

**Разбор заданий школьного этапа ВсОШ по биологии**

**для 9 класса**

**(группа № 1)**

**2022/23 учебный год**

**Максимальное количество баллов — 57**

**Блок № 1**

---

**В заданиях блока № 1 нужно выбрать один правильный ответ из списка.**

**За каждый правильный ответ начисляется**

**1 балл. Максимальный балл за все задания**

**блока № 1 — 20.**

1. Что происходит при раздражении блуждающего нерва?

- Повышение секреции желудочного сока
- Снижение перистальтики кишечника
- Повышение артериального давления
- Увеличение частоты сердечных сокращений до критического уровня

2. Какое растение изображено на фотографии?



- Семенной папоротник
- Саговник
- Финиковая пальма
- Папоротник страусник

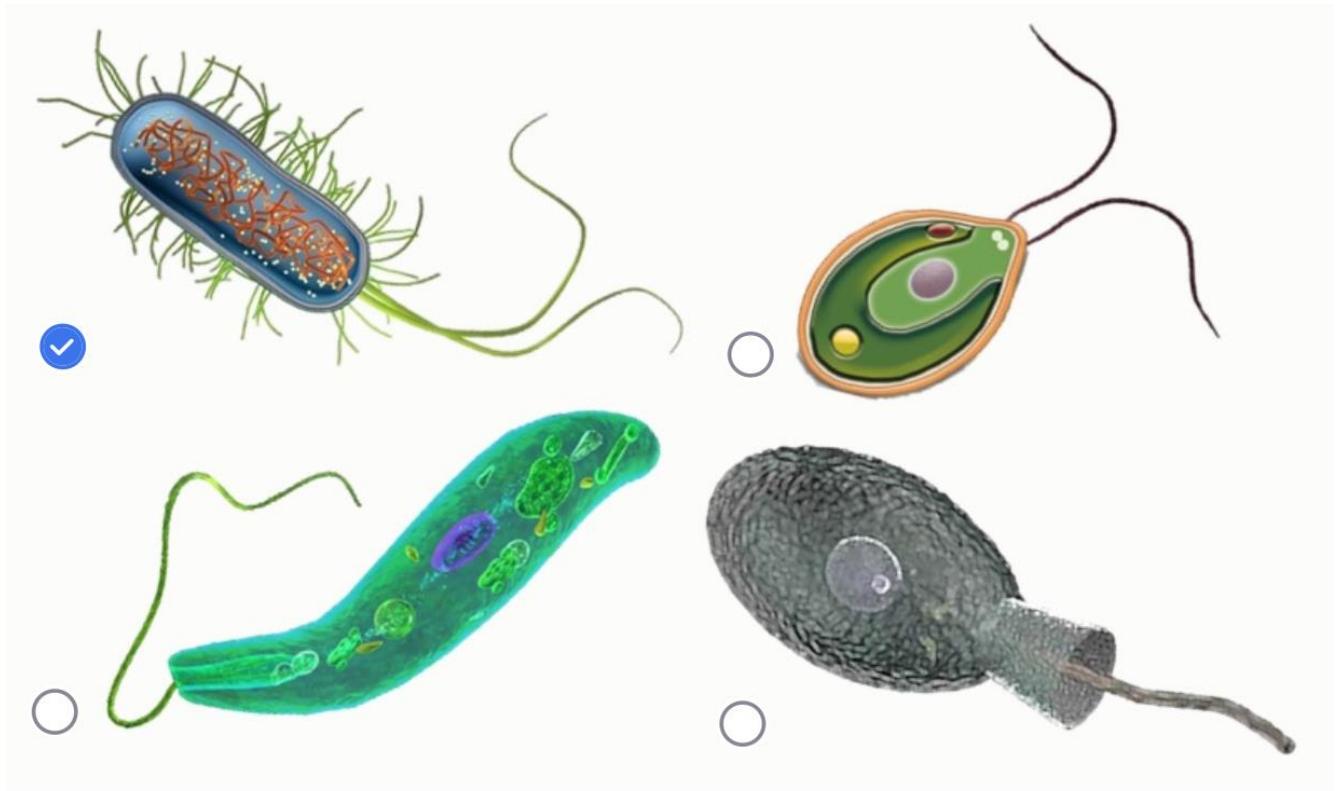
3. На фотографии представлено морское животное — не совсем обычный представитель своего класса.



К какому же классу оно относится?

- Брюхоногие моллюски
- Головоногие моллюски
- Двустворчатые моллюски
- Не относится ни к одному из перечисленных

4. На рисунках представлены различные клетки, имеющие жгутики. Выберите организм, жгутик которого почти полностью состоит из белка флагеллина:



5. Выберите один из факторов, непосредственно влияющих на величину артериального давления:

- Величина просвета артериол
- Венозный возврат
- Тонус вен
- Частота дыхания

6. Ныне живущие индийский и африканские слоны и вымершие мамонты относятся к отряду Хоботные. Что общего у представителей этих трёх родов, кроме больших размеров тела и хобота?

- Очень большие уши
- Густой и длинный шерстный покров
- Большие верхние — резцы бивни
- Жировой горб

7. Какое из перечисленных млекопитающих носит детей в сумке?

- Медведица
- Тушканчик
- Ехидна
- Муравьед

8. Карликовые шимпанзе (бонобо) — наши близкие родственники. Что делает бонобо, изображённый на фотографии?



- Наткнулся на сучок и вынимает его из глаза
- Чешет сучком веко
- При помощи липкой веточки охотится за насекомыми, прячущимися в коре
- Пишет веточкой на коре дерева

9. На фотографии представлена пара европейских косуль в осеннем наряде. Слева самка, справа самец — к зиме он сбросит свои изящные рога, а на следующий год отрасли новые.



Как называются различия внешнего вида между этими двумя особями?

- Видовая агрессивность
- Половой диморфизм
- Полиморфизм окраски
- Маскировка

10. Печёночная двуустка — представитель класса Сосальщикообразные, паразит со сложным жизненным циклом. Промежуточным хозяином является малый прудовик, а окончательные хозяева — обычно овцы или коровы. Человек тоже может заразиться, но это не самый типичный хозяин для данного вида паразитов. Выберите трофический уровень, который занимает печёночная двуустка, если не учитывать возможность заражения человека:

- Консумент первого порядка
- Консумент второго порядка
- Консумент третьего порядка
- Редуцент

11. У всех беспозвоночных животных отсутствует...

- скелет
- хорда
- череп
- мозг

12. Выберите организм, относящийся к паразитам человека:

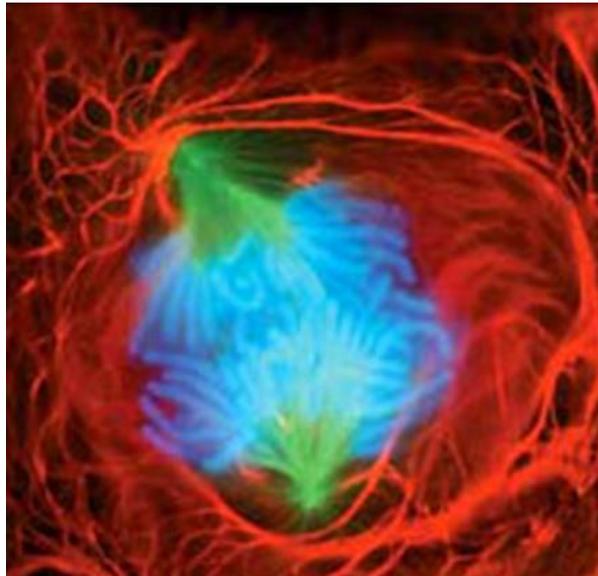
- Рыжий таракан
- Мясная муха
- Чесоточный клещ
- Пылевой клещ

13. Выберите верное утверждение о представленной фотографии:



- Сделана при помощи электронного микроскопа
- Содержит изображение симбионта пищеварительного тракта жвачных животных
- Содержит изображение митохондрии
- Иллюстрирует некоторые особенности строения одноклеточных эукариот

14. На фотографии, сделанной при помощи флюоресцентного микроскопа, красным светятся метки, связанные с актиновыми микрофиламентами, зелёным — с микротрубочками, а голубым — с ДНК.



Какой этап клеточного цикла иллюстрирует эта фотография?

- Профаза
- Метафаза
- Анафаза
- Телофаза

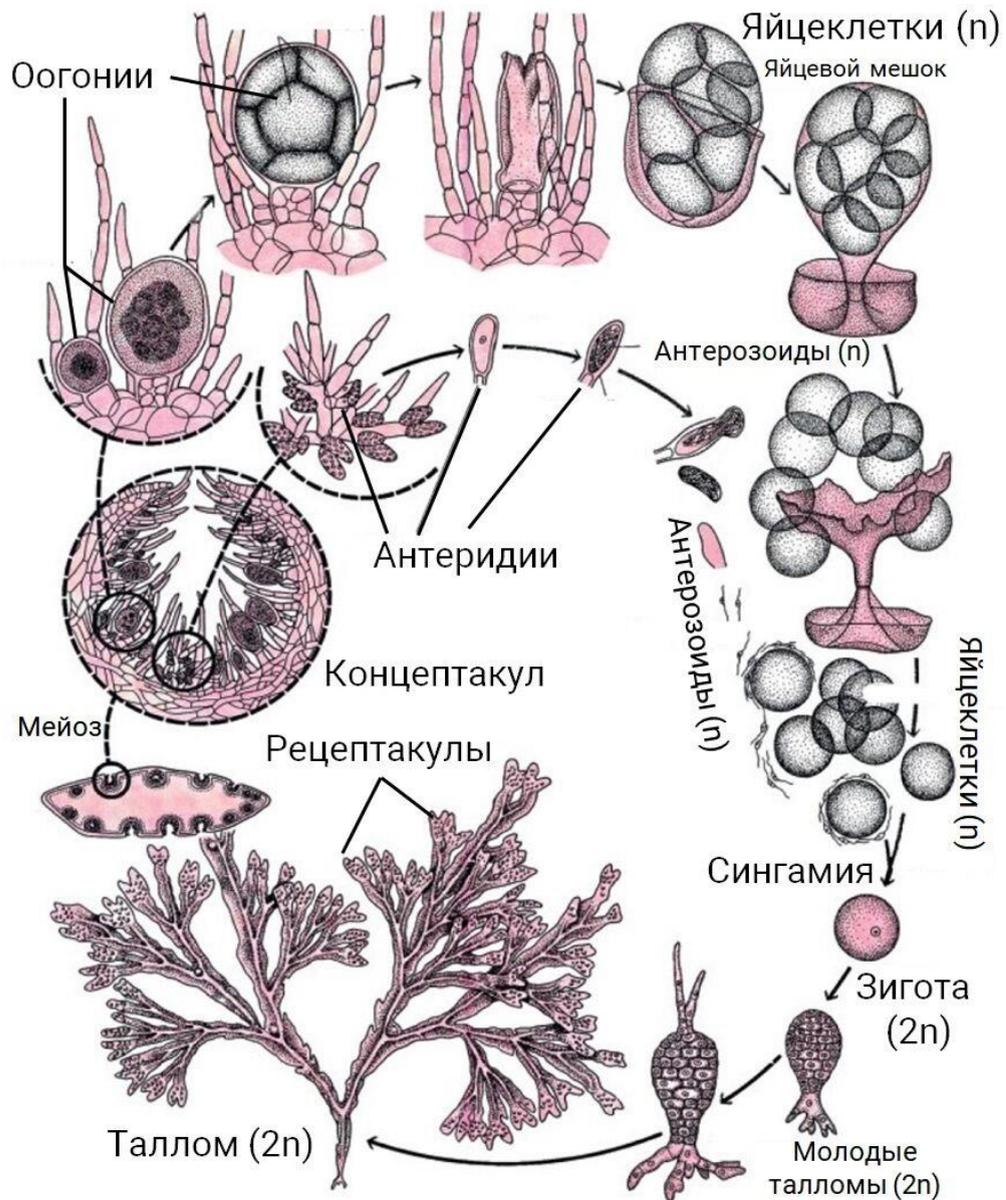
15. Производится анализирующее скрещивание моногетерозиготы. Какое расщепление по фенотипу ожидается у потомства?

- 3:1
- 1:1
- 1:2:1
- 9:3:3:9

16. Какой из перечисленных паразитов осуществляет свой жизненный цикл со сменой хозяев?

- Заразиха
- Ржавчина груши (Ржавчинный гриб)
- Аскарида
- Дизентерийная амёба

17. Важная характеристика жизненного цикла — наличие или отсутствие чередования разнокачественных поколений и положение мейоза. Приняв во внимание эти признаки, выберите организм, жизненный цикл которого имеет наибольшее сходство с изображённым жизненным циклом водоросли:

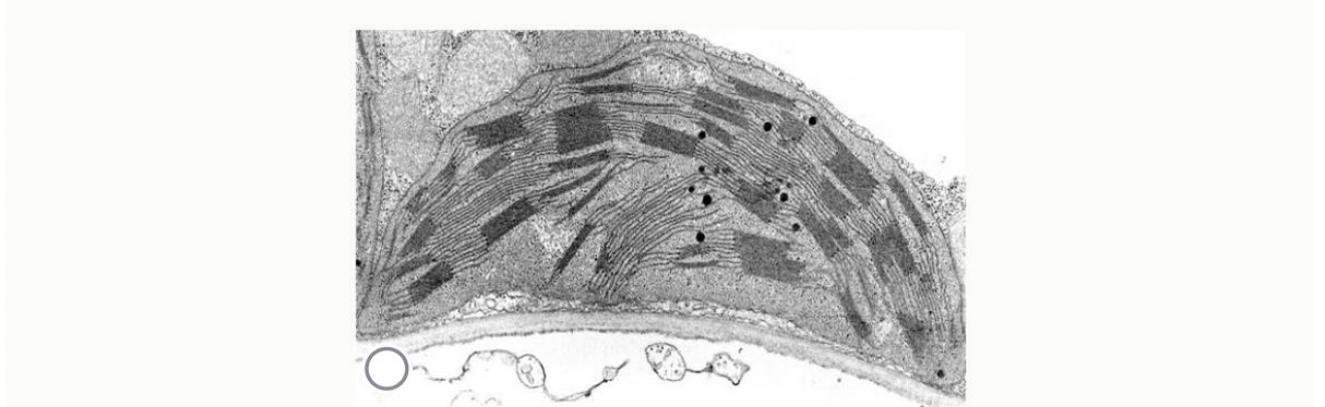
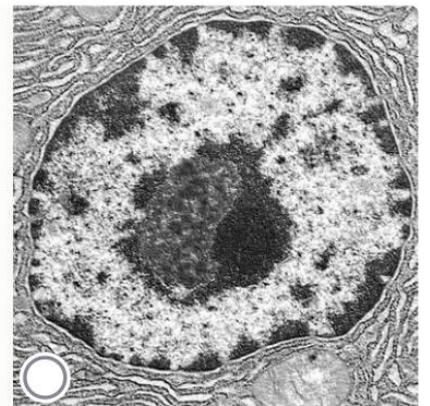
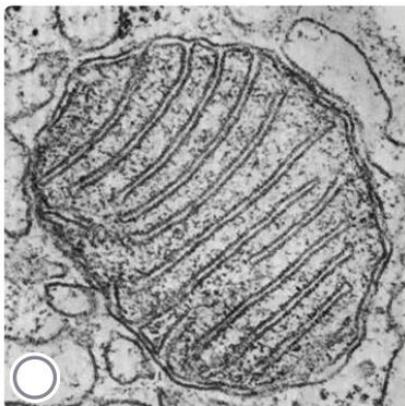


- Ламинария
- Человек
- Кошачья двуустка
- Равноспоровый папоротник

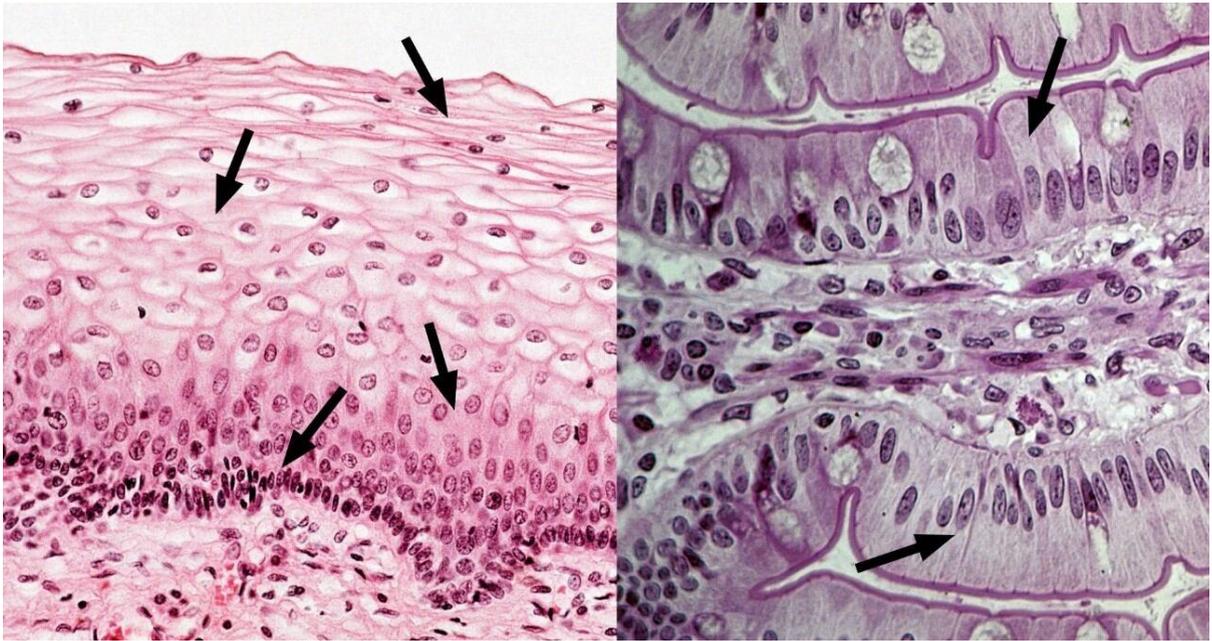
18. Выберите ресурс, за который лишайники могут конкурировать друг с другом:

- Свободное пространство
- Температура
- Органические вещества
- Угарный газ

19. Данные микрофотографии получены с помощью трансмиссионного электронного микроскопа. Выберите изображение клеточного органоида, который **НЕ** содержит собственной ДНК:



20. К какому типу тканей относятся клетки человека, отмеченные стрелками на микрофотографиях?



- Эпителиальная
- Соединительная
- Мышечная
- Нервная

## Блок № 2

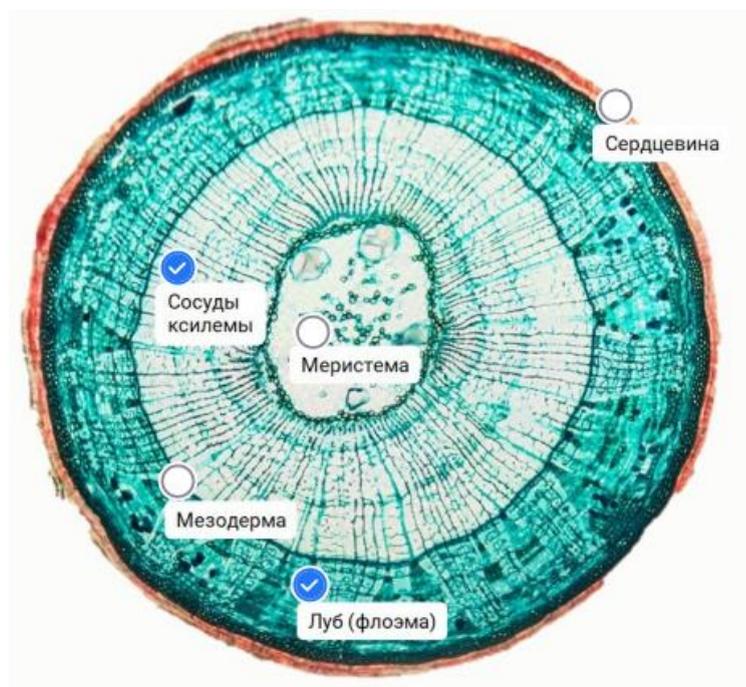
---

В заданиях блока № 2 нужно выбрать один или несколько правильных ответов.

За каждый правильно выбранный и правильно невыбранный ответ начисляется 0.4 балла. Максимальный балл за задание — до 2 баллов.

Максимальный балл за все задания блока № 2 — 20.

1. Выберите верно подписанные части на фото микропрепарата поперечного среза стебля:



2. Учёные открыли новый вид пресноводных одноклеточных организмов. Известно, что они имеют толстую клеточную стенку, лишены ядра, митохондрий и хлоропластов, однако при этом являются фотоавтотрофами и выделяют кислород. Какими ещё признаками, по вашему мнению, обладают данные организмы?

- Делятся при помощи митоза

- В экосистеме играют роль продуцентов
- Способны ползать амёбным способом
- Выводят избыток воды при помощи сократительной вакуоли
- Не имеют эндоплазматической сети

3. Выберите ветроопыляемые растения:

- Берёза
- Сосна
- Лещина
- Одуванчик
- Кукуруза

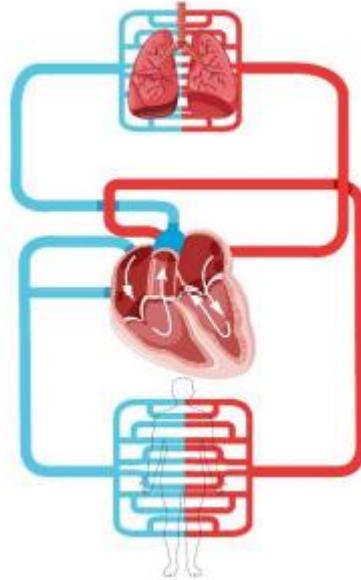
4. Какие гормоны вырабатывает щитовидная железа?

- Кальцитонин
- Тироксин
- Трийодтиронин
- Вазопрессин
- Тиреотропный гормон

5. Во время совместной прогулки по лесопарку вашего друга в ногу укусила гадюка. Что необходимо сделать в данном случае?

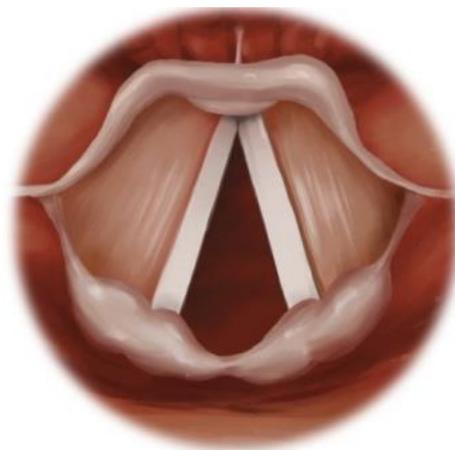
- Приложить к месту укуса согревающий компресс
- Прижечь место укуса спичкой
- Вызывать скорую помощь или доставить друга в ближайшую больницу самостоятельно
- Зафиксировать пострадавшую конечность
- Попытаться поймать змею и отомстить

6. Выберите сосуды, в которых у человека протекает кровь, насыщенная кислородом:



- Аорта
- Верхняя полая вена
- Лёгочная артерия
- Лёгочные вены
- Подключичная артерия

7. Где можно обнаружить структуру, изображённую на рисунке?



- В трахее

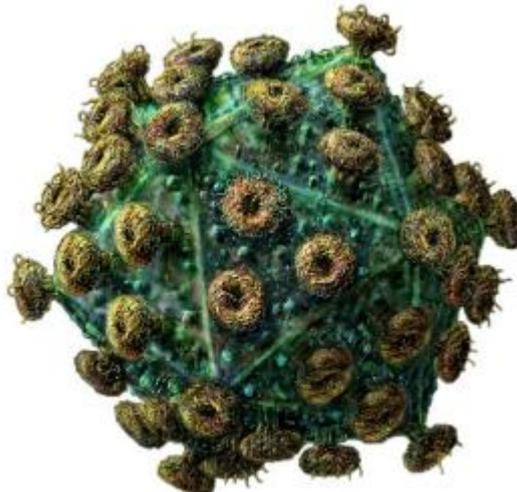
- В гортани
- В пищеводе
- В сердце
- В бронхах

8. Выберите верные утверждения о животном, изображённом на фотографии:



- Не имеет зубов
- Кормит детёнышей молоком
- Питается растительной пищей
- Не обладает острым зрением
- Имеет очень длинный клейкий язык

9. Какие органические вещества можно обнаружить в составе этого объекта?



- Белки
- АТФ
- РНК
- т-РНК
- р-РНК

10. Выберите животных, отличительные особенности строения которых сформировались, по всей вероятности, в качестве приспособления для лазания по деревьям и кустарникам:

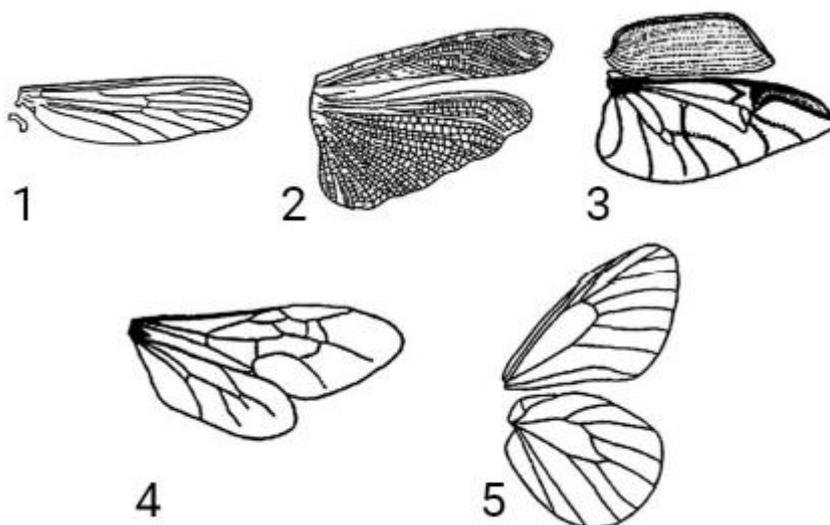
- Хамелеон
- Черепаха
- Змея
- Летучий дракон
- Аксолотль

### Блок № 3

**В заданиях этого блока нужно выстроить последовательность либо установить соответствие. За каждый верный элемент последовательности и за каждую верную пару начисляется от 0.6 до 0.7 балла. За одно задание можно получить от 3 до 3.5 баллов.**

**Сумма баллов за все задания блока — 10.**

1. На рисунках показано строение крыльев, типичное для представителей пяти отрядов насекомых.



Установите соответствие между рисунками и типами развития, свойственными насекомым из этих отрядов.

<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> С неполным превращением
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> С полным превращением
<input type="radio"/> 3	
<input type="radio"/> 4	
<input type="radio"/> 5	

2. Установите верную последовательность событий, имевших место в ходе эволюции растительного мира.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> Появление хлоропластов
<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> Появление дифференцированных тканей
<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> Появление корней
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> Появление пыльцы
<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Появление цветков

3. Расположите в правильной последовательности отделы пищеварительной системы большинства жвачных китопарнокопытных от проводящей части пищевода до собственно желудка.

<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> Неизменённая часть пищевода
<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> Рубец
<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> Сетка
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> Книжка
<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> Сычуг

## Блок № 4

---

**В заданиях этого блока нужно решить количественную задачу.**

**За каждое верное решение начисляется**

**3.5 балла.**

**Сумма баллов за все задания блока — 7.**

1.1 У некоторого вида мхов число хромосом в ядре сперматозоида равно 30. Сколько хромосом будет содержаться в ядре его споры?

Ответ: 30.

1.2 У некоторого вида мхов число хромосом в ядре сперматозоида равно 16. Сколько хромосом будет содержаться в ядре его споры?

Ответ: 16.

1.3 У некоторого вида мхов число хромосом в ядре сперматозоида равно 24. Сколько хромосом будет содержаться в ядре его споры?

Ответ: 24.

1.4 У некоторого вида мхов число хромосом в ядре сперматозоида равно 8. Сколько хромосом будет содержаться в ядре его споры?

Ответ: 8.

2.1 Многие организмы размножаются в геометрической прогрессии. Во сколько раз возрастёт численность бактерий в колонии через 6 часов, если средняя скорость деления клеток этого штамма при комнатной температуре составляет одно деление в час?

Ответ: 64.

2.2 Многие организмы размножаются в геометрической прогрессии. Во сколько раз возрастёт численность бактерий в колонии через 12 часов, если средняя скорость деления клеток этого штамма при комнатной температуре составляет одно деление в час?

Ответ: 4096.

2.3 Многие организмы размножаются в геометрической прогрессии. Во сколько раз возрастёт численность бактерий в колонии через 9 часов, если средняя скорость деления клеток этого штамма при комнатной температуре составляет одно деление в час?

Ответ: 512.

2.4 Многие организмы размножаются в геометрической прогрессии. Во сколько раз возрастёт численность бактерий в колонии через 7 часов, если средняя скорость деления клеток этого штамма при комнатной температуре составляет одно деление в час?

Ответ: 128.