

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Башкирский государственный педагогический  
университет им. М.Акумлы

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

АКМУЛЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА  
ПО БИОЛОГИИ

Участник Бокова Алиса Денисовна

(фамилия имя отчество)

ФИО наставника Киряченко Марина Викторовна

978

Дата проведения олимпиады  
«10» МАРТА 2026 г.

32+65=978

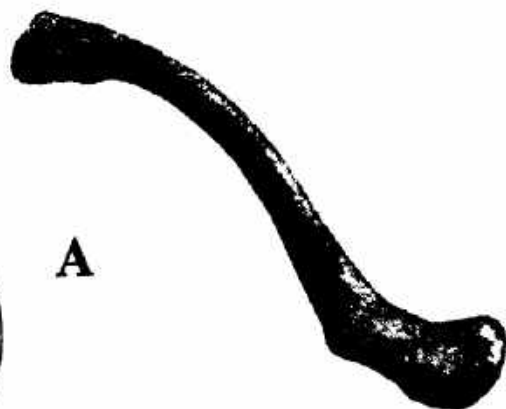
Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии  
2025-2026 учебный год  
8-9 класс

325

## АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА И ГИСТОЛОГИЯ

Перед Вами задания кабинета «Анатомия человека и гистология» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60.

Задание 1 (8 баллов). Вам предложено несколько костей взрослого человека. Внимательно их рассмотрите, заполните таблицу в матрице ответов.



А



Б

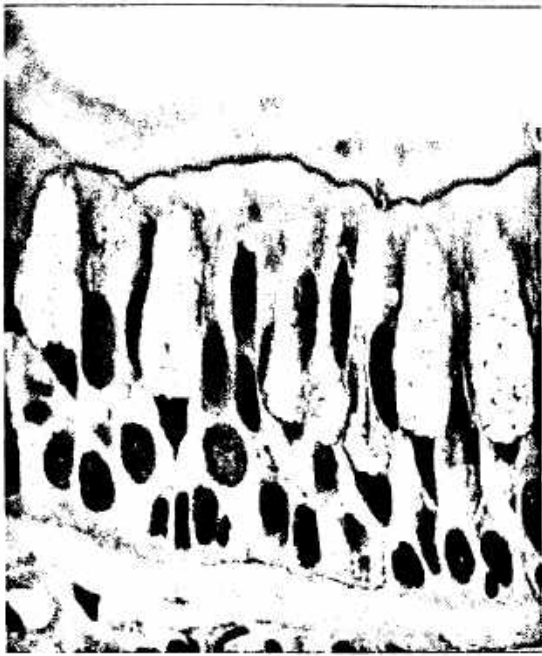
85

| Номер кости:    | А                          | Б            |
|-----------------|----------------------------|--------------|
| Название кости  | Ключица +                  | Решетчатая + |
| Отдел скелета   | Пояс верхних конечностей + | Череп +      |
| Вид кости       | Трубчатая +                | Смешанная +  |
| Парная/непарная | Парная +                   | Непарная +   |

Задание 2 (28 баллов). Изучите предложенные фотографии микропрепаратов. Определите, какие ткани представлены на данных фотографиях и составьте их краткое морфо-анатомическое описание. Зарисуйте схематично клетки тканей с обозначением структур клетки.

68

A



Название ткани: Эпителиальная -

Обоснование ответа: Клетки плотно прижаты друг к другу, межклеточного в-ва нет.

Вид ткани: Многослойная реснитчатая -

Особенности строения клеток:

Клетки лежат на базальной пластинке, <sup>плотно</sup> прижаты друг к другу, межклеточного в-ва нет. на апикальной стороне присутствуют ворсинки.

Пример расположения в организме человека:

Выстилают внутренние органы (кишечник, желудок и т.д.). -

Основные функции:

Защита от механического и химического воздействия внутр. органов, не пропускание бактерий и инфекций в организм.

Б



Название ткани: Соединительная -

Обоснование ответа: Многоклеточная в-ва,

клетки расположены относительно далеко друг от друга.

Вид ткани: Хрящевая -

Особенности строения клеток:

Клетки различных форм, в данной среде  
воткнутое, расположены не прилегают друг  
к другу. -

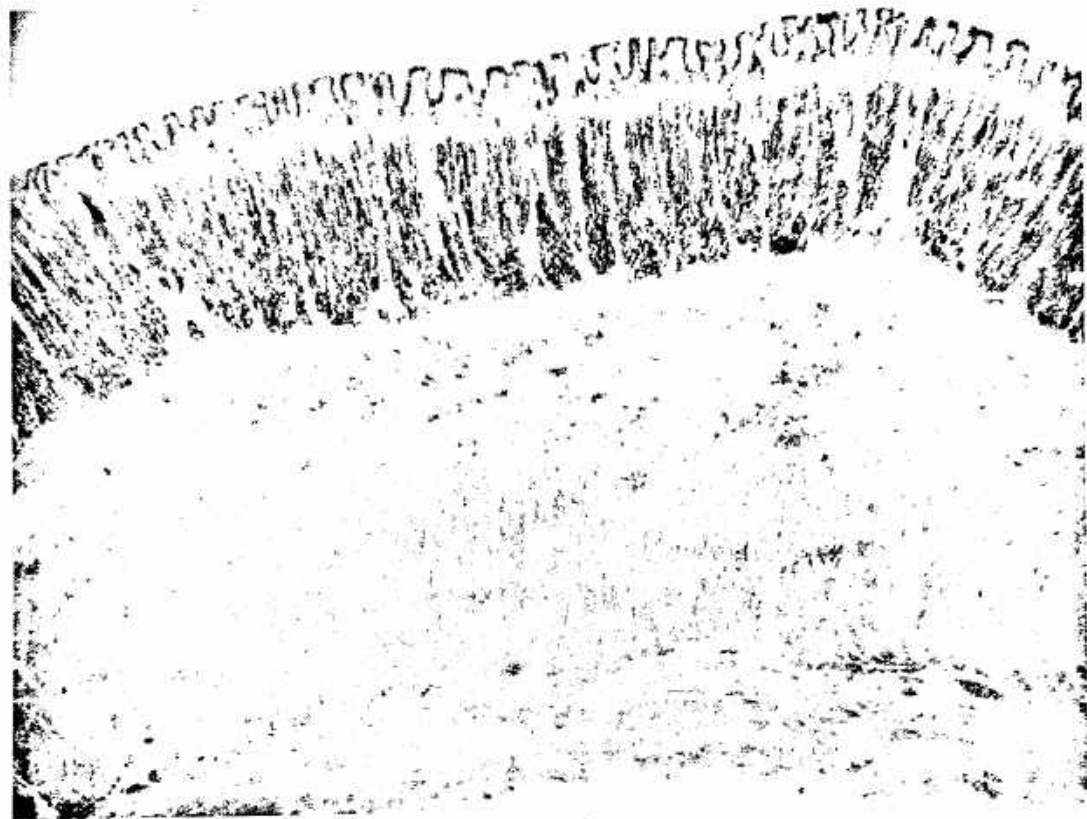
Пример расположения в организме человека:

В сосудах (кровен), скелет, внутренняя  
среда организма, хрящи -

Основные функции:

Опора организма, перенос гормонов и др.  
в-в по организму, составляет скелет всего  
тела, внутренняя среда организма.

Задание 3 (8 баллов). Вам предложено изображение фрагмента органа человека. Определите название органа, какие ткани образуют данный орган? Опишите особенности строения данного органа и выполняемые им функции.



85.

На данном изображении представлен желудок. Его образует эпителиальная ткань, соединительная ткань и мышечная ткань. Желудок покрыт серозной оболочкой и lined мышечной тканью, чтобы ~~переваривать~~ переваривание пищи. Его функции ~~переваривание~~ переваривание пищи, хранение непереваренных остатков, секреторная (выработка желудочного сока), выделение гормонов и других биологически активных веществ (Б.В.) +

**Задание 4 (6 баллов).** Лимфоциты - это особые клетки в организме живого существа. Именно они отвечают за его защиту от внешних раздражителей, инфекций, вирусов. Внутри себя эти клетки будут разделяться еще на несколько групп. Установите соответствие между видами Т-лимфоцитов и их функциями.

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Функции</b></p> <p><b>А</b> Разрушение дефектных клеток организма</p> <p><b>Б</b> Регуляция интенсивности иммунного ответа</p> <p><b>В</b> Активация фагоцитов</p> <p><b>Г</b> Подавление активности В-лимфоцитов выработать антитела</p> <p><b>Д</b> Защита аутоиммунных реакций</p> <p><b>Е</b> Распознавание антигенов и активация образования антител</p> | <p><b>Виды клеток</b></p> <p><b>1</b> Т-киллеры</p> <p><b>2</b> Т-хелперы</p> <p><b>3</b> Т-супрессоры</p> |
|---|--|

48

|             |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|
| Функции     | А | Б | В | Г | Д | Е |
| Виды клеток | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |

+ - + - + + 45.

**Задание 5 (10 баллов).** Вам предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Волокна сердечной мышцы имеют контактные участки, благодаря которым сигнал от одной клетки быстро передается соседним клеткам.
2. Гладкая мышечная ткань обладает способностью к быстрому сокращению.
3. Гуморальная регуляция физиологических процессов осуществляется с помощью химических веществ - ферментов, которые поступают из различных органов и тканей в кровь.
4. Гуморальная регуляция в организме человека осуществляется медленнее, чем распространение нервных импульсов.
5. Нервные узлы — это скопление тел нервных клеток за пределами центральной нервной системы.
6. Двигательные нейроны передают нервные импульсы от органов чувств в спинной мозг.

65

7. Эпителиальной тканью образованы сальные железы, подкожная жировая клетчатка и потовые железы.

8. Из эпителиальной ткани образованы слизистая носовой полости, железы внешней и внутренней секреции.

9. Эпителиальные ткани, в отличие от соединительных, состоят из плотно прилегающих друг к другу клеток, практически не имеют межклеточного вещества, образуют верхний слой кожи, покровы органов, имеют жидкое межклеточное вещество.

10. Соединительная ткань участвует в транспорте кислорода от лёгких к клеткам, обеспечивает в организме опору, образует подкожную жировую клетчатку

| Номер суждения | 1   | 2   | 3  | 4  | 5   | 6   | 7   | 8  | 9  | 10 |
|----------------|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| Ответ          | нет | нет | да | да | нет | нет | нет | да | да | да |

- + = + - + + + - + 65

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии

2025-2026 учебный год

8-9 класс

ЗООЛОГИЯ

65

Перед Вами задания кабинета «Анатомия человека и гистология» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 102.

**Задание 1 (32 балла). ОБЪЕКТЫ:** тушки / влажные препараты  
Отметьте систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские) названия таксонов. Определите место этих животных в пищевой цепи. Перечислите приспособления к условиям обитания, имеющиеся у объекта. Опишите их роль в приспособлении организма к конкретным условиям обитания.

НАБОР 14

| Характеристика   | Объект № 14  | Объект № 14  |
|--|--|--|
| Класс  | Птицы +  | <del>Земельные животные</del> Амфибии -  |
| Отряд  | Стрижеобразные +   | <del>Воздушные животные</del> Змеи -   |
| Семейство  | Стрижи -   | Восточные Полоуды -  |
| Род  | Стрижи +   | Палозы -   |
| Вид  | Чёрный стриж +   | Палосатый палоз -  |
| Место в пищевой цепи   | Консумент II +   | Консумент II -   |
| Перечислите приспособления к условиям обитания, имеющиеся у объекта. Опишите их роль в приспособлении организма к конкретным условиям обитания | <p>Маленький хвост для добычи насекомых +<br/>небольшой размер тела<br/>когти острые и цепкие +<br/>хорошее зрение и острый слух<br/>зб.</p> | <p>Теплая и сухая кожа, закрывающая глаза, органы<br/>Малоброветчатость +<br/>длинная форма тела, +<br/>шага с верхними веками<br/>зб.</p> |

18

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**Задание 2 (50 баллов). Ответьте на предложенные вопросы. В вопросах 1-4 правильный ответ обведите в кружок.**

1. *Какую функцию выполняет кинетосома у простейших?*

А) Органелла, участвующая в синтезе белков клетки

+  Б) Структура, обеспечивающая движение ресничек и жгутиков эукариотической клетки

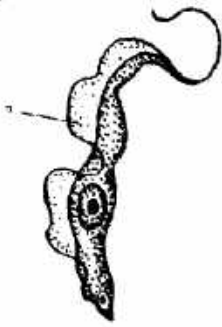
В) Мембранная структура, ответственная за транспорт веществ внутри клетки

Г) Комплекс ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные реакции

Д) Компартмент ядра, регулирующий транскрипцию ДНК

345

2. На изображении представлена структура, характерная для некоторых видов простейших. Как называется эта структура?



- А) Цитостом
- Б) Цитопрокт
- В) Кинетопласт
- Г) Реснички
- +  Д) Ундулирующая мембрана

3. Рострум — это структура, встречающаяся у некоторых видов животных. Укажите, какие из перечисленных функций выполняет рострум у головоногих моллюсков (например, у кальмаров):

- А) Служит для защиты от хищников, выделяя чернильную жидкость.
- Б) Используется для захвата и удержания добычи.
- В) Участвует в процессе дыхания, направляя воду через жабры.
- Г) Служит для передвижения, создавая реактивную тягу.
- Д) Используется для ориентации в пространстве и изменения направления движения.

4. Какие отряды насекомых развиваются с полным метаморфозом? Выберите верные варианты:

1. Жуки (Coleoptera)
2. Прямокрылые (Orthoptera)
3. Чешуекрылые (Lepidoptera)
4. Полужесткокрылые (Hemiptera)
5. Термиты (Isoptera)
6. Стрекозы (Odonata)

Варианты ответов:

- +  А) 1, 3
- Б) 2, 4
- В) 3, 5
- Г) 1, 6

5. Установите соответствие между характеристикой (1-6) и систематической группой (А-Д), для которой она характерна.

а-эхинококк б- лямблия в-трихинела г-плазмодий д-власоглав напиши соответствие и характеристики соответствующие систематической группе

**Характеристики:**

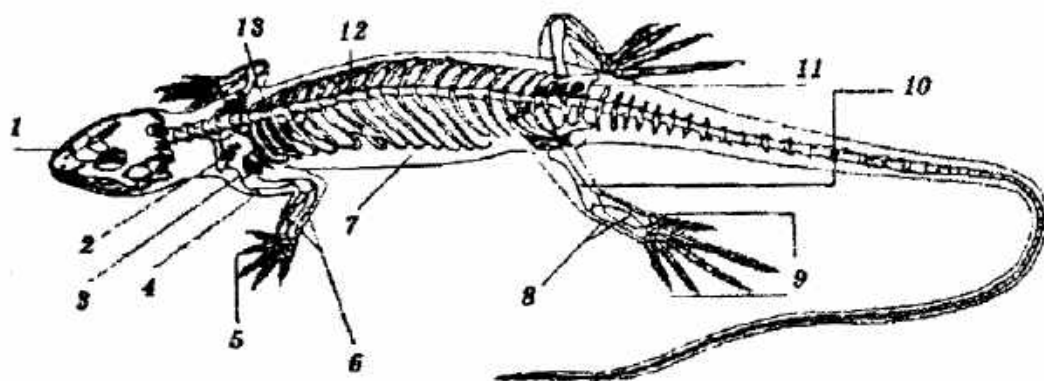
**Группы:**

- 1) Обладает специализированным аппаратом прикрепления позволяющим фиксироваться на слизистой оболочке кишечника;
- 2) Формирует цисты/финны в промежуточном хозяине;
- 3) Поражает эритроциты;
- 4) Основная форма существования личиночная стадия;
- 5) Имеют два ядра и две пары жгутиков.

- А) Эхинококк (*Echinococcus granulosus*)
- Б) Лямблия (*Giardia lamblia*)
- В) Трихинелла (*Trichinella spiralis*)
- Г) Плазмодий (*Plasmodium*)д-власоглав
- Д) Власоглав (*Trichuris trichiura*)

|                |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Характеристики | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Группы         | В | А | Г | А | Б |
|                | - | + | + | - | + |

6. На рисунке представлен скелет ящерицы. Установите соответствие между обозначениями на рисунке (1-13) и элементами скелета (А-Н).



Элементы скелета:

А - стопа;

Б - ключица;

В - кисть;

Г - плечо;

Д - ребра;

Е - грудина;

Ж - череп;

З - лопатка;

И - кости голени;

К - бедро;

Л - кости таза;

М - кости предплечья;

Н - позвоночник.

|                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Цифры            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Элементы скелета | Ж | Б | З | Г | В | М | Д | И | А | К  | Л  | Н  | Е  |
|                  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  |

7. Установите соответствие между особенностями кровеносной системы (1-5) и животными, для которых они характерны (А-В):

**Особенности кровеносной системы**

1. В сердце 2 желудочка
2. Двухкамерное сердце, расположенное в околосердечной сумке
3. В сердце венозная кровь
4. В сердце 4 камеры
5. В сердце кровь смешивается
6. В сердце 3 камеры
7. Один круг кровообращения

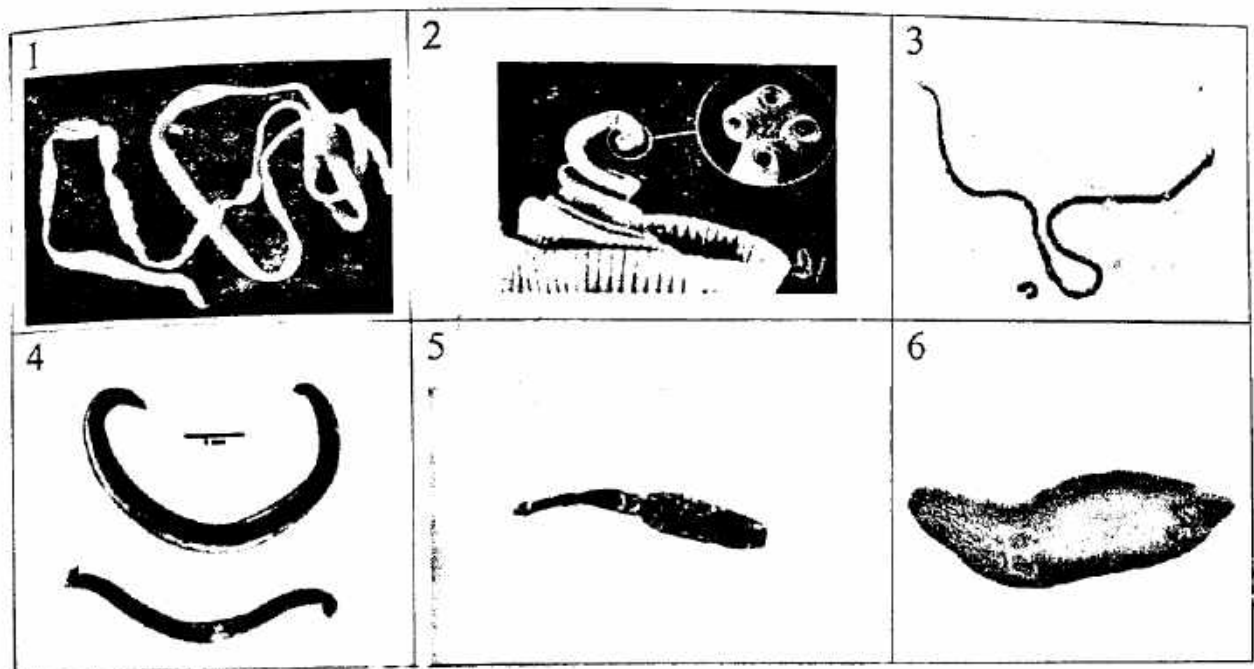
**Животные**

- А. Тапир
- Б. Минога
- В. Кайман

|                                 |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Особенности кровеносной системы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Животные                        | А | Б | В | А | Б | В | В |
|                                 | - | + | - | + | - | + | + |

8. Проанализируйте фотоколлаж. Определите объекты под № 1-6. Для объекта №3 определите и назовите недостающие в цикле развития место локализации и элементы пути миграции.

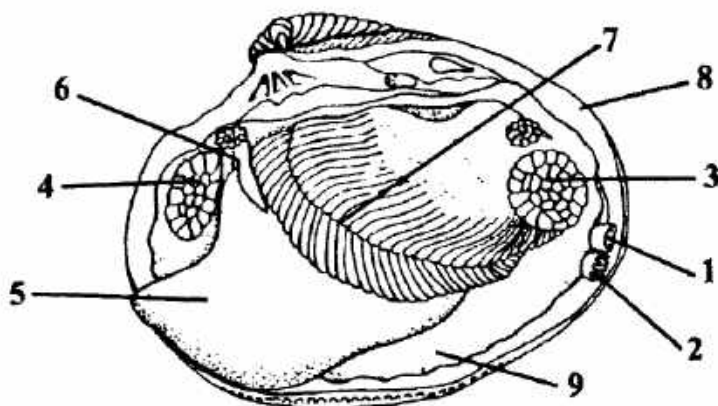
Личинка (филярия) → внедрение через место укуса → «X» → взрослая особь → личинка → «Y» → «Z» → хоботок комара



- 1 объект - Свиный цепень
- + 2 объект - Бычий цепень
- 3 объект - Дирофилярия
- 4 объект - Аскарида
- + 5 объект - Эхинококк
- + 6 объект - Ленточный сосальщик

- «X» - попадание в соединительную ткань человека
- «Y» - яйца
- «Z» - кишечник комара

9. Рассмотрите рисунок. Назовите структуры, обозначенные цифрами 1-9.



| Обозначение на рисунке | Название структуры                   |
|------------------------|--------------------------------------|
| + 1                    | Высокочелюстной сосательный аппарат  |
| + 2                    | Низкокочелюстной сосательный аппарат |
| + - 3                  | Мышца-аддуктор                       |
| + - 4                  | Мышца-абдуктор                       |
| + 5                    | НОГА                                 |
| + 6                    | Ротовые лопасти                      |
| + 7                    | ЖАВРЫ                                |
| - 8                    | Мегамека                             |
| + 9                    | МАНТИЯ                               |

Задание 3 (20 баллов). Вам предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

|                |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Номер суждения | 1   | 2  | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| Ответ          | +   | -  | -   | +   | +   | -   | +   | +   | +   | +   |
| Номер суждения | 11  | 12 | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| Ответ          | нет | да | нет | нет | да  | нет | нет | нет | да  | да  |
| Номер суждения |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Ответ          |     | -  | +   | +   | -   | +   | +   | +   | +   | -   |
| Ответ          |     | да | да  | нет | нет | да  | нет | нет | нет | нет |

1.35

1. Кишечник у плоских и круглых червей сквозной: на переднем конце имеется ротовое отверстие, на заднем конце — анальное.
2. Индийский слон больше африканского.
3. Миноги отличаются развитием слюнных желез, имеющих ферментативную функцию.

4. Под кожей и мышцами плоских и круглых червей находится полость тела.
5. В результате изменения климата животные в конце палеозоя стали активно приспосабливаться к жизни на суше.
6. Внутреннее оплодотворение характерно для костных рыб, бесхвостых земноводных и пресмыкающихся.
7. Кровеносная система впервые возникла у членистоногих.
8. Центральная нервная система хордовых состоит из брюшной нервной цепочки, надглоточных и подглоточных нервных узлов.
9. У бесчерепных животных скелет представлен хордой.
10. Пресмыкающиеся — группа животных с внутренним оплодотворением и сухой кожей, характерной для рептилий.
- 11.
12. К типу моллюсков относят животных с мягким нечленистым телом, вытянутым цилиндрическим телом или плотным хитиновым покровом.
13. Сердце головастика по строению напоминает сердце рыбы.
14. У бесчерепных животных скелет костный.
15. Первыми настоящими наземными животными стали земноводные.
16. У животных подотряда Жвачные (Ruminantia) сложный желудок, состоящий из 4 отделов: рубца, сетки, книжки и сычуга.
17. Плавательный пузырь лучепёрых рыб играет роль сейсмодатчика.
18. У кишечнополостных стрекательные клетки обеспечивают дыхательную функцию.
19. У всех простейших есть жгутики.
20. У отряда грызунов в зубной системе отсутствуют клыки.