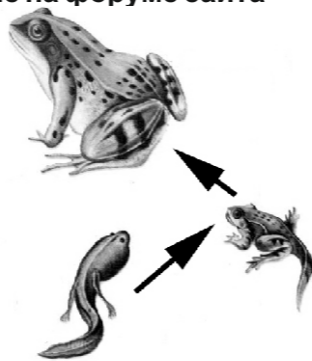


ЗАДАНИЕ 7

Перед Вами заметка натуралиста и сделанный им рисунок, размещенные на форуме сайта

В соседнем пруду я обнаружил икру, из которой вскоре вылупились небольшие рыбовидные существа. Моё удивление почти не имело предела, когда через некоторое время у них появились ноги. Но еще больше я удивился, когда эти создания стали похожи на маленькую лягушку с хвостом (который, кстати, со временем стал уменьшаться в размерах). Затем они покинули пруд, превратившись в настоящих маленьких лягушек, и удалились в неизвестном направлении.



Вопрос: о каком явлении в развитии лягушки написал натуралист, каково его возможное значение и насколько оно распространено среди позвоночных?

начало ответа

Натуралист писал о метаморфозе. Метаморфоз — глубокое преобразование строения организма в ходе его индивидуального развития, связанное с резкой сменой среды обитания и/или образа жизни (например, от свободноплавающего к прикрепленному образу жизни, от водного — к наземному). В жизненном цикле животных, развивающихся с метаморфозом, бывает хотя бы одна личиночная стадия, существенно отличающаяся от взрослого животного. В случае лягушки такой личиночной стадией является головастик. При метаморфозе водная личинка (головастик) развивается в наземную взрослую особь.

Одной из возможных причин существования личиночной стадии и метаморфоза является снятие конкурентных отношений между молодыми (=личиночными) и взрослыми особями. При этом, личинки и взрослые животные не только нуждаются в различных ресурсах, но и могут обитать в разных экосистемах! Головастики, в большинстве, растительноядные формы, в то время как взрослые особи — активные хищники.

Среди позвоночных явление метаморфоза распространено не очень широко. Кроме бесхвостых амфибий, оно встречается у бесчелюстных (миноги), некоторых костистых рыб и хвостатых амфибий.

окончание ответа



шифр

итоговая оценка,
подпись председателя предметной комиссии

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

заполняется членами комиссии и шифровальной группы

ЗАДАНИЕ 1 Из текстов исчезло множество биологических терминов и названий. Какие из них подходят на место пропущенных? (Учтите, что подходящих терминов или названий может быть несколько).

Правильные ответы следует подчеркнуть, исправления не допускаются

1. «Среди двудольных растений встречаются ...»

Ветроопыляемые
Однополье
Суккуленты
Ядовитые
Одноклеточные

4. «В Африке можно встретить.....»

Каймана
Ягуара
Гепарда
Броненосца
Бородавочника

2. « ... - характерный представитель чешуйчатых рептилий»

Гаттерия
Нильский крокодил
Прыткая ящерица
Обыкновенный уж
Кожистая черепаха

5. «К продуцентам в экосистеме смешанного леса можно отнести.....»

Белый гриб
Исландский мох
Осину
Диких пчел
Белку

3. «Среди желез человека, непосредственно участвующих в пищеварении, можно упомянуть.....»

Поджелудочную
Молочную
Предстательную
Печень
Гипофиз

6. «Млекопитающие существовали в периоде»

Каменноугольном
Пермском
Юрском
Меловом
Четвертичном

ЗАДАНИЕ 2

Подводная камера сфотографировала фрагмент морского дна некоторой исследуемой акватории. Его длина составляет 2 метра, а ширина - 1 метр. На фотографии видно: 5 морских звезд, 1 морского ежа, 2 крабов, 4 креветки, 1 актинию, 10 крупных нереид и 20 бокоплавов. Помогите восстановить утраченные данные и рассчитайте плотность поселения в этой акватории:

1) креветок; 2) членистоногих; 3) морских звёзд; 4) иглокожих; 5) кишечнополостных.

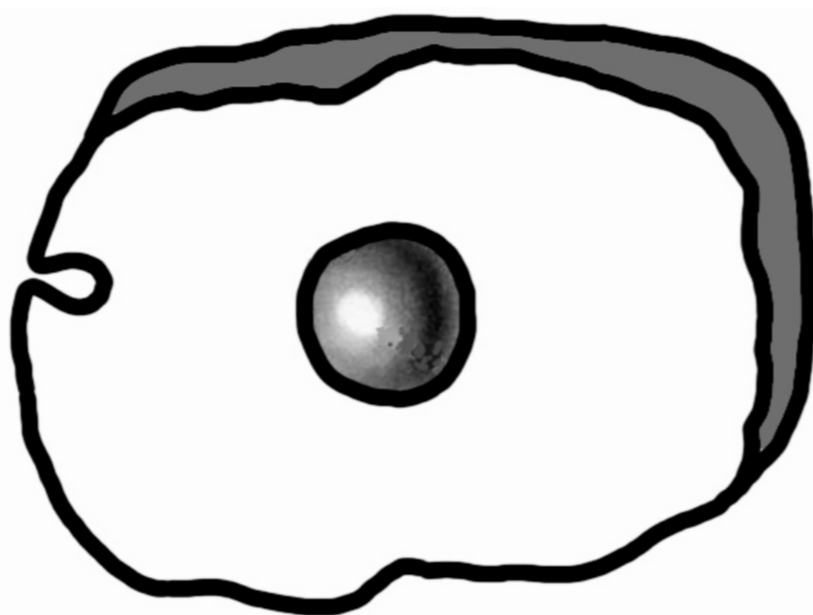
Известно, что особи распределены равномерно. Плотность поселения организмов измеряется в количестве экземпляров на 1 м².

Ответ:

1	Креветки	2 экз/м ²
2	Членистоногие	13 экз/м ²
3	Морские звёзды	2,5 экз/м ²
4	Иглокожие	3 экз/м ²
5	Кишечнополостные	0,5 экз/м ²

ЗАДАНИЕ 3

Перед Вами схема строения животной клетки. Дорисуйте любые пять элементов, рядом с ними поставьте номера и впишите их названия в таблицу рядом с соответствующим номером.



1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

ЗАДАНИЕ 4 Решите кроссворд, ответив на важные вопросы, позволяющие обнаружить утраченные слова

По горизонтали:

1. Часть цветка
2. Ископаемый слон
3. Органоид клетки
4. Слепая кишка
5. Полисахарид, компонент покровов членистоногих

¹Т Ы Ч ²И Н К А

Г
Л

²М А М О Н Т

К
О
Ж

³М И Т О Х О Н Д Р И Я

Е

⁴А П П Е Н Д И К С

С
К
А
И
Д
А

³А

Р
Е
Н
А
Л
И
Т
И
Н

⁵Х И Т И Н

¹Ж
Г
У
Г
И

По горизонтали:

1. тычинка
2. мамонт
3. митохондрия
4. аппендикс
5. хитин

По вертикали:

1. жгутик
2. иглокожие
3. адреналин
4. аскарида
5. ламинария

⁵Л
А
М
Н
А
Р
И
Я

По вертикали:

1. Структура, используемая клетками для передвижения
2. Тип беспозвоночных животных
3. Гормон, вырабатываемый надпочечниками
4. Паразитический круглый червь
5. Крупная бурая водоросль

ЗАДАНИЕ 5

Внимательно прочитайте предложенный фрагмент текста и рассмотрите рисунок, затем переходите к выполнению заданий.

Исследуя динамику популяций хищника и жертвы, экологи установили, что в природе колебания их численностей в некоторых случаях можно представить в виде взаимосвязанных циклов. Классический пример - колебание численности американского зайца-беляка в бореальных лесах Канады, которое соответствует колебанию численности ряда хищников, таких как рысь. Раз в 9-10 лет наблюдается подъем и спад численности зайца и, соответственно, рыси. Когда численность популяции зайца достигает максимума, также увеличивается, вследствие изобилия добычи, численность популяции рыси. Как только численность зайца падает из-за перенаселенности, болезней либо недостатка корма, гибнет от голода и рысь. Затем при избытке пищи и малом количестве хищников зайцы снова начинают размножаться. Таким образом, периодические колебания численности зайца-беляка вызывают похожие изменения численности рыси (рис. 1).

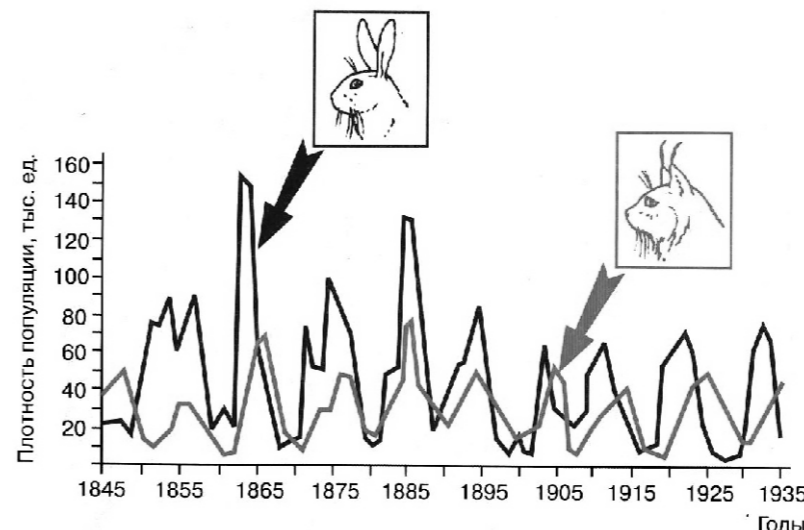


Рис.1. График колебания численности канадских популяций рыси и зайца в природе

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

Численность популяции хищника зависит от численности популяции жертвы
 ДА НЕТ

Численность популяции жертвы зависит от наличия пищи
 ДА НЕТ

При увеличении численности популяции хищника мгновенно снижается численность популяции жертвы
 ДА НЕТ

Численность популяции рыси в некоторые годы превышала численность популяции зайца
 ДА НЕТ

В 1860 году численность популяции зайца составляла более 40 тысяч единиц
 ДА НЕТ

ЗАДАНИЕ 6

Установите правильную последовательность появления в процессе эволюции на Земле различных групп организмов. Заполните таблицу, вписав в пустые ячейки цифры в правильном порядке.

1. Млекопитающие
2. Бактерии
3. Риниофиты (Псилофиты)
4. Членистоногие
5. Покрытосеменные растения

2	4	3	5	1
---	---	---	---	---