



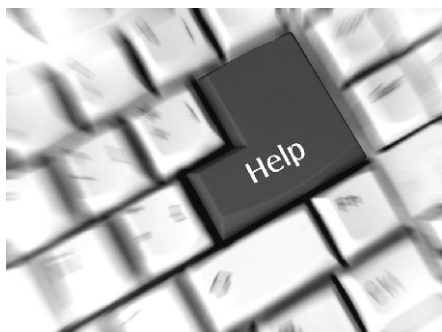
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
2012/2013 учебный год
6-8 класс
2 вариант

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



Уважаемый коллега!!!

Мы обращаемся к Вам как к молодому биологу, прошедшему на Заключительный этап Олимпиады СПбГУ по биологии. К сожалению, в результате хакерской атаки на новый биологический образовательный сайт была утрачена значительная часть информации, нарушен порядок текстов и картинок, а также появились недостоверные сведения. Оргкомитет нашей Олимпиады предлагает Вам внести необходимые правки и дополнения в материалы, оставшиеся на сайте.

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
Однополые
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 такой экосистеме как смешанный лес, можно отнести»

Белый гриб
Исландский мох
Осину
Диких пчел
Белку

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

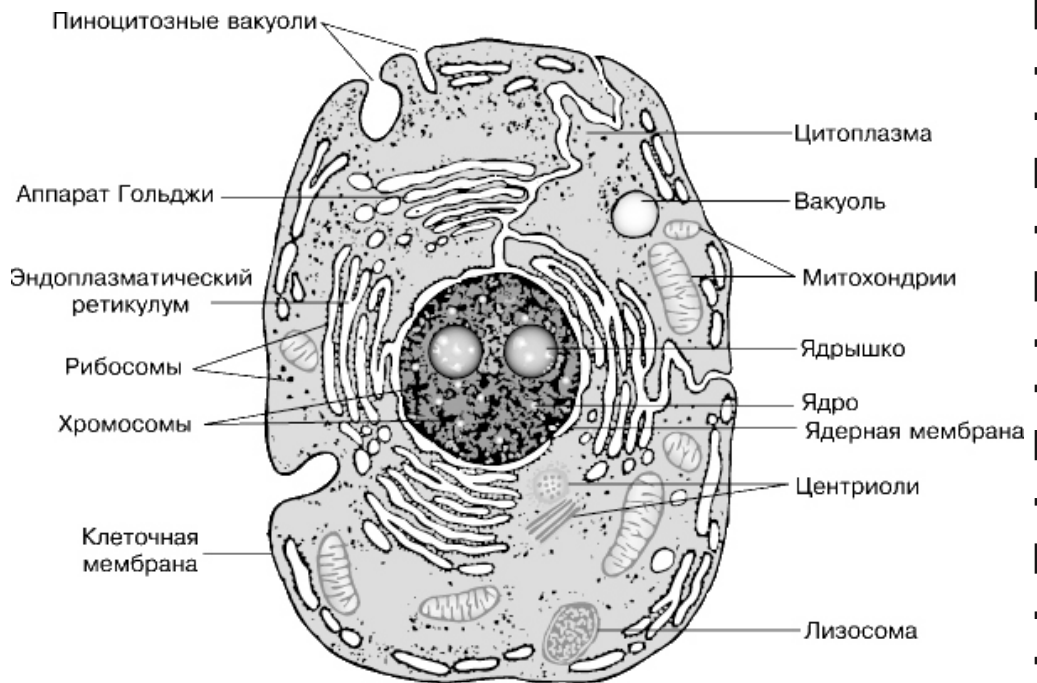
Поджелудочную
Молочную
Предстательную
Печень
Гипофиз

6. «Млекопитающие существовали в периоде»

Каменноугольном
Пермском
Юрском
Меловом
Четвертичном

ЗАДАНИЕ 2

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








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

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

ЗАДАНИЕ 3

Помогите восстановить повреждённый текст. Впишите недостающие слова в таблицу в соответствии с номерами в тексте, и объясните смысл их употребления.

«Жизнь в океане исключительно разнообразна. В этом я убедился во время своего погружения в батискафе. Неглубоко в толще воды медленно дрейфует (1)  в состав которого входят разнообразные одноклеточные и многоклеточные организмы. Некоторые из них являются продуцентами, так как способны к (2) . Здесь же я увидел купола плавающих (3) , которые ловят свою добычу при помощи стрекательных клеток. Медузами питаются некоторые морские (4)  – рептилии, у которых отсутствуют зубы, а конечности преобразованы в ласты. Когда я был уже на большой глубине, там, где постоянно темно, мне посчастливилось сначала услышать, а потом и увидеть (5) , который нес в зубах кусок гигантского кальмара и взмахивал своими горизонтальными лопастями хвоста.»

№	Слово	Объяснение
1.	Планктон	Планктон состоит из одноклеточных и многоклеточных организмов, которые пассивно переносятся течениями
2.	Фотосинтезу	Фотосинтез характерен для большинства продуцентов
3.	Медуз	Медузы – плавающие формы. Как и все кишечнополостные, они имеют стрекательные клетки
4.	Черепахи	У морских черепах конечности преобразованы в ласты, и они не имеют зубов
5.	Кашалота	Кашалот – кит, в рацион которого входят гигантские кальмары. Он способен издавать звуки и у него горизонтально ориентированный хвост

ЗАДАНИЕ 4

Из раздела «Биологические объекты в живописи» исчезли многие подписи. Это коснулось и списка животных, изображенных на картине фламандского художника Ф. Снейдерса «Натюрморт с лебедем». Помогите восстановить их, вписав в соответствующие ячейки таблицы названия любых пяти животных и отрядов, к которым они принадлежат.



и т.д. - любые ПЯТЬ ЖИВОТНЫХ

Название животного	Отряд
Кабан	Парнокопытные
Заяц	Зайцеобразные
Собака	Хищные
Фазан	Курообразные
Лебедь	Гусеобразные
Омар	Десятиногие раки

ЗАДАНИЕ 5

В галерею рисунков «Насекомоядные растения» попали изображения из других экологических групп. Выпишите через запятую соответствующие номера таких растений в отведенное поле.



ответ 1, 4 не являются насекомоядными растениями

ЗАДАНИЕ 6

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

Фрагмент текста.

Гастролиты – обломки горных пород, проглоченные позвоночными животными и находящиеся в их желудке. Гастролиты используются для перетирания пищи и как балласт (у некоторых водных форм). Среди современных позвоночных, гастролиты имеются у большинства птиц и крокодилов. Среди млекопитающих гастролиты характерны для форм, у которых отсутствуют зубы (ехидна, утконос, муравьед, панголин) или ведущих водный образ жизни (тюлени, дельфины, моржи, киты). Форма гастролитов может различаться в зависимости от того, где животное глотало камни. Например, у водных позвоночных уплощенная (дисковидная) форма гастролитов свидетельствует о том, что животное проглотило их возле берега моря или озера, а округлая (сферическая) – в реке.

Гастролиты хорошо сохраняются у ископаемых позвоночных в виде скопления камней под ребрами. Так, например, внутри скелета ископаемой водной рептилии – плезиозавра *Albertonectes* (найден в отложениях мелового периода в Канаде) – было обнаружено более 50 гастролитов, отличающихся по массе и форме (Рисунок 1).

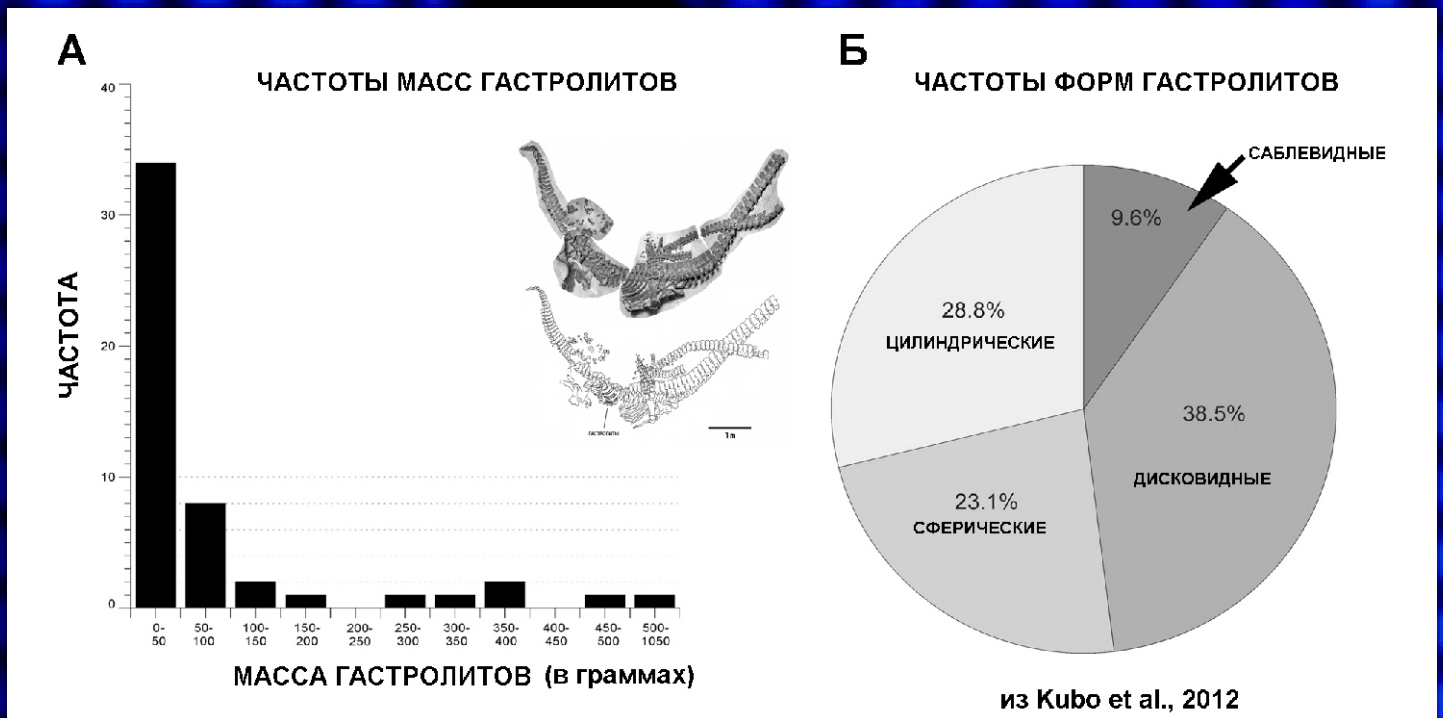


Рисунок 1. А – Гистограмма, показывающая распределение масс 52 гастролитов найденных в скелете плезиозавра *Albertonectes*. Б – диаграмма, показывающая распределение форм 52 гастролитов, найденных в скелете ископаемого плезиозавра *Albertonectes*.

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

Гастролиты используются только для перетирания пищи позвоночными, утратившими зубную систему

ДА

НЕТ

Гастролиты встречаются только у плацентарных млекопитающих

ДА

НЕТ

Среди 52 гастролитов, найденных в скелете плезиозавра *Albertonectes*, только два имеют массу более 400 грамм

ДА

НЕТ

Плезиозавр *Albertonectes* предпочитал заглатывать камни массой 200-300 грамм

ДА

НЕТ

Более трети гастролитов были проглочены *Albertonectes* в прибрежных морских условиях

ДА

НЕТ

ЗАДАНИЕ 7

Подводная камера сфотографировала фрагмент морского дна некой исследуемой акватории, длина его составляет 2 метра, а ширина - 1 метр. На фотографии видно 5 морских звезд, 1 морской еж, 2 краба, 4 креветки, 1 актиния, 10 крупных nereid и 20 бокоплавов. Помогите восстановить утраченные данные и рассчитайте плотность поселения в этой акватории:

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

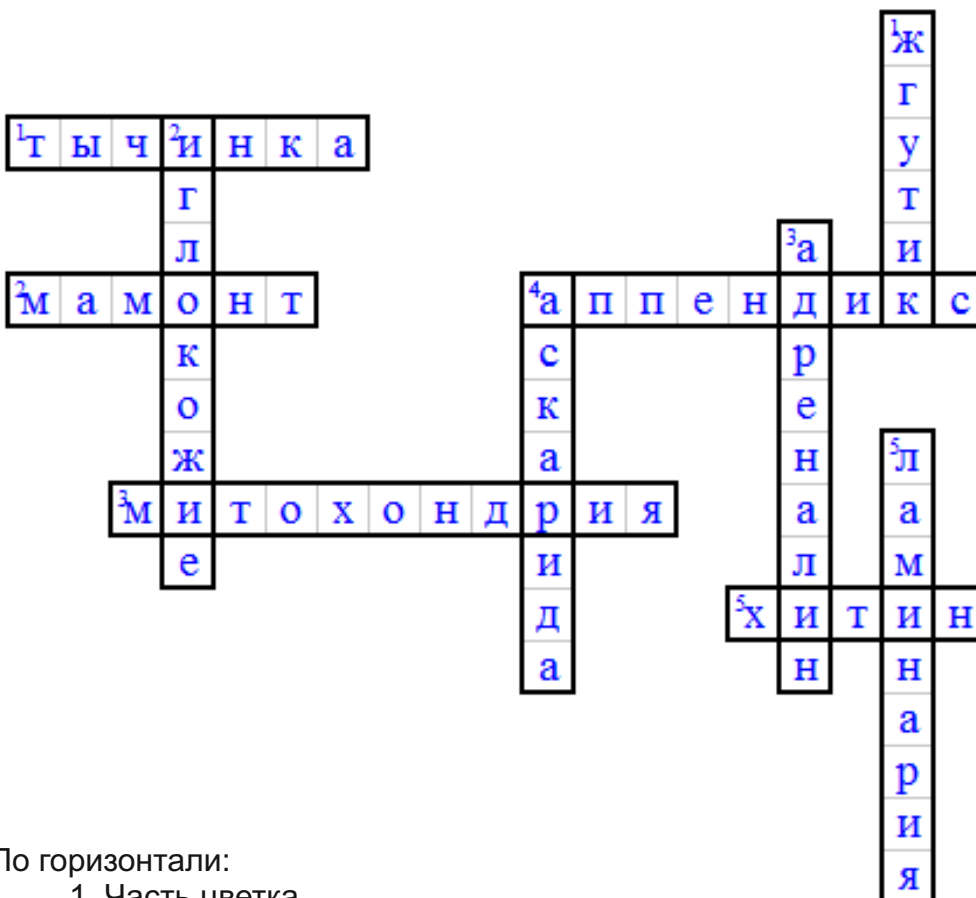
Известно, что особи распределены равномерно. (Плотность поселения организмов измеряется в количестве экземпляров на 1 м^2)

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 8

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



По вертикали:

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

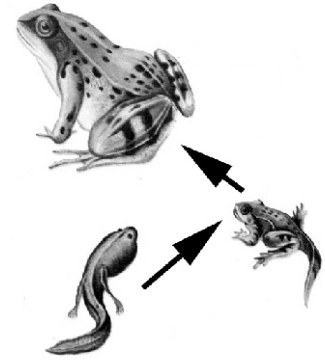
По горизонтали:

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

ЗАДАНИЕ 9

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