

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
по биологии  
2023-2024 учебный год  
9 класс  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР  
Максимальный балл – 74**

**ЧАСТЬ 1. Задание включает 35 тестов. К каждому из них предложено по 4 варианта ответа. Вам необходимо выбрать только один ответ, который Вы считаете наиболее полным и правильным. Ответы занесите в матрицу.**

1. С помощью светового микроскопа можно наблюдать, что при потере воды растительные клетки сжимаются меньше, чем животные. Причина этого явления связана с:

- А) подвижностью плазмалеммы
- Б) наличие целлюлозной оболочки у растительной клетки
- В) числом пор в плазмалемме
- Г) осмотическим потенциалом клетки

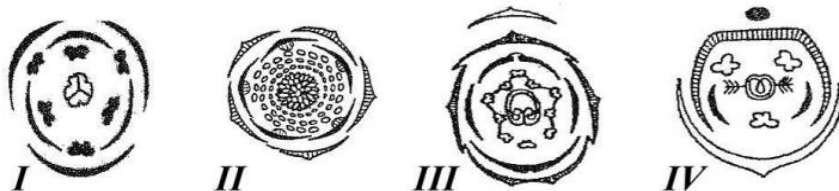
2. Место редукционного деления (мейоз) у морской капусты связано с:

- А) прорастанием зиготы
- Б) образованием спор бесполого размножения
- В) образованием гамет
- Г) редукционное деление отсутствует

3. Смена поколений в жизненном цикле с преобладанием диплоидного спорофита встречается у:

- А) зеленой водоросли хлореллы
- Б) бурой водоросли ламинарии
- В) красной водоросли порфиры
- Г) бурой водоросли саргассума

4. Выберите из представленных на рисунке диаграмм ту, которая соответствует цветку с простым, раздельнолистным околоцветником:



- А) I и IV
- Б) II и III
- В) только I
- Г) только IV

5. В состав первичной коры корня ириса (*Iris germanica*) не входят:

- А) экзодерма и эндодерма
- Б) мезодерма и эндодерма
- В) перидерма и перицикл
- Г) эндодерма.

6. Живущая в тропических морях сифонофора физалия, или «португальский корабль», представляет собой организм:

- А) одиночный
- Б) колониальный
- В) симбиотический
- Г) комплекс хозяин-паразит



7. Воробьи нередко устраивают свои гнезда между сучьев в основании гнезд орла-могильника. Это проявление:

- А) протокооперации
- Б) гнездового паразитизма
- В) симбиоза
- Г) комменсализма

8. Диета, ограничивающая потребление углеводов:

- А) помогает снизить вес, так как из глюкозы не могут синтезироваться жиры
- Б) помогает снизить вес, увеличивая скорость распада жиров из-за меньшей секреции инсулина
- В) увеличивает вес, так как происходит компенсаторное снижение метаболизма
- Г) на вес не влияет

9. В периферическом нерве после повреждения:

- А) роста не происходит, функция не восстанавливается
- Б) аксоны растут в произвольных направлениях, иногда случайно «находя» свои мышцы
- В) аксоны находят места разрыва и срастаются заново
- Г) аксоны растут по каналу, сформированному Шванновскими клетками

10. Гормоном гипофиза является:

- А) глюкагон
- Б) кортизол
- В) пролактин
- Г) лептин

11. Объясните, почему курорты для некоторых категорий почечных больных устраиваются в местностях с жарким климатом:

- А) высокая температура обеспечивает прогревание больного органа
- Б) в связи с обильным выделением пота уменьшается нагрузка на почки
- В) обильное питье при жаре «промывает» почки
- Г) повышение температуры ускоряет мочеобразование

12. Укажите клетки, дающие начало всем видам клеток крови и иммунной системы:

- А) лимфоциты
- Б) моноциты
- В) стволовые клетки
- Г) гранулоциты

13. К конечному мозгу (теленцефалон) относятся:

- А) полушария большого мозга
- Б) ствол мозга
- В) таламус
- Г) III желудочек

14. Органы, вены которых впадают в систему воротной вены:

- А) диафрагма
- Б) печень

В) тонкая кишка

Г) правая почка

15. «Слепое пятно» сетчатки образуют:

А) волокна зрительного нерва

Б) амакринные клетки сетчатки

В) палочки

Г) колбочки

16. Ресничными образованиями у инфузорий являются:

А) цирри

Б) мембраны

В) мембранеллы

Г) трихоцисты

17. Половой процесс и спорогония характерны для стадии развития малярийного плазмодия представленного под буквой ....:

18. Мускульные отростки энтодермальных эпителиально-мускульных клеток пресноводной гидры направлены:

А) по продольной оси животного

Б) поперек продольной оси животного

В) по диагонали

Г) спирально расположены.

19. Покровы трематод называются:

А) тегументом

Б) экзоскелетом

В) кутикулой

Г) ресничным эпителием

20. Жабры многощетинковых червей образуются из определенных участков:

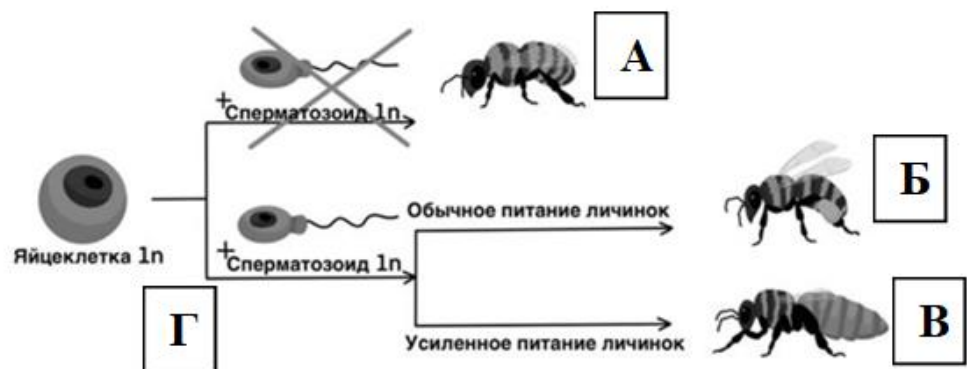
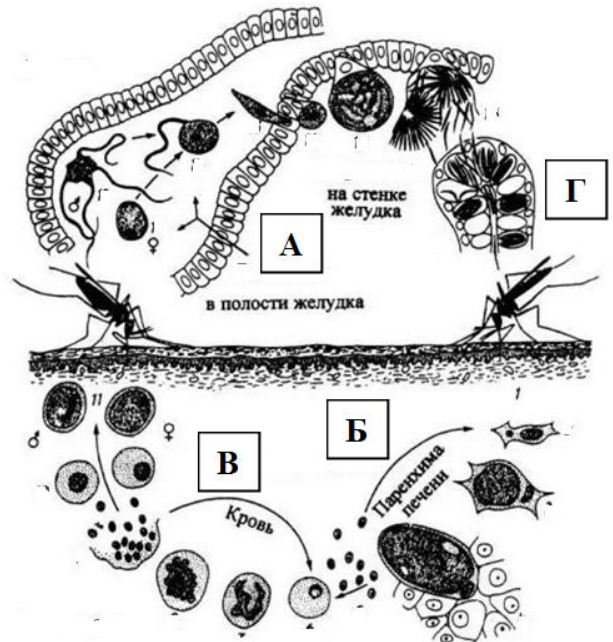
А) стенки тела

Б) параподий

В) заднего конца тела

Г) перистомиума

21. На рисунке изображены способы образования разных групп медоносных пчел в улье. Партеногенез обозначен буквой ....?



22. Субстрат жизни:

- А) комплекс белков и углеводов
- Б) комплекс белков и жиров
- В) комплекс жиров и нуклеиновых кислот
- Г) комплекс белков и нуклеиновых кислот

23. Человек как биологическое существо характеризуется:

- А) наследственностью и изменчивостью
- Б) общественным образом жизни
- В) второй сигнальной системой
- Г) обменом веществ, мышлением и сознанием

24. Методы исследования, применяемые в цитологии:

- А) микроскопические и биохимические
- Б) цитогенетический и моделирования
- В) генеалогический и микроскопические
- Г) дифференциальное центрифугирование и цитогенетический

25. К прокариотам относятся:

- А) цианобактерии;
- Б) цианобактерии и вирусы
- В) бактериофаги и грибы
- Г) грибы и вирусы

26. Основные типы деления клеток эукариот:

- А) митоз и амитоз;
- Б) амитоз, митоз и шизогония
- В) мейоз и почкование
- Г) шизогония, почкование и митоз

27. Основные причины митоза:

- А) увеличение ядерно-цитоплазмического отношения
- Б) уменьшение ядерно-цитоплазмического отношения
- В) репликация молекулы ДНК и «раневые гормоны»
- Г) спорообразование

28. Производные кожи млекопитающих:

- А) одноклеточные железы и роговая чешуя
- Б) когти и пахучие железы
- В) когти и коракоид
- Г) роговая чешуя и слюнные железы

29. Покровы тела рыб содержат:

- А) однослойный эпидермис и одноклеточные железы
- Б) многослойный эпидермис и одноклеточные железы
- В) хрящевую и костную чешую
- Г) чешую и многоклеточные железы

30. Осевой скелет земноводных представлен:

- А) грудной клеткой и позвоночником, состоящим из 2 отделов
- Б) грудной клеткой и позвоночником, состоящим из 4 отделов
- В) ребрами, грудиной и позвоночником, состоящим из 4 отделов
- Г) ребрами, грудиной и позвоночником, состоящим из 5 отделов

31. Артериальная кровь содержится:

- А) в левой дуге аорты рептилий и левой дуге аорты млекопитающих
  - Б) правой дуге аорты рептилий и левой дуге аорты млекопитающих
  - В) кожно-легочных артериях земноводных и левой дуге аорты рептилий
  - Г) кожно-легочных артериях земноводных и левой дуге аорты млекопитающих
32. Дыхательная система рептилий включает:
- А) бронхиолы и легкие альвеолярного строения
  - Б) мешковидные легкие и бронхи
  - В) ячеистые легкие и бронхи
  - Г) гортанно-трахейную камеру и губчатые легкие
33. Заросток папоротника отличается от проростка покрытосеменных растений тем, что:
- А) служит для бесполого размножения
  - Б) развивается из споры
  - В) на нем образуются споры
  - Г) его клетки делятся митозом
34. Укажите, какой перечень типов плодов точно соответствует приведенному перечню растений: капуста, липа, фасоль, одуванчик, картофель.
- А) стручок, костянка, стручок, семянка, крылатка
  - Б) стручок, орешек, боб, семянка, ягода
  - В) стручок, орешек, стручок, крылатка, коробочка
  - Г) семянка, костянка, боб, семянка, ягода
35. Самый внутренний слой микроспорангия покрытосеменных растений — это:
- А) тапетум
  - Б) интегумент
  - В) экзина
  - Г) интина

**ЧАСТЬ II.** Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 1 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Укажите, в чем проявляется роль фасций как вспомогательного аппарата мышц:
- 1) являются местом начала некоторых мышц
  - 2) являются местом прикрепления некоторых мышц
  - 3) определяют направление мышечной тяги
  - 4) определяют объем сокращения мышечного брюшка
  - 5) передают механическое напряжение, создаваемое мышечной деятельностью по всему телу
2. Укажите места расположения красного костного мозга у взрослых людей:
- 1) эпифизы некоторых длинных трубчатых костей
  - 2) диафизы некоторых длинных трубчатых костей
  - 3) губчатое вещество коротких костей
  - 4) губчатое вещество плоских костей
  - 5) метафизы некоторых плоских костей
3. Как изменяются элементы аккомодационного аппарата глаза при рассмотрении объектов, расположенных вблизи?

- 1) кривизна хрусталика увеличивается
- 2) кривизна хрусталика уменьшается
- 3) диаметр зрачка увеличивается
- 4) диаметр зрачка уменьшается
- 5) сокращения цилиарной мышцы и цинновой связки

4. Для типичных шейных позвонков характерны анатомические образования

- 1) отверстие в поперечном отростке
- 2) раздвоенный на конце остистый отросток
- 3) добавочный отросток
- 4) передний и задний бугорки на поперечном отростке
- 5) наличие тела и отростков

5. К непрерывным соединениям относятся

- 1) хрящевые
- 2) костные
- 3) суставы
- 4) фиброзные
- 5) синовиальные соединения

6. Мышцы, поднимающие ребра (участвующие в акте вдоха)

- 1) межхрящевые
- 2) внутренние межреберные
- 3) поперечная мышца груди
- 4) наружные косые межрёберные
- 5) диафрагма

7. Части желудка

- 1) тело
- 2) кардиальная часть
- 3) шейка
- 4) привратниковая часть
- 5) дно

8. Гормоны, выделяемые задней доли гипофиза:

- 1) окситоцин
- 2) АКТГ
- 3) тестостерон
- 4) вазопрессин
- 5) вазопрессин релизинг-фактор

9. Из перечисленных животных размножаются всего один раз в течение жизни:

- 1) виноградная улитка
- 2) гидра
- 3) волосатик
- 4) осьминог

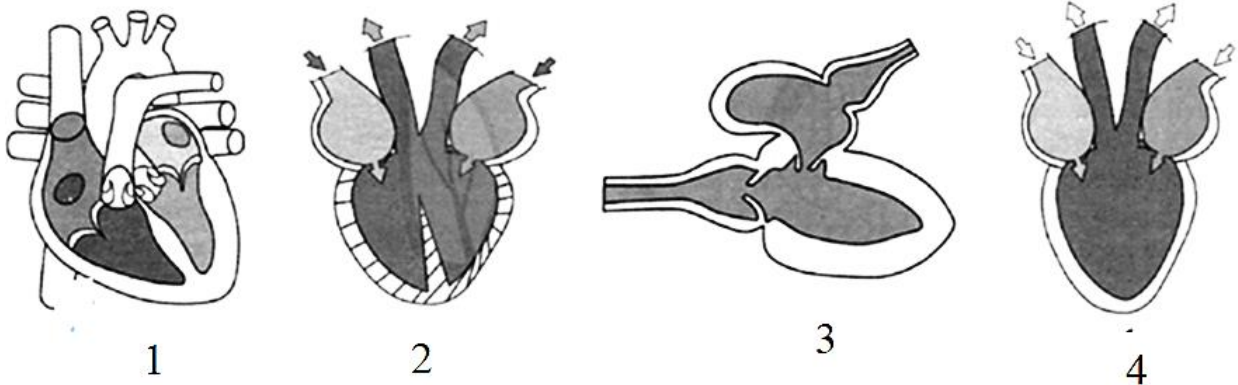
5) беззубка

10. Среди представителей кольчатых червей (тип Annelida) имеются:

- 1) фитофаги
- 2) детритофаги
- 3) эктопаразиты
- 4) эндопаразиты
- 5) хищники

**ЧАСТЬ III.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14 (по 0,5 балла за каждое правильное сопоставление). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

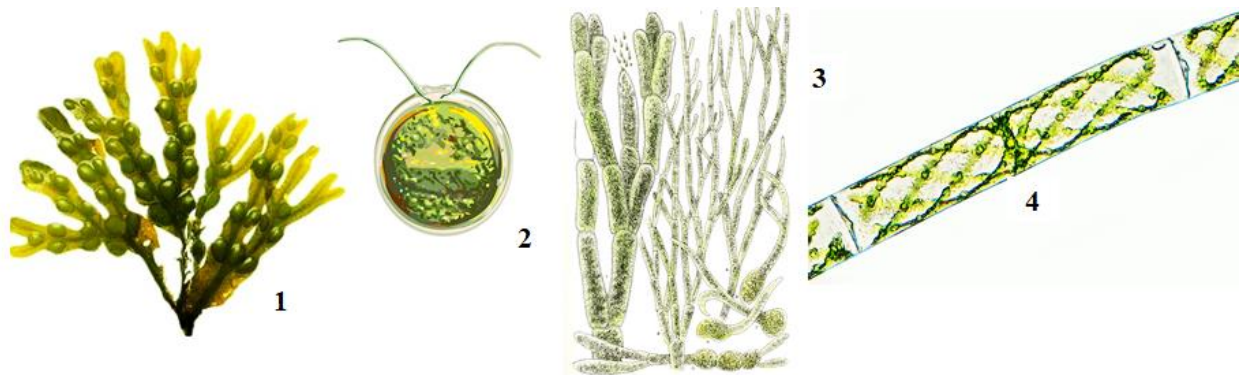
1. Установите соответствие между характеристиками (А-Е) и объектами, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3, 4.



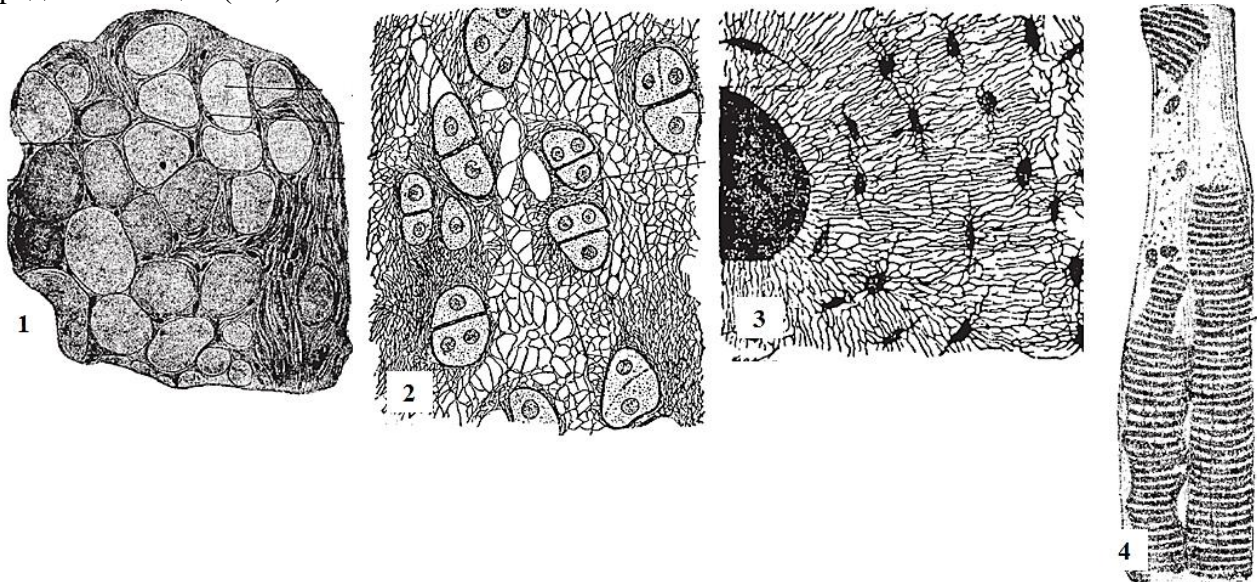
- А) в секрете слюнных желез появляются ферменты
- Б) наличие матки
- В) два полностью разделенных круга кровообращения
- Г) гетеродонтная зубная система
- Д) желудочек без перегородки, отсутствие среднего уха
- Е) ароморфоз - дифференцировка мышечных пучков

2. У некоторых водорослей весь жизненный цикл проходит в гаплоидном состоянии (диплоидна только зигота). Установите соответствие между гаплоидным (А) и диплоидным (Б) состоянием жизненных циклов и примерами растений (1-4), для которых они характерны





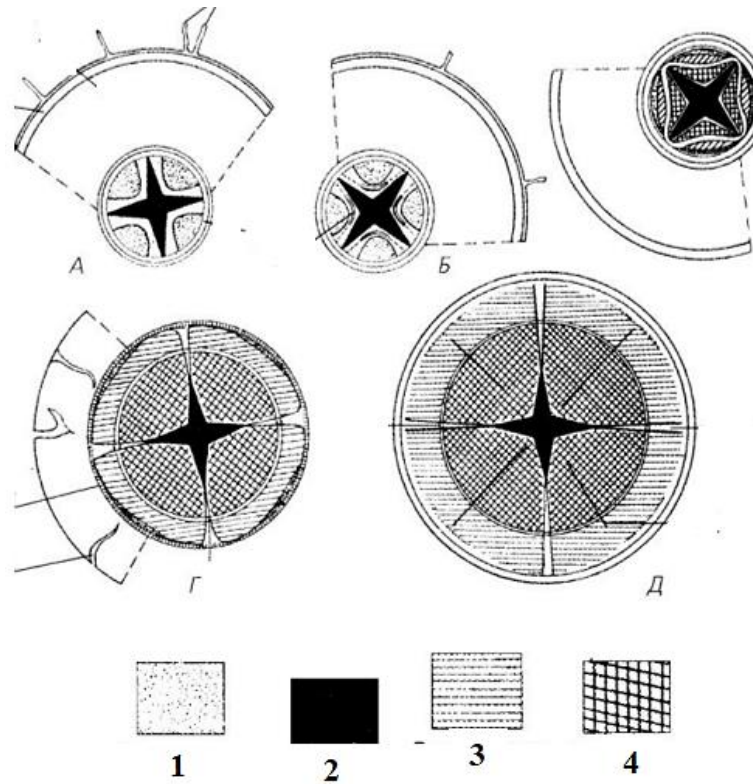
3. Органы человека и животных состоят из отдельных тканей. Каждая ткань состоит из клеток и основного (промежуточного, межклеточного) вещества, более или менее пронизанного волокнами. Установите соответствие между тканями (А-Г) человека и животных и рисунками их представляющие (1-4)



- А) мышечная ткань
- Б) хрящевая ткань
- В) жировая ткань
- Г) костная ткань

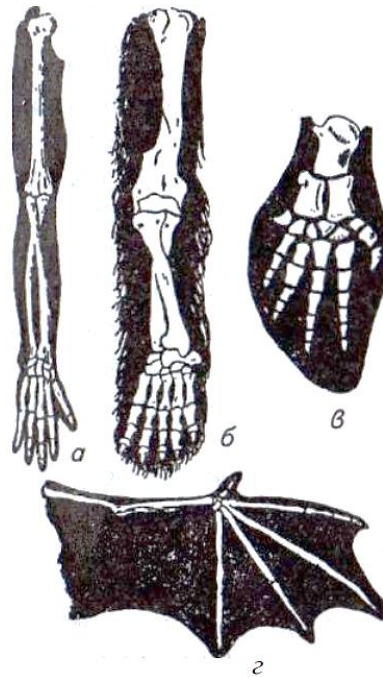
4. Рассмотрите рисунок стадии вторичного утолщения корня двудольного растения. Соотнесите цветовые обозначения (1-4) внутреннего строения корня с формированием первичной флоэмы (А), вторичной флоэмы (Б), первичной ксилемы (В) и вторичной ксилемы (Г)





5. Установите соответствие между передними конечностями позвоночных (а-г) и представителями органического мира (1-4), которым они принадлежат

- 1) ласт кита
- 2) рука человека;
- 3) лапа медведя
- 4) крыло летучей мыши



6. Выделительная система – это совокупность органов, которые обеспечивают выведения из организма избытка воды, конечных продуктов обмена, солей и ядовитых веществ, которые поступили в организм или образовавшиеся в нем. Развивается из мезодермы. Выделение из организма может осуществляться путем диффузии или через выделительные органы. Установите соответствие между органами выделительной системы животных (1-6) и представителями животных, для которых они характерны (А-Е)

А) речной рак

Б) планария

В) жерлянка

Г) скорпион

Д) аллигатор

Е) пескожил

