

ЗАДАНИЕ 9

Вопрос: Многие виды животных и растений, которые существовали вместе с человеком, уже вымерли, а многие находятся на грани вымирания. Напишите, какие меры по сохранению вымирающих видов вы считаете наиболее эффективными и почему?

начало ответа

Возможный вариант ответа:

Одним из наиболее эффективных мероприятий по сохранению вымирающих видов является создание специальных охраняемых территорий, в первую очередь, заповедников. Так как территория заповедника выведена из хозяйственного использования, то все экосистемы данной территории сохраняются неизменными. Только при сохранении большего количества экосистем можно добиться и сохранения большего числа видов. Особенно это актуально для «зрелых» (=климаксных) экосистем, где количество видов максимально.

Менее эффективными мероприятиями по сохранению вымирающих видов являются их содержание и разведение в зоопарках, и сохранение их ДНК в замороженном виде. В первом случае, несмотря на формальное сохранение вида, сложно добиться его успешного возвращения в естественную среду (особенно если уничтожены экосистемы, где вид обитал) и восстановление его высокой численности. Второй вариант (хранение замороженного генетического материала) нацелен на восстановление вида в будущем, и его реализация может столкнуться с различными проблемами, как методологическими, так и связанными с интродукцией особей в естественную среду.



окончание ответа



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ по БИОЛОГИИ



ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
2013/2014 учебный год
7-8 класс
1 вариант

шифр

итоговая оценка,
подпись зам. председателя жюри

1 задание	2 задание	3 задание	4 задание	5 задание	6 задание	7 задание	8 задание	9 задание	ИТОГ

заполняется членами жюри и шифровальной группы



Дорогие ребята!

Вам посчастливилось совершить путешествие на машине времени и посетить различные исторические и геологические эпохи. Вы встретились с учеными прошлого, увидели вымерших животных и растения различных эр и периодов. Кроме того, вы являетесь представителем современного человечества и, основываясь на самых новых биологических данных, делитесь своими знаниями.

ЗАДАНИЕ 1 Для начала вам предстоит помочь коллеге, которого вы встретили в XIX веке в Санкт-Петербурге, ответить на несколько вопросов.

Правильные ответы следует подчеркнуть, исправления не допускаются

- У каких из перечисленных животных личинки развиваются в воде?
 - травяная лягушка
 - стрекоза-коромысло
 - жук-плавунец
 - гребенчатый тритон
 - бабочка-капустница
- Типичные живые клетки высших растений, в отличие от типичных клеток животных, характеризуются:
 - отсутствием ядра
 - наличием клеточной стенки
 - наличием пластид (например, хлоропластов)
 - наличием крупной вакуоли
 - наличием клеточной мембраны
- Плоды и семена цветковых растений могут распространяться на дальние расстояния
 - при помощи морских течений
 - закрепляясь на шерсти млекопитающих
 - при помощи ветра
 - в кишечниках позвоночных животных
 - в результате хозяйственной деятельности человека
- Среди представителей каких групп животных встречаются травоядные формы?
 - ящерицы
 - сумчатые млекопитающие
 - кишечнорастворимые
 - насекомые
 - китообразные
- Какие из предложенных примеров иллюстрируют взаимовыгодные варианты взаимоотношений организмов?
 - печеночный сосальщик - человек
 - цветковые растения - пчелы
 - лиственные деревья - подосиновик
 - сфагнум - сосна
 - акула - рыба-прилипала
- Какие из перечисленных ниже особенностей организмов могут являться приспособлениями к жаркому сухому климату?
 - развитие влажных покровов
 - преимущественно ночная или утренняя активность
 - запасание воды
 - редукция листьев
 - летняя спячка



шифр

заполняется членами шифровальной групп



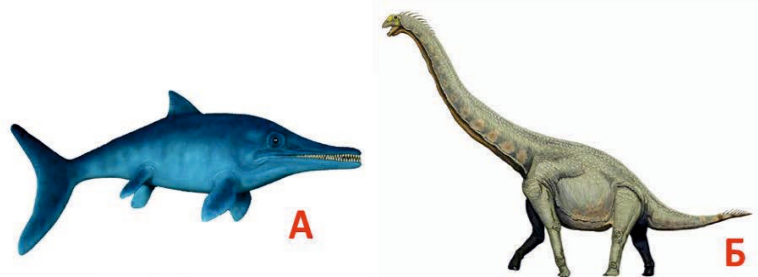
ЗАДАНИЕ 4

В качестве подарка группе молодых ученых (которая работала в начале XX века) вы привезли репродукцию картины Зденека Буриана, на которой изображены животные силурийского периода. К сожалению, список ископаемых животных, изображенных на картине, был утрачен. Помогите восстановить его, вписав в соответствующие ячейки таблицы названия пяти любых животных типов, к которым они принадлежат.



Название животного	Тип
Трилобит	Членистоногие
Морская лилия	Иглокожие
Головоногий моллюск	Моллюски
Коралл	Кишечнополостные
Брюхоногий моллюск	Моллюски
Брахиопода	Брахиоподы (плеченогие)

Необходимо заполнить пять строк, возможны другие варианты ответов

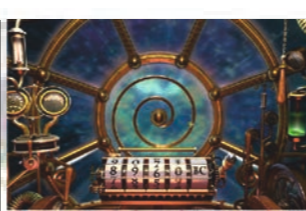


Во время путешествия по мезозойской эре вами было сделано несколько рисунков встреченных динозавров. В дальнейшем, в эту подборку рисунков случайно попали изображения животных не являющихся представителями группы Динозавры. Выпишите через запятую соответствующие номера таких животных в отведенное поле.

ответ А (ихтиозавр)
Д (птерозавр или летающий ящер)



ЗАДАНИЕ 6



Вы прочитали своим сверстникам из 2000 года короткую лекцию о современном состоянии лесов. Краткий фрагмент лекции, иллюстрация к ней, а также её важные моменты (утверждения) приведены ниже.

«Анализ глобальных данных спутниковых съемок за 12 лет позволил обрисовать динамику изменения площади лесных массивов в мире. В итоговой сумме деградации и прироста первая преобладает: площадь лесных массивов неуклонно убывает, за десять лет она сократилась на 1,4 млн км². Наибольшая потеря лесных площадей по отношению к приросту зафиксирована для тропической зоны, наименьшая — для умеренной. В последние годы сказались и катастрофические события: ураганные ветры повалили леса на юге Швеции (2005 год) и во Франции (2009 год). Немаловажной причиной гибели древостоя в последнее десятилетие оказались эпидемии, вызванные распространением различных вредителей. Эту проблему детально рассмотрели в своей статье британские специалисты с кафедры ботаники Кембриджского университета, кафедры зоологии Оксфордского университета и из Сент-Эндрюсского университета. С их точки зрения, эпидемии болезней лесных деревьев в последнее время распространяются исключительно быстро благодаря активизации международных связей и глобализации. Список вольно, а чаще — невольно завезенных видов постоянно растет (рис. 1). Среди новых видов имеются и патогены, к которым местные растения не имеют иммунитета. Из-за этого болезнь может принять характер эпидемии, что приводит к массовой гибели лесов. Так произошло, например, с дубовыми рощами в Калифорнии, которые с 90-х годов исчезают из-за внедрения нового для них паразита *Phytophthora ramorum*, а теперь болезнь распространяется и в Англии (взято с сайта elementy.ru: обзор по статьям Hansen et al., 2013 и Boyd et al., 2013).

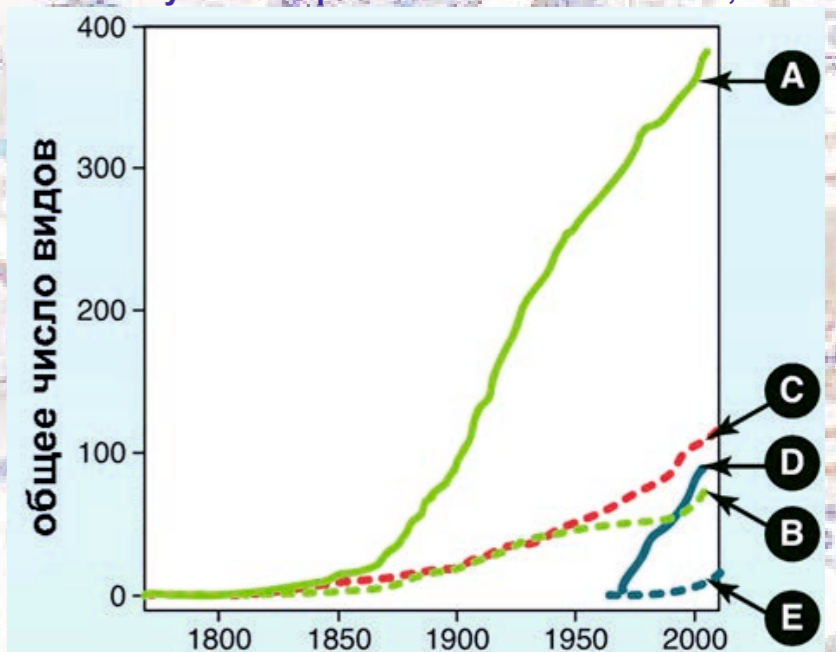


Рис. 1. Число видов насекомых и других беспозвоночных, ввезенных в США (зеленая сплошная линия "А"), и соответствующее число ввезенных паразитов (зеленая пунктирная линия "В"); то же для Европы (красная пунктирная линия "С") и отдельно для Англии (синие линии, сплошная "D" и пунктирная "E"). График из Boyd et al., 2013

Прочитайте фрагмент и рассмотрите рисунок. Согласны ли вы со следующими утверждениями? (Обведите «Да» или «Нет»)

Площадь лесных массивов увеличилась за последние 12 лет

ДА НЕТ

Катастрофические события уменьшили площадь лесных массивов во Франции в 2009 году

ДА НЕТ

Дубовые рощи в Калифорнии с 90-х годов исчезают из-за распространения паразита *Phytophthora ramorum*

ДА НЕТ

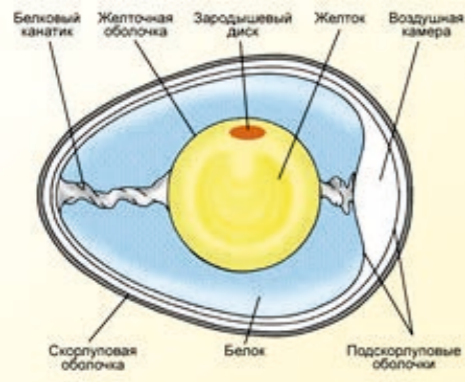
На данный момент количество привезенных паразитических видов больше в США чем в Европе

ДА НЕТ

Общее число видов насекомых и других беспозвоночных, ввезенных в Англию, не превышает 20 - 30 тысяч

ДА НЕТ

ЗАДАНИЕ 2



Необходимо нарисовать, обозначить и вписать в таблицу названия любых пяти структур

В следующей задаче Вам необходимо объяснить внутреннее строение куриного яйца коллеге из середины VII века. Для этого Вам нужно дорисовать любые пять элементов и подписать их названия.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

ЗАДАНИЕ 7

Обнаруженный учеными неизвестный вид черепах размножался один раз в год, и самка откладывала на суше по четыре яйца. Из них через три месяца рождалось по два самца и две самки, детеныши возвращались в водоем и становились половозрелыми через год. Предположим, что один самец и две самки, только что вылупившиеся из яйца, заселили новый водоем, устойчивых пар они не формировали, и смертность полностью отсутствовала. Основываясь на этих данных, проведите необходимые арифметические расчеты и заполните соответствующие графы в таблице.

схема решения	размножение и вход в водоем				размножение и вход в водоем							
	первый год				второй год				третий год			
3 черепахи (2 самки и 1 самец)	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца
	11 черепах (6 самок и 5 самцов)											
	35 черепах (18 самок и 17 самцов)											

Сколько ихтиозавров находилось в водоеме через один год	3
Сколько ихтиозавров находилось в водоеме через два года	11
Сколько ихтиозавров находилось в водоеме через три года	35
Сколько самок находилось в водоеме через два года	6
Сколько самцов находилось в водоеме через три года	17

Ответ:

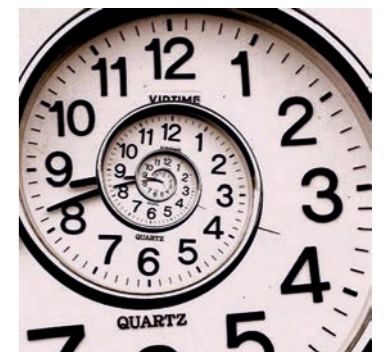
ЗАДАНИЕ 8 Решите кроссворд, ответив на вопросы, позволяющие понять, над чем работали и о чем думали ваши сверстники в середине XX века

По вертикали:






- жизненная форма растений
- женский орган размножения цветковых растений
- форма взаимоотношений, когда один организм живет за счет организма другого вида
- обособленная часть клетки, выполняющая определенную функцию
- фаза жизненного цикла животных, проходящего с метаморфозом

По горизонтали:

- самый крупный орган иммунной системы человека
- структура внутри ядра клетки
- отряд насекомых, среди которых есть общественные
- единственный современный род кистеперых рыб
- несеменное растение



ЗАДАНИЕ 3 К Вам руки попал уникальный отчет экспедиции XIX века, который, к сожалению, был частично поврежден. Помогите восстановить поврежденный текст, вписав недостающие слова в таблицу в соответствии с номерами в тексте, и объясните смысл их употребления.

«Западно-центральные части материка Евразия заняты обширной страной, называемой с давних времен Туркестаном, т. е. страной тюркских народов. Пустыни Туркестана удивительны – в них мы встретили множество странных животных и растений. Однако первое встреченное создание нам было хорошо известно: это был (1) , зверь, который может жить много дней без воды и на спине имеет горбы. В этих горбах находится (2) , который накапливается в ходе его жизнедеятельности. Жидкость у этих животных сохраняется долгое время в рубце, а рубец есть не что иное, как один из отделов (3) . Кстати, рубец есть и у некоторых домашних животных, например, у самки домашнего быка – (4) . Экскременты встреченного нами зверя активно используются людьми (в качестве топлива) и животными. Большое количество идеальных по форме небольших шариков, скатанных из этих экскрементов, мы обнаружили почти сразу. Эти шарики сначала вызвали у нас недоумение и смешанные эстетические чувства, и только потом мы сообразили, что их сделали (5) , являющиеся в Древнем Египте священными животными.»

№	Слово	Объяснение
1	Верблюд	Характерной особенностью верблюдов является наличие одного или двух горбов. Верблюды могут долгое время обходиться без воды, что является адаптацией к пустынным условиям.
2	Жир	В горбах верблюдов накапливаются жировые отложения.
3	Желудок	Рубец – один из отделов желудка жвачных животных
4	Корова	Корова - самка домашнего быка, парнокопытного жвачного животного семейства полорогих
5	Жук-скарабей	Скарабей формирует навозные шарики являющиеся пищей для потомства. Один из видов скарабеев (священный скарабей) являлся священным животным в Древнем Египте.

