) комменсализм В) мутуализм Г) аллелопатия Д) протокооперация	1) симбиотический 2) антибиотический

Ответ: 1) Б, В, Д; 2) А, Г

Задание № 13-17. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ

(ответ и обоснование от – 0 до 3 баллов. Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ)

13. Существует мнение, что в жизни любого вида отсутствует жесткая конкуренция и борьба особей друг с другом. Да – Нет

Нет. В каждом виде существуют популяции, которые могут конкурировать между собой и бороться друг с другом.

14. Если выпустить в дикую природу несколько особей дикого кролика, это может вызвать угрозу биологическому разнообразию территории. Да – Нет

Да. Кролики начнут поедать все растения для того, чтобы выжить и размножиться, что приведет к биологическому разнообразию.

15. Согласно закону давления жизни (ограниченного роста), в природе не существует ограничений, препятствующих тому, чтобы потомство одной пары особей, размножаясь в геометрической прогрессии, заполнило всю Землю. Да – Нет

Нет. Для того, чтобы сократить количество потомства одной пары особей (например, кроликов), нужно, чтобы произошла или изменение условий (при которых размножение слабое идет), или уменьшение популяции хищников (волков или лис).

16. ДДТ (бытовое название «дуст») – инсектицид, применяемый против комаров, вредителей хлопка, соевых бобов, арахиса. Одно из немногих действительно эффективных средств против саранчи. В 1948 году Пауль Мюллер за свое открытие был удостоен Нобелевской премии по медицине. Пик его использования пришелся на начало 70-х г. XX века. В настоящее время активно используется в сельском хозяйстве как эффективное средство от вредителей широкого спектра.
Да – Нет

17. Экология на современном этапе развития перестала быть наукой о жизни, поскольку изучается в различных научных направлениях, таких как: география, химия, физика, экономика, педагогика и др. Да – Нет

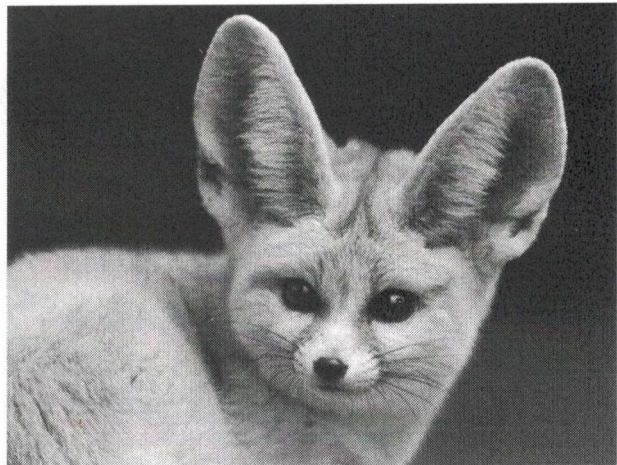
Нет. Научные направления помогают экологии, оставшейся наукой о жизни, объяснить те или иные факторы, влияющие на жизнь людей.

Задание № 18-19. Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным (выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование от 0 до 2 баллов; всего за задание – 4 балла)

18. Пример какого экогеографического правила/закона выступают эти два представителя семейства Собачьих из различных регионов:



Песец
ареал – Арктика



Фенек
ареал – Сахара

- а. правило Гамильтона;
- б. закон Шелфорда;
- в. правило Аллена;
- г. закон Барри Коммонера.

~~Организмы могут приспособиться к условиям жизни, в).~~
Виды одного семейства имеют разные приспособления для жизни
в разных условиях. Фенек, живущий в жаркой Сахаре,
имеет большие уши (для лучшей охлаждения тела) и густую
шерсть. Песец же имеет маленькие уши (для мень-
шей потери тепла) и густую шерсть. Также есть различия
в морде: песец – короткая морда (для меньшей потери тепла), фенек –
длинная морда (для лучшей терморегуляции).

19. Схема действия какой формы естественного представлена ниже:



- а. дизруптивный отбор;
- б. стабилизирующий отбор;
- в. движущий отбор;
- г. методический отбор.

Задание № 20. 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 – 10).

Такое направление деятельности, как сохранение биологического разнообразия является основной задачей международной организации:

- а. МСОП
- б. UNEP
- в. FAO
- г. ВОЗ

а) ИУЕР – Международная организация по охране окружающей среды
а) ИУЕР –

б) ЕАО –

в) ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

Задание № 21-23. Вставьте пропущенное слово (одно правильно вписанное слово – 1 балл).

Задание № 21. Организмы, переводящие азот атмосферы в доступную для усвоения растениями форму, называют нитрификаторы.

Задание № 22. Трансильники – виды растений и животных, встречающиеся на всех континентах.

Задание № 23. Увеличение температуры на 10 °С как правило приводит к ускорению химических процессов в 2-3 раза. Это важно при изменении температуры организмов и окружающей среды.

Итого:

№ 1-10	№ 11-17	№ 18-19	№ 20-23	Общий балл
9	9	11	3	85

Проверил 