

Муниципальный этап по экологии

Экология. 11 класс. Ограничение по времени 120 минут

Расселение крылатки

#1153881

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл снижается.

Индийская крылатка (*Pterois miles*) - широко известный вид ядовитых рыб из семейства Скорпеновые, который в последние 10 лет активно распространяется в Средиземном море. Вид был занесен через Суэцкий канал, как и еще несколько сотен чужеродных для Средиземного моря видов животных.

Выберите верные утверждения из списка ниже.

- размеры особи часто более 70 см в длину
- мертвую рыбу можно спокойно брать в руки, не боясь ее ядовитых плавников
- крылатка является хищной рыбой
- крылатка обитает на глубинах более 30 м
- крылатка активна преимущественно ночью
- для снижения численности вида проводят соревнования по вылову крылатки

За решение задачи 3 балла

Данные ДЗЗ

#1153882

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл снижается.

На настоящий момент все большую роль в экологических исследованиях играют данные дистанционного зондирования Земли. Выберите задачи, для решения которых можно использовать такой тип информации без привлечения дополнительных данных.

- точная оценка видового разнообразия территории
- описание морфологической изменчивости видов беспозвоночных
- оценка продуктивности наземных экосистем
- определение средней ДНК
- мониторинг пожаров

За решение задачи 2 балла

Если все варианты одновременно не помещаются в окно браузера, можно воспользоваться сочетанием клавиш *ctrl* и *(-)* (*cmd* и *(-)* для *Mac*) для уменьшения масштаба окна.

Соотнесите термины и их определения, представленные ниже:

| | |
|----------|--|
| Ареал | |
| Реликт | |
| Рефугиум | |

Доступные варианты ответов:

| | | |
|--|---|--|
| Область распространения таксона | Вид, имеющий весьма обширный ареал, покрывающий почти весь земной шар | Вид, входивший в состав исчезнувших, широко распространенных в прошлом флор и фаун |
| Территории, где условия среды, благодаря местным особенностям, сходны с характерными для основного ареала этого вида | Тип биотопа, в котором встречается определенный вид | |

За решение задачи **3 балла**

Что общего?

#1153884

Выберите верный вариант ответа.

Что общего у животных, изображенных на картинках?



- Схожий принцип обустройства мест выведения потомства
- Один вид является переносчиком заболеваний для другого
- Общая кормовая база
- Один вид питается другим

За решение задачи **2 балла**

Немного о лосях

#1153885

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл снижается.

Европейский лось (*Alces alces*) является крупным травоядным животным из семейства Оленевых. Вид широко распространен на территории России и его довольно легко встретить даже в условиях урбанизированных территорий. Однако, как и у любого вида, у лося есть свои требования к условиям среды.

Выберите факторы, влияющие на благополучие популяций лося.

- Доля ели обыкновенной в лесных насаждениях
- Численность хищников (волк, медведь)
- Степень антропогенного влияния
- Высота снегового покрова
- Обилие и доступность кормовых растений
- Кислотность почв

За решение задачи **2 балла**

Выберите верный вариант ответа.

Выберите группу организмов, которые в качестве источника углерода используют углекислый газ, а в качестве источника энергии – окислительно- восстановительные реакции.

- фотоавтотрофы
- хемоавтотрофы
- хемогетеротрофы
- фотогетеротрофы

За решение задачи **2 балла**

Ученые в экологии

#1153887

В качестве ответа укажите полное имя и фамилию учёного или словосочетание без лишних пробелов, БЕЗ знаков препинания и дополнительных символов. Например: *Осенняя соната*.

Прочитайте текст и ответьте на вопросы, связанные с ключевыми понятиями и личностями в этой науке: “Экология как наука о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой имеет долгую и увлекательную историю. Ее развитие тесно связано с исследованиями разных ученых, которые вносили свой вклад в понимание сложных связей в природе. Среди них были и естествоиспытатели, изучавшие флору и фауну разных регионов, и биологи, интересовавшиеся взаимодействием организмов в различных средах обитания. С течением времени экология стала развиваться как самостоятельная наука, изучающая не только взаимоотношения между организмами, но и их взаимодействие с неживой природой.

Эта наука, от которой зависит будущее нашей планеты, опирается на важные понятия и имена ученых, которые оказали значительное влияние на ее развитие.”

1. Кто из ученых **XIX** века сделал значительный вклад в изучение взаимосвязи между климатом, растительностью и животным миром? (введите полное имя и фамилию учёного)

1 балл

2. Кто ввел термин “экология” в середине **XIX** века, определив направление этой науки? (введите полное имя и фамилию учёного)

1 балл

3. Какой ученый **XX** века ввел понятие “биосферы” и указал на важность взаимодействия между живыми организмами и неживой природой? (введите полное имя и фамилию учёного)

1 балл

За решение задачи **3 балла**

В качестве ответа укажите полное имя и фамилию учёного, слово без лишних пробелов, БЕЗ знаков препинания и дополнительных символов. Например: Осенняя соната.

Вставьте в текст пропущенные слова, чтобы восстановить историю развития экологии:

В **XX** веке русский ученый **А)**_____ ввел понятие "**Б)**_____", что позволило понять жизнь на Земле как единую систему. Он считал, что **Б)**_____ - это оболочка Земли, населенная живыми организмами, и что жизнь является одним из главных факторов, формирующих эволюцию нашей планеты.

1. Впишите пропущенное под **А)** имя и фамилию.

1 балл

2. Впишите пропущенное под **Б)** слово.

1 балл

За решение задачи 2 балла

Опасные отходы

#1153889

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл снижается.

Некоторые **бытовые отходы**, которые можно найти почти в каждом доме, содержат **опасные для окружающей среды и здоровья человека вещества**, на свалке проникающие в почву и воду. Они нуждаются в особой утилизации или переработке. Какие-то категории из них достаточно очевидны: например, ртутные лампы или градусники. Другие – менее очевидные. **Найдите их в списке ниже.**

- Автомобильные шины
- Лекарства
- Глянцевая фотобумага
- Литиевые аккумуляторы
- Картриджи для принтеров
- Пластиковые бутылки

За решение задачи 2 балла

В каждом пропуске из выпадающего списка выберите один верный ответ.

Составьте правильную цепь питания из **5** организмов для экосистем в районе острова Новая Земля из предложенных вариантов:

1 [диатомовые водоросли, морской котик, панак королевский, сайка, бурый медведь, белый медведь, лютик полярный, куропаточья трава (дриада), ива арктическая, веслоногие ракообразные, кольчатая нерпа] --> 2 [диатомовые водоросли, морской котик, панак королевский, сайка, бурый медведь, белый медведь, лютик полярный, куропаточья трава (дриада), ива арктическая, веслоногие ракообразные, кольчатая нерпа] --> 3 [диатомовые водоросли, морской котик, панак королевский, сайка, бурый медведь, белый медведь, лютик полярный, куропаточья трава (дриада), ива арктическая, веслоногие ракообразные, кольчатая нерпа] --> 4 [диатомовые водоросли, морской котик, панак королевский, сайка, бурый медведь, белый медведь, лютик полярный, куропаточья трава (дриада), ива арктическая, веслоногие ракообразные, кольчатая нерпа] --> 5 [диатомовые водоросли, морской котик, панак королевский, сайка, бурый медведь, белый медведь, лютик полярный, куропаточья трава (дриада), ива арктическая, веслоногие ракообразные, кольчатая нерпа]

За решение задачи **5 баллов**

В качестве ответа вводите целое число или конечную десятичную дробь. Если число отрицательное, введите минус (-) перед ним. В качестве разделителя целой и дробной частей используйте точку либо запятую. Никаких иных символов, кроме используемых для записи числа (в частности, пробелов), быть не должно. Пример: 3

Внимательно ознакомьтесь с информацией ниже.

Таблица 1. Изменение среднегодовых температур в регионе за последние 50 лет:

| Год | Среднегодовая температура (°C) |
|------|--------------------------------|
| 1970 | 5,2 |
| 1980 | 5,5 |
| 1990 | 5,8 |
| 2000 | 6,1 |
| 2010 | 6,4 |
| 2020 | 6,7 |

Таблица 2. Распределение лесных пожаров в регионе за последние 50 лет:

| Год | Количество лесных пожаров |
|------|---------------------------|
| 1970 | 20 |
| 1980 | 25 |
| 1990 | 30 |
| 2000 | 35 |
| 2010 | 40 |
| 2020 | 45 |

Задание:

Проанализируйте данные в таблицах 1 и 2. Определите, как изменилось количество лесных пожаров в регионе за последние 50 лет по отношению к изменению среднегодовой температуры. В ответ запишите только число (целое, округленное по основным правилам), которое показывает во сколько раз увеличилось/уменьшилось количество пожаров относительно изменения температуры.

Дождевые сады

#1153894

В данном задании несколько верных ответов (возможно, один). Укажите все, которые Вы считаете верными, однако обратите внимание, что в случае, если не все верные ответы отмечены или отмечен неверный вариант, балл снижается

Одним из решений регуляции дождевых стоков в городах являются так называемые дождевые сады. Как правило, это искусственно созданное понижение в рельефе вдоль асфальтовых покрытий, направляющее дождевую воду не в городскую дождевую канализацию, а в почву. **Каких правил и требований стоит придерживаться при создании такого объекта?**

- площадь сада для эффективного водосбора должна составлять 1 м² или менее
- для устройства дождевого сада не используются растения, это инженерная конструкция (название дано по аналогии с "садом камней")
- подготовленную для сада почву засевают смесью луговых мезофитных злаков
- в дождевом саду применяют многолетние травянистые растения
- применяемые растения должны быть из группы ксерофитов
- как правило, требуется закладка слоя дренажа в основание конструкции

За решение задачи **2 балла**

Экологии на стыке наук

#1153897

В качестве ответа укажите **ОДНО** слово **БЕЗ** пробелов, знаков препинания и дополнительных символов. Например: Олимпиада.

Представьте себе, что вы изучаете влияние изменения климата на сельское хозяйство в определенном регионе.

Какие три междисциплинарных направления помогут вам провести комплексное исследование?

Ответьте на поставленные вопросы.

1. Вам необходимо понять, как изменение климата (температуры, осадков) влияет на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Какие дисциплины могут помочь вам в этом?

1 балл

2. Для оценки влияния изменения климата на распространение насекомых-вредителей и болезней сельскохозяйственных культур вам необходимо провести анализ экологических факторов, влияющих на распространение и развитие насекомых-вредителей. Какие дисциплины могут помочь вам в этом?

1 балл

3. Чтобы разработать стратегии адаптации сельского хозяйства к изменяющемуся климату, вам необходимо проанализировать социально-экономические факторы, влияющие на развитие сельского хозяйства. Какие дисциплины могут помочь вам в этом?

1 балл

За решение задачи **3 балла**