



Теоретический тур

Задания для 9-го класса



Раздел 1

Выберите и отметьте на бланке для ответов два правильных ответа из предложенных.

1. Какие растения могут играть роль эдификаторов в лесах Ленинградской области?

- а) ель европейская
- б) кедровая сосна сибирская
- в) пихта
- г) тополь дрожащий
- д) венерин башмачок настоящий

2. Какие адаптации могут использовать растения для выживания в засушливых условиях?

- а) наличие аэренхимы
- б) наличие первичной покровной ткани
- в) запасание воды в тканях листьев
- г) склеротизация (развитие механических тканей) побегов
- д) развитие большого количества тонких листьев

3. Какие небесные тела оказывают влияние на формирование и характер приливов и отливов в Мировом океане?

- а) Солнце
- б) Луна
- в) Марс
- г) Юпитер
- д) Венера

4. К взаимовыгодным отношениям между двумя видами относят:

- а) комменсализм
- б) мутуализм
- в) паразитизм
- г) аменсализм
- д) протокооперацию

5. Какие химические элементы ограничивают развитие биомассы фитопланктона в морских водных экосистемах?

- а) углерод
- б) водород
- в) азот
- г) фосфор
- д) хлор

6. Какие виды играют роль консументов в экосистеме таежного леса?

- а) бурый медведь
- б) толстолобик
- в) росянка круглолистная
- г) заяц-беляк
- д) малярийный плазмодий

7. Какие исследователи внесли существенный вклад в развитие науки экологии?

- а) Эрнст Геккель
- б) Вуди Аллен
- в) Януш Корчак
- г) Георгий Францевич Гаузе
- д) Георг Ом

8. Какие типы почв характерны для лесов Ленинградской области?

- а) подзолистые почвы
- б) красные почвы
- в) черноземы
- г) буроземы
- д) торфянистые и болотистые почвы

9. Как называются живые организмы, питающиеся мертвым органическим веществом?

- а) сапрофаги
- б) детритофаги
- в) фитофаги
- г) энтомофаги
- д) микотрофы

10. Какие способы получения электроэнергии НЕ относят к альтернативным?

- а) теплоэлектростанции на угле
- б) теплоэлектростанции на природном газе
- в) солнечные электростанции
- г) гидроэлектростанции
- д) геотермальные электростанции

11. В каком году и где проходила Конференция ООН по окружающей среде и развитию, на которой была утверждена «Повестка на XXI век»?

- а) в 1992 г.
- б) в 1999 г.
- в) в 2000 г.
- г) в Рио-де-Жанейро
- д) в Нью-Йорке

12. Выберите из предложенного списка автора термина «Биосфера» и имя ученого, развившего учение о биосфере:

- а) Деннис Медоуз
- б) Эдвард Зюсс
- в) Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский
- г) Владимир Иванович Вернадский
- д) Эрнст Геккель

13. Какие природоохранные организации ведут деятельность по защите биоразнообразия?

- а) WWF
- б) МАГАТЭ
- в) ВТО
- г) МСОП
- д) ОПЕК

14. К 1-му классу опасности отходов (чрезвычайно опасные) относятся:

- а) ртутьсодержащие люминесцентные лампы
- б) битые ртутные термометры
- в) свежий навоз со свинофермы
- г) битое стекло
- д) пластиковые отходы

15. Какие виды твердых коммунальных отходов НЕ подлежат вторичной переработке?

- а) органические отходы
- б) полипропиленовые контейнеры
- в) одноразовые элементы питания (батарейки)
- г) упаковки из комбинированного материала (например, дой-пак)
- д) одноразовые стаканчики для горячих напитков

16. Летом 2018 года во многих водоемах Санкт-Петербурга была отмечена массовая гибель уток. С какими причинами связывают это явление?

- а) сброс в водоемы токсичных соединений с промышленных предприятий
- б) аномально высокая температура воздуха на протяжении длительного периода
- в) бурное развитие цианобактерий в воде
- г) злоумышленное отравление уток жителями города (дак-хантеры)
- д) сезонная вспышка птичьего гриппа

17. К каким последствиям может приводить загрязнение воздуха выбросами промышленных предприятий и автотранспорта в больших городах?

- а) формирование кислотных осадков
- б) разрушение озонового слоя
- в) возникновение смогов различного типа
- г) локальное снижение температуры воздуха
- д) цветение водоемов

18. Какие особо охраняемые природные территории Санкт-Петербурга НЕ граничат с Финским заливом?

- а) заказник «Северное побережье Невской губы»
- б) памятник природы «Долина реки Поповки»
- в) памятник природы «Комаровский берег»
- г) заказник «Сестрорецкое болото»
- д) памятник природы «Парк Сергиевка»

19. Источником каких загрязняющих веществ в водоемах часто служат сельскохозяйственные угодья?

- а) биогенные соединения
- б) пестициды
- в) нефть и нефтепродукты
- г) детергенты
- д) соли ртути и свинца

20. Какие животные на данный момент считаются полностью исчезнувшими по вине человека?

- а) марианская крыква
- б) вомбат
- в) тасманский дьявол
- г) кабарга
- д) зебра-квага

Раздел 2

Прочитайте определения и напишите понятие (термин), которому оно соответствует. Заполните бланк для ответов (в каждом ответе может быть не более двух слов).

1. Ряд взаимоотношений между группами организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов), при котором происходит перенос вещества и энергии путём поедания одних особей другими — ...

2. Привнесение в окружающую среду или возникновение в ней новых (обычно не характерных для нее) вредных химических, физических, биологических или информационных агентов — ...

3. Растения, приспособленные к обитанию на засоленных почвах — ...

4. Оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяются настоящей или прошлой деятельностью живых организмов — ...

5. Поедание животными собственных или чужих экскрементов — ...

Раздел 3

Внимательно прочитайте текст и дайте краткие (одно или несколько слов) ответы на вопросы к нему. Ответы впишите в бланк для ответов.

Текст 1. На острове Сальткрока обитают две популяции Большого Зеленого Камнеда. Одна популяция занимает южную половину острова, состоит из 240 особей, из которых 98 половозрелых самок, 102 половозрелых самца, 40 детенышей. В северной части острова обитает популяция, состоящая из 180 особей, из которых 40 особей относятся к пострепродуктивному возрасту, 30 половозрелых самок, 30 половозрелых самцов, все остальные особи — детеныши.

Известно, что средняя выживаемость детенышей в популяциях Большого Зеленого Камнеда составляет 50 % к моменту достижения ими половозрелого возраста (происходит через 1 год). Смертность взрослых (половозрелых) особей в обеих популяциях одинакова и составляет 20 % в год, пострепродуктивного возраста - около 50 % в год.

Вопросы к тексту 1:

1. Какая популяция — северная или южная — характеризуется отсутствием особей пострепродуктивного возраста?
2. Какая из этих двух популяций будет больше через 1 год (до сезона размножения)?
3. Сколько детенышей из северной популяции достигнет половой зрелости?
4. Сколько половозрелых особей будет в южной популяции через 1 год, если условиться, что ни одна из половозрелых особей не успеет достичь пострепродуктивного возраста, а миграция особей невозможна?
5. Какая популяция — северная или южная — является растущей?

Текст 2. Геоботаник провел описание растительного сообщества мезофильного луга. Территория, на которой проводилось описание, располагается неподалеку от дер. Верхние Пыжики, где находится несколько небольших частных скотоводческих хозяйств, использующие окрестные луга для заготовки сена на зиму. Крупных водотоков (рек) поблизости от луга нет.

При проведении описания геоботаник заложил пробную площадь размером 100 м², внутри которой провел описание 10 пробных геоботанических рамок.

Согласно полученным им результатам, на данном лугу доминируют три вида злаков, из которых вид 1 может произрастать при pH почвы от 5 до 6, вид 2 — от 5 до 7, вид 3 — от 6 до 8.

Кроме этих трех видов злаков, было обнаружено еще 22 вида растений, из которых погребок осенний был встречен в 3-х рамках и имел среднее проективное покрытие 7 %, василек луговой был встречен в 7-ми рамках и имел среднее проективное покрытие 9 %, а таволга вязолистная была встречена в 5-ти рамках и имела среднее проективное покрытие 25 %.

Вопросы к тексту 2:

1. Каково значение pH почвы для данного луга, если условиться, что этот параметр может быть измерен только в целых числах?
2. Какой вид двудольных растений, названных в тексте, обладает самой высокой встречаемостью?
3. Какой вид двудольных растений, названных в тексте, характеризуется самым высоким проективным покрытием?
4. Растения какой экологической группы по отношению к фактору «влажность почвы» преобладают в данном сообществе?
5. Какой вид антропогенного воздействия, по вашему мнению, мешает этому лугу превратиться в лес?

Раздел 4

Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос.

Почему на верховых болотах Ленинградской области преобладают растения с мелкими кожистыми листьями, напоминающие растения пустынь?

Черновик