

**Разбор заданий школьного этапа ВсОШ по биологии  
для 10 класса**

(группа № 4)

2021/22 учебный год

Максимальное количество баллов — 59

**Блок № 1**

---

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

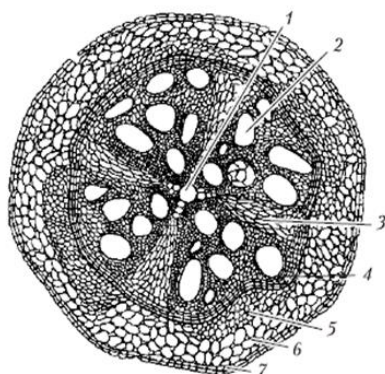
**За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.**

**Максимальный балл за все задания блока № 1 — 25**

1. На какой из фотографий изображены мужские шишки сосны обыкновенной?



2. На рисунке изображен поперечный срез...



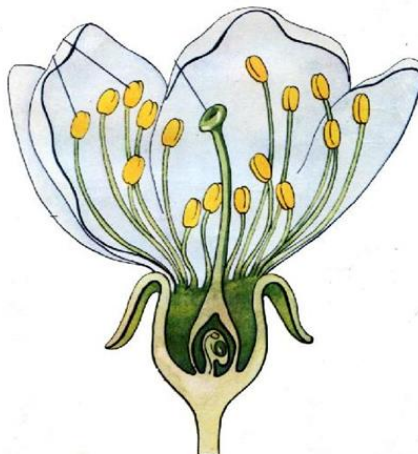
- стебля травянистого растения
- корня травянистого двудольного растения
- стебля древесного растения
- корня травянистого однодольного растения

3. Корневые волоски — это...



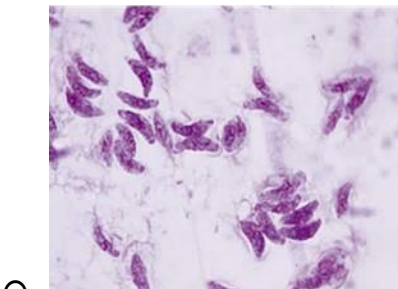
- боковые корешки
- выросты клеток ризодермы
- придаточные корни
- ризоиды

4. Цветок является видоизмененным побегом, так как имеет:



- Чашелистики, венчик
- Осевые, листовые части
- Тычинки, пестик
- Цветоножку, цветоложе

5. Представлены изображения простейших, вызывающих заболевания человека и животных.  
 На каком из рисунков изображен возбудитель сонной болезни?



6. Самым крупным представителем семейства оленевых является:



Лось



Северный олень



Благородный олень



Водяной олень (кабарга)

7. Что не характерно для кольчатых червей?





- Замкнутая кровеносная система
- Вторичная полость тела
- Сквозная пищеварительная система
- Личинка — планула

8. Что отмечено стрелками на фотографии рачка циклопа (*Cyclopidae*)?



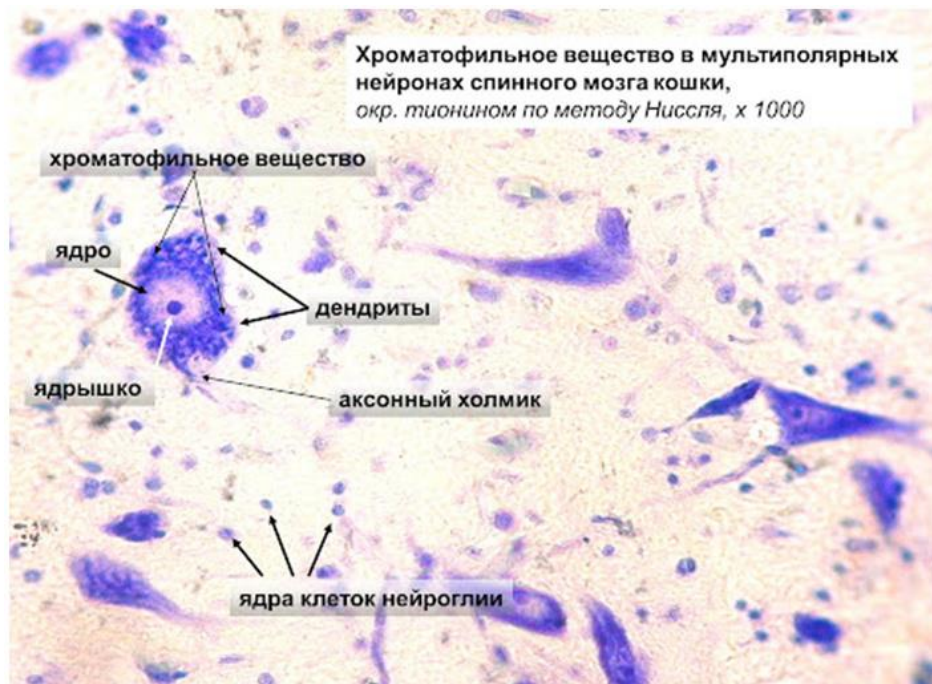
- Яйцевой мешок
- Выпячивание кишечника
- Органы дыхания
- Вилочка

9. На рисунке показан процесс перехода цикады от личиночной стадии к имагинальной. Какой тип развития имеет цикада?



- Прямое развитие
- Развитие с неполным метаморфозом
- Развитие с полным метаморфозом
- Внутриутробное развитие

10. На рисунке изображены клетки нервной ткани кошки нейроны и клетки нейроглии. Какое утверждение верно характеризует данные типы клеток?



- Клетки выполняют одинаковую функцию
- Клетки имеют одинаковое строение
- Клетки имеют одинаковый генотип
- Клетки имеют клеточную стенку

11. В популяции моллюсков *Potamopyrgus atipodarum* может происходить два вида размножения — партеногенез и половое размножение с участием самцов. Признак окраски раковины определяется двумя генами, которые взаимодействуют по принципу неполного доминирования. Весной наблюдается всего два фенотипа, а осенью появляется третий. Можно предположить, что ...

- весной в размножении участвуют самцы
- осенью численность моллюсков увеличивается
- моллюски размножаются почкованием
- весной особи размножаются партеногенезом

12. Трутовые грибы пликатура белоснежная и аурикулярия уховидная относятся к гигрофильным сапротрофам. В деревенский дом не стоит приносить их зрелые плодовые тела, потому что проросшие из спор грибы могут...



- вызвать поверхностные микозы у домашних животных
- вызвать микозы легких у человека и домашних животных
- поразить домашние растения
- начать разрушать деревянные конструкции

13. Аминокислоты являются мономерами...

- липидов
- белков
- нуклеиновых кислот
- углеводов

14. Что является общим признаком грибов и животных?

- Гетеротрофность
- Наличие клеточной стенки
- Способность клеток к фагоцитозу
- Способность к фотосинтезу



15. Выберите фотографию растения, относящегося к отделу Покрытосеменные:



16. Биссус моллюсков — это...

- остаток раковины
- редуцированный сифон
- синоним мантийной полости
- секрет желез, обеспечивающий прикрепление к поверхности субстрата

17. I и II желудочки (боковые желудочки) являются полостями...

- конечного мозга
- промежуточного мозга
- среднего мозга
- заднего мозга

18. Какой набор хромосом содержат клетки семени, которые запасают питательные вещества для зародыша?

- Гаплоидный у голосеменных, диплоидный у покрытосеменных
- Гаплоидный у голосеменных, триплоидный у покрытосеменных
- Диплоидный у голосеменных, диплоидный у покрытосеменных
- Диплоидный у голосеменных, триплоидный у покрытосеменных

19. Вазопрессин регулирует:

- Концентрацию  $\text{Na}^+$  в крови
- Ширину просвета бронхов
- Концентрацию сахара в крови
- Концентрацию  $\text{CO}_2$  в крови

20. В отличие от овогенеза, в сперматогенезе присутствует стадия:

- Размножения
- Роста
- Созревания
- Формирования

21. Запасным углеводом животных является:

- Крахмал
- Гликоген
- Целлюлоза
- Хитин

22. Примером какой формы естественного отбора является появление у бактерий устойчивости к антибиотикам?

- Движущей
- Стабилизирующей
- Дестабилизирующей
- Дизруптивной

23. Что является лимитирующим фактором для ягеля в тундре?





- Показатель чистоты воздуха
- Температура
- Наличие органических веществ в почве
- Количество осадков

24. Сообщество рыб в некоторых северных озерах представлено только щукой обыкновенной, причем более зрелые ее особи питаются молодняком. Предположим, что умерших старых щук поедают инфузории, которыми могут питаться мальки щук самого младшего возраста. Удастся ли создать в произвольно большом аквариуме замкнутую экосистему только из инфузурий и щук разных возрастов, и почему?

- Да, так как мы можем построить замкнутую пищевую цепь
- Да, так как все питательные вещества будут оставаться в аквариуме
- Нет, так как в этой системе отсутствуют консументы
- Нет, так как на каждом трофическом уровне теряется энергия

25. Полимеразная цепная реакция широко распространенный метод молекулярной биологии, который заключается в увеличении числа копий ДНК в пробе за счет проведения искусственной репликации. В какой из предложенных ситуаций необходимо проведение ПЦР?

- Изучение ДНК из останков вымершего организма
- Определение аминокислотной последовательности в неизвестном белке
- Поиск штамма бактерий, устойчивого к антибиотику
- Изучение влияния гормона роста на репликацию ДНК в клетках

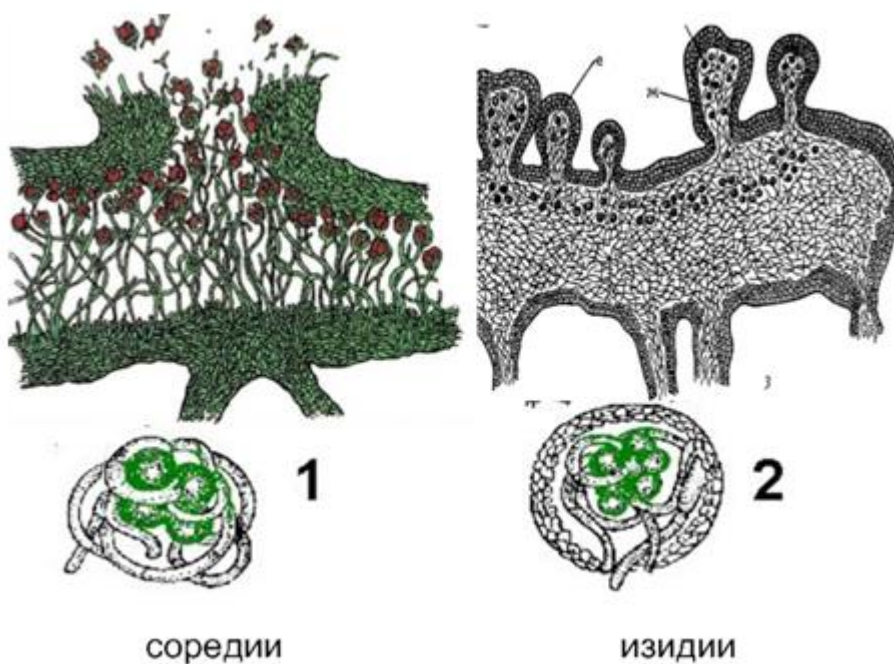
## Блок № 2

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 — 2.

Максимальный балл за все задания блока №2 — 20

1. Вегетативное размножение лишайников осуществляется:



- Частями слоевищ
- Корнями
- Побегам
- Изидиями
- Соредиями

2. У каких растений на фотографиях представлен только гаметофит?



Щитовник мужской



Кукушкин лен



Хвощ полевой



Сфагнум



Страусово перо

3. Что из перечисленного характерно для растений засоленных почв?

- Интенсивное выделение корнями веществ, угнетающих рост других растений
- Высокое осмотическое давление
- Широкие и тонкие листья
- Синтез большого количества алкалоидов
- Утолщенные стебли и толстая кутикула

4. К сумчатым млекопитающим относятся:



Вомбат



Австралийская ехидна



Тасманийский дьявол



Трехпалый ленивец



Коала

5. К ракообразным относятся:



Морской гребешок



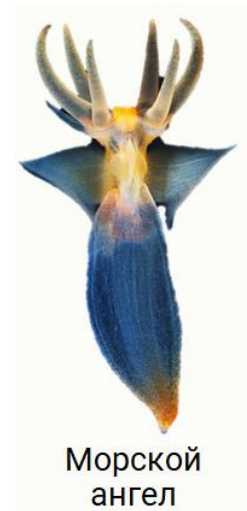
Морской желудь



Морской черт

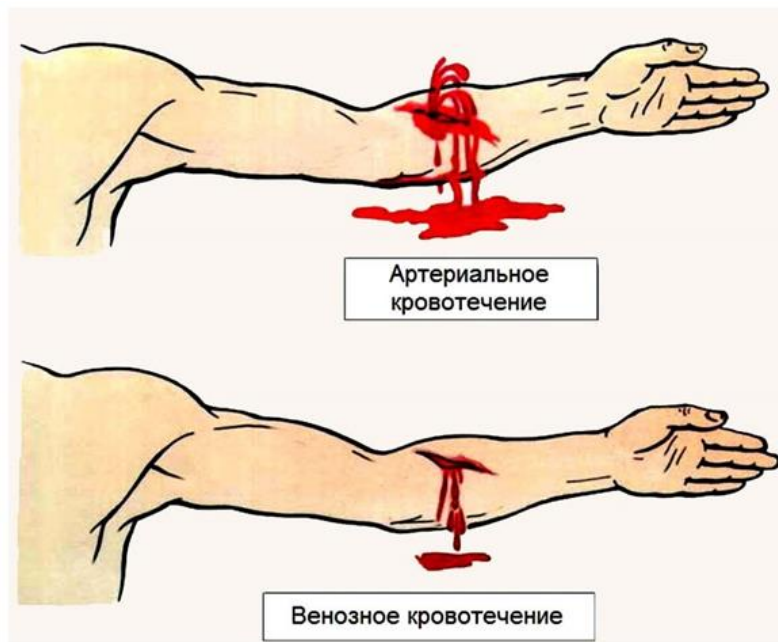


Морская уточка



Морской ангел

6. Рассмотрите рисунок и выберите верные утверждения:



- При артериальном кровотечении жгут накладывается выше (ближе к плечу) места ранения
- При артериальном кровотечении жгут накладывается с двух сторон от места ранения
- При венозном кровотечении жгут накладывается ниже (ближе к кисти) места ранения
- Тип кровотечения возможно определить по тому, как кровь вытекает из раны
- Венозное кровотечение опаснее, чем артериальное

7. Из перечисленных структур ядра выберите те, которые являются частью хромосомы:

- Центромера
- Ламина



- Плечо
- Теломера
- Матрикс

8. В пояс верхних конечностей человека входят:

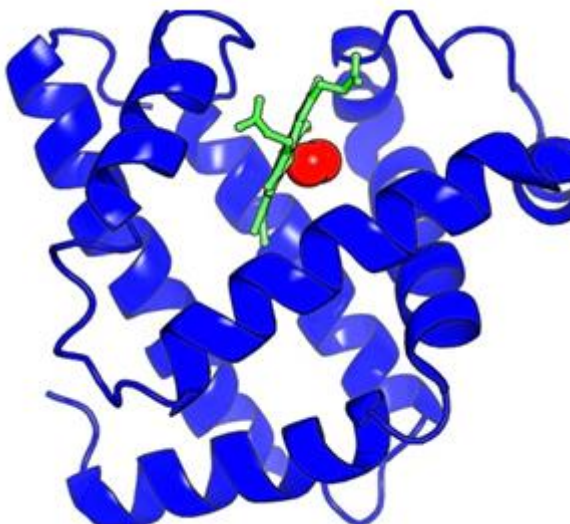


- Клиновидная кость
- Лопатка
- Плечевая кость
- Ключица
- Грудина

9. Сравнительно–анатомическими доказательствами эволюции являются:

- Сходство эмбрионов рыбы и лягушки
- Закладка жаберных щелей у эмбриона человека
- Сходство строения крыла курицы и ласты кита
- Филогенетический ряд лошади
- Наличие складки третьего века у человека

10. Какие связи участвуют в образовании третичной структуры белка?



- Гидрофобные
- Ковалентные
- Водородные
- Пептидные
- Фосфодиэфирные

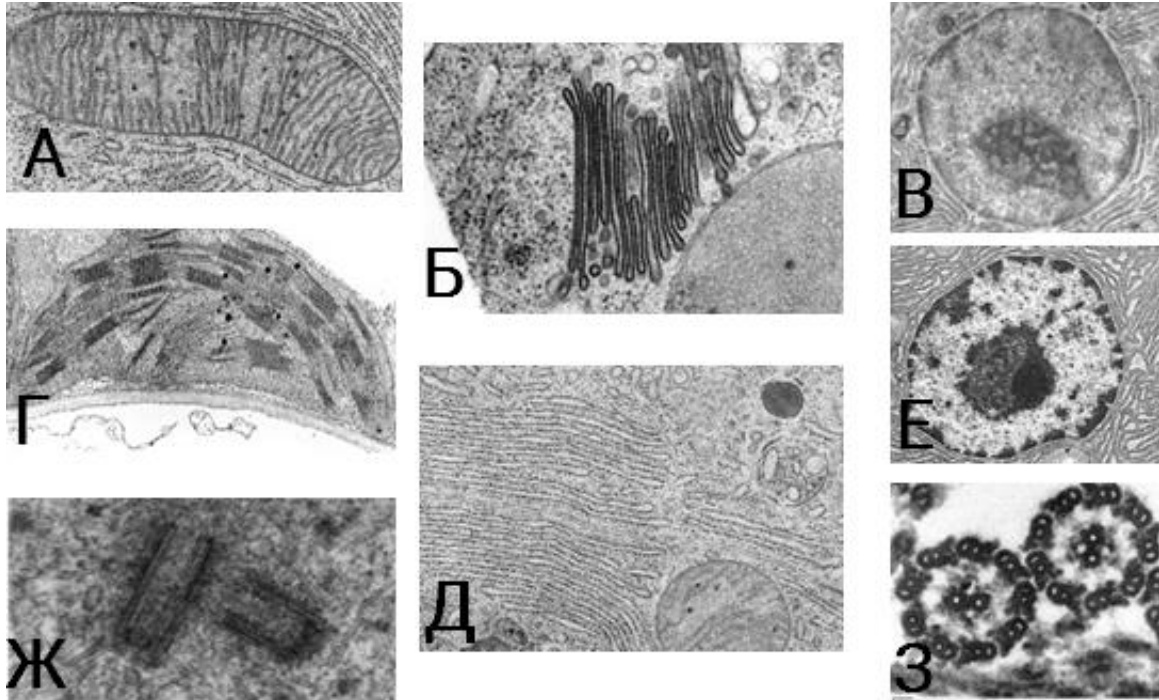
### Блок № 3

В заданиях блока № 3 необходимо установить соответствия.

За каждый правильный ответ начисляется 0,5 балла.

Максимальный балл за все задания блока № 3 — 14.

1. Сопоставьте микрофотографию и название органоида, который на ней изображен.



А	ЭПС
Б	Ядро
В	Аппарат Гольджи
Г	Хлоропласт
Д	Жгутик
Е	Митохондрия
Ж	Лизосома
З	Центриоли

**Ответ:**

А – Митохондрия.

Б – Аппарат Гольджи.

В – Лизосома.

Г – Хлоропласт.

Д – ЭПС.

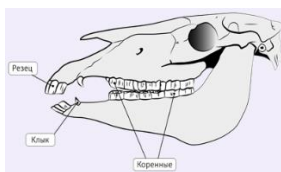
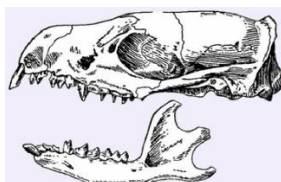
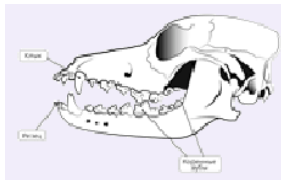
Е – Ядро.

Ж – Центриоли.

З – Жгутик.

**Максимальный балл за задание — 4**

2. Установите соответствие между животным и характерным для него строением черепа.



**Максимальный балл за задание — 2.5**



3. Соотнесите органы пищеварительной системы (А–И) с их названиями.



А	Поджелудочная железа
Б	Тощая кишка
В	Прямая кишка
Г	Толстый кишечник
Д	Желудок
Е	Аппендикс
Ж	Желчный пузырь
З	Двенадцатиперстная кишка
И	Печень

**Ответ:**

А – Аппендикс.

Б – Толстый кишечник.

В – Двенадцатиперстная кишка.

Г – Желчный пузырь.

Д – Печень.

Е – Желудок.

Ж – Поджелудочная железа.

З – Тощая кишка.

И – Прямая кишка.

**Максимальный балл за задание — 4.5**

4. Соотнесите типы биотических связей с их конкретными примерами (отдельные примеры могут быть не использованы).

Протокооперация	Затенение более высокими растениями более низких
Мутуализм	Венерина мухоловка и насекомые
Комменсализм	Лось и муравьи
Амменсализм	Акула и рыба–прилипала
Паразитизм	Сосны в лесу
Конкуренция	Чага и береза
	Археи в толстом кишечнике человека
	Заяц–беляк и клевер
	Опыление пчелами различных растений на лугу

**Ответ:**

Протокооперация – Опыление пчелами различных растений на лугу.

Мутуализм – Археи в толстом кишечнике человека.

Комменсализм – Акула и рыба–прилипала.

Амменсализм – Затенение более высокими растениями более низких

Паразитизм – Чага и береза.

Конкуренция – Сосны в лесу.

**Максимальный балл за задание — 3**