

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2021-2022 учебный год
11 класс
Максимальный балл – 63,5
Задания теоретического тура**

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 35 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Внеядерная наследственность у растений обусловлена

- а. изменением фенотипа
- б. изменением генотипа митохондрий
- в. кроссинговер
- г. изменением ДНК пластид

2. Гены, расположенные в негомологичных участках хромосом и кодирующие неодинаковые белки

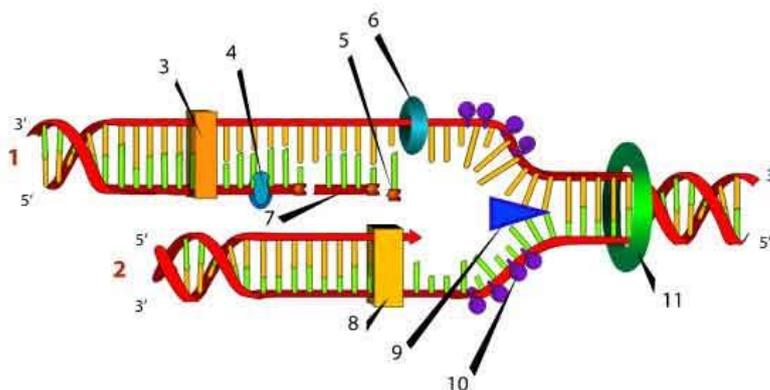
- а. комплементарные
- б. неаллельные
- в. полимерные
- г. аллельные

3. Для диагностики хромосомных заболеваний применяют

- а. устный опрос, анкетирование
- б. кариотипирование
- в. ультразвуковую диагностику
- г. анализ крови

4. На рисунке изображен процесс авторепродукции или

- а. синтез углеводов
- б. репликация ДНК
- в. репликация гормонов
- г. репликация РНК

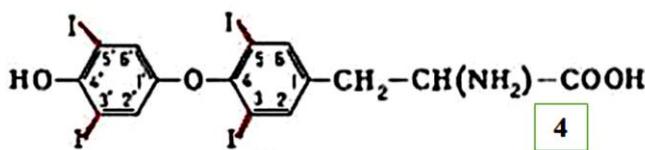
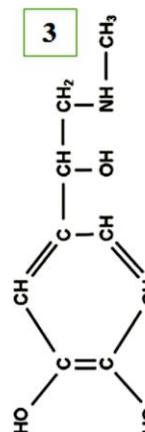
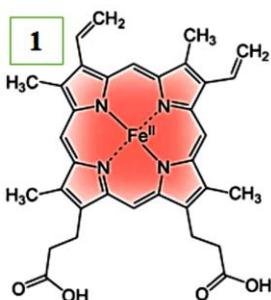


5. Колхицин добывают из

- а. лилии
- б. эремуруса
- в. чертополоха
- г. безвременника

6. Формула хлорофилла

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4



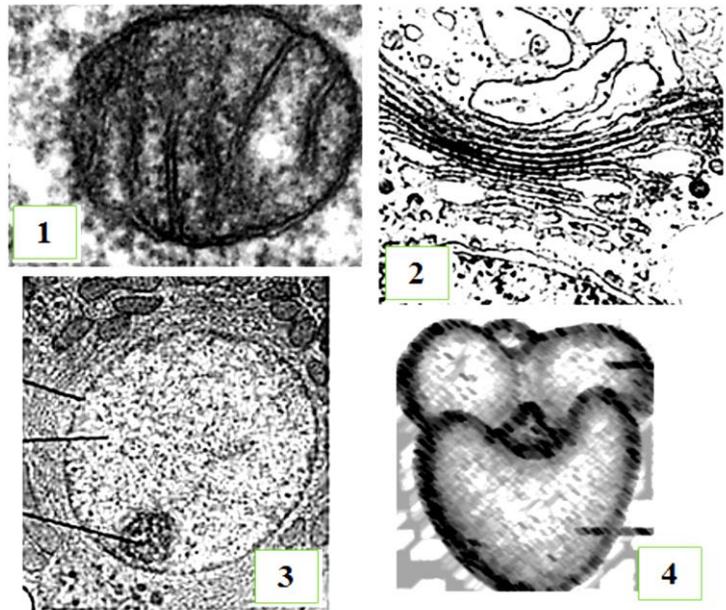
7. У всех живых организмов при образовании биополимеров подходят друг другу «как ключ к замку»

- а. аминокислоты
- б. нуклеотиды

- в. ферменты
- г. моносахариды

8. Немембранный органоид клетки, в котором происходит биосинтез белка изображен на рисунке

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

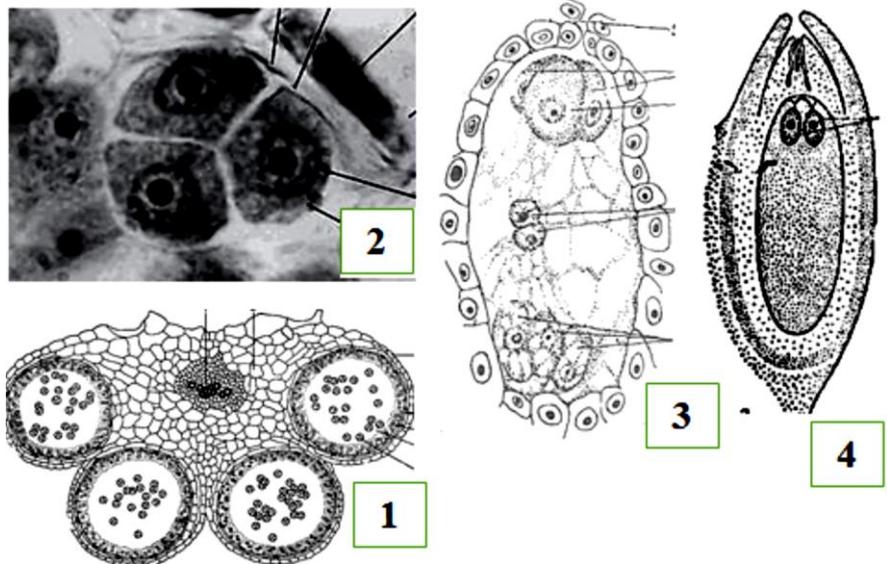


9. Изменения в пределах структуры генов

- а. геномные мутации
- б. инверсия
- в. хромосомные мутации
- г. генные мутации

10. Яйцеклетка и центральные ядра растения входят в состав, изображенных на рисунке объектов

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4



11. Зерна крахмала, располагаются в стромах, являются результатом активного синтеза

- а. аминокислот
- б. жиров

- в. белков
- г. углеводов

12. Размножение растений подземными видоизмененными побегами

- а. корневищами
- б. листьями

- в. стеблями
- г. корнями

13. Масличное растение из семейства капустных

- а. сурепка
- б. рапс
- в. желтушник
- г. ярутка

14. Приспособления у растений к низким температурам среды

- а. уменьшается количество моносахаридов в цитоплазме
- б. в клетках накапливается крахмал
- в. увеличивается количество воды в цитоплазме
- г. растения переносят низкие температуры на стадии спор, луковиц, семян

15. Верхушечные почки и корни отмирают при дефиците

- а. кальция
- б. магния
- в. серы
- г. азота

16. Разветвления ветвей ножек пучка Гиса называют

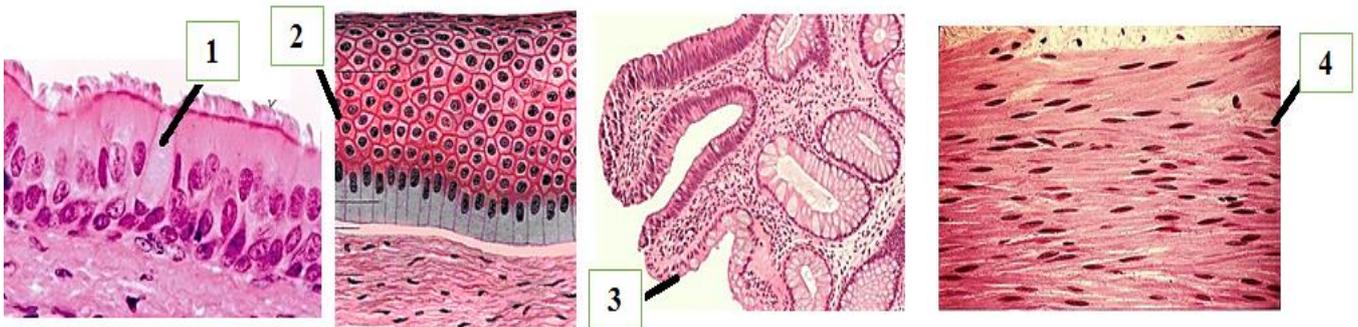
- а. проводящие пути Бахмана
- б. проводящие пути Тореля
- в. волокна Пуркинье
- г. синоатриальный узел

17. К группе соединительных тканей относится кровь и

- а. мышечная ткань
- б. плоский эпителий
- в. нервная ткань
- г. хрящевая ткань

18. Внутренняя поверхность носовой полости выстлана тканью, изображенной на рисунке под цифрой:

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4



19. Адреналин и норадреналин вырабатываются клетками

- а. паращитовидной железы
- б. мозгового вещества надпочечников
- в. щитовидной железы
- г. коркового вещества надпочечников

20. Симптомы малярии

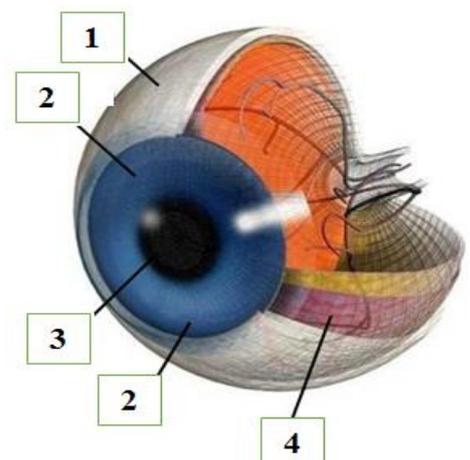
- а. нарушение скелета
- б. кровавый понос
- в. нарушение зрения
- г. развивается малокровие

21. Какая часть глаза, изображенная на рисунке, участвует в поддержании внутриглазного давления и, в частности, оттоке внутриглазной влаги

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

22. Вирус СПИДа поражает клетки

- а. эритроциты
- б. миоциты
- в. фагоциты
- г. лимфоциты



23. Первичная моча отличается от вторичной мочи

- а. меньшей концентрацией мочевины
- б. отсутствием глюкозы
- в. отсутствием витаминов
- г. повышенным содержанием белка

24. В балетные и спортивные школы детей принимают с 4-7 лет. Это связано с тем, что с возрастом в костях

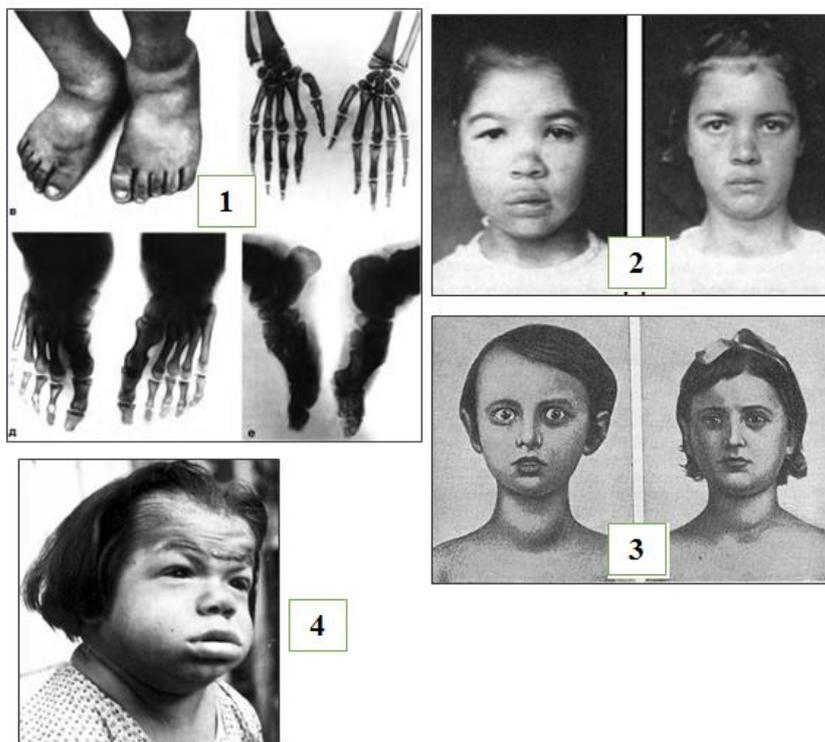
- а. увеличивается количество остеонов
- б. снижается количество неорганических веществ
- в. снижается концентрация оссеина
- г. возрастает концентрация остеоцитов

25. Нарушается обмен кальция и фосфора в тканях при недостатке в организме гормона

- а. паращитовидных желез
- б. тимуса
- в. надпочечников
- г. поджелудочной железы

26. Нарушение функций гипофиза представлено на рисунке

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4



27. Ч.Дарвин считал, что количество пожилых одиноких женщин в сельской местности может повлиять на удои молока. Это утверждение

- а. верно. Пожилые одинокие женщины часто имеют кошек, которые ловят мышей. Поэтому не разоряются гнезда шмелей – основных опылителей клевера. Чем больше шмелей, тем больше пищи коровам, а значит и удоев молока.
- б. неверно. Пожилые одинокие женщины к коровам никого отношения не имеют, поэтому на удои молока это не повлияет.
- в. верно. Пожилые одинокие женщины больше времени проводят с коровами, что увеличивает удои молока
- г. верно. Пожилые одинокие женщины очень любят молоко, поэтому на ферме создают все условия для содержания коров. А это способствует повышению удоев молока

28. Изображенная на рисунке личинка дышит

- а. жабрами
- б. трахеями
- в. кожей
- г. воздушными мешками



29. Ротовые органы пауков

- а. педипальпы
- б. цедильный аппарат
- в. радула
- г. колюще-сосущий аппарат

30. При сильном уколе иглой гидры, она сжимается в комочек, так как у нее есть система

- а. пищеварительная
- б. дыхательная
- в. выделительная
- г. нервная

31. Изображенное на рисунке животное относится к классу

- а. рептилий
- б. амфибий
- в. ящериц
- г. двоякодышащих рыб



32. Пищеварительная система крокодила имеет ряд специфических особенностей, например, у желудка очень большая толщина стенок, а для улучшения переваривания в нем присутствуют камни (гастролиты). Пищеварительный сок крокодила настолько сильный, что может переварить даже стальные гвозди. Пищеварительный сок крокодила

- а. состоит только из ферментов
- б. состоит только из солей
- в. имеет очень кислую среду
- г. имеет щелочную среду

33. К мозолоногим млекопитающим относится

- а. лама
- б. кабан
- в. олень
- г. носорог

34. Вирусы паразитируют на уровне

- а. популяции
- б. нуклеиновых кислот
- в. органоидов клетки
- г. органов

35. Соматические клетки человека и животных обновляются путем

- а. амитоза
- б. регенерации
- в. митоза
- г. нет верного ответа

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 3 балла за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Определите признаки, которые используются для описания процесса оплодотворения у сосны.

- а. наличием мужских и женских шишек
- б. развитие в семязпочке эндосперма, двух архегониев с одной яйцеклеткой в каждом
- в. оплодотворение происходит после попадания пыльцы на рыльце пестика

- г. проникновение спермиев по пыльцевой трубке к архегониям
- д. образование триплоидного эндосперма

2. Примеры пойкилотермных животных

- а. млекопитающие
- б. миксины
- в. земноводные
- г. миноги
- д. пресмыкающиеся

3. Ученик правильно определил принадлежность землеройки к отряду насекомоядных указав, что зубная система отличается наличием

- а. резцов
- б. резцов и клыков
- в. одинаковых по форме зубов
- г. коренных зубов и резцов
- д. зубы отсутствуют

4. К тетаническому мышечному сокращению не способны

- а. ягодичные мышцы
- б. мышцы мочевого пузыря
- в. мышцы пищевода
- г. межреберные мышцы
- д. сердечная мышца

5. К органам чувств относится (-сятся)

- а. глаза
- б. тимус
- в. язык
- г. кожа
- д. гипоталамус

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 13,5 (по 0,5 балла за каждое правильное сопоставление). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Комментарии. При сопоставлении могут совпадать не по одной цифре/букве

1. Установите соответствие между гетерогаметными особями (1-8) и их полом (а-б)

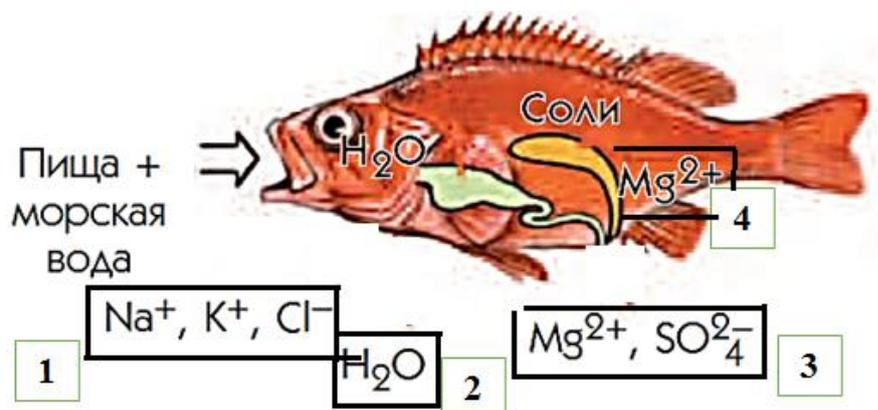
Гетерогаметные особи

Пол особи

- 1. воробей
- 2. человек
- 3. медведь
- 4. волк
- 5. махаон
- 6. дрозофила
- 7. слон
- 8. курица

- а) женский
- б) мужской

2. У водных животных почки играют главную роль в контроле количества воды и продуктов обмена в организме, а соли поглощаются или выводятся в водную среду

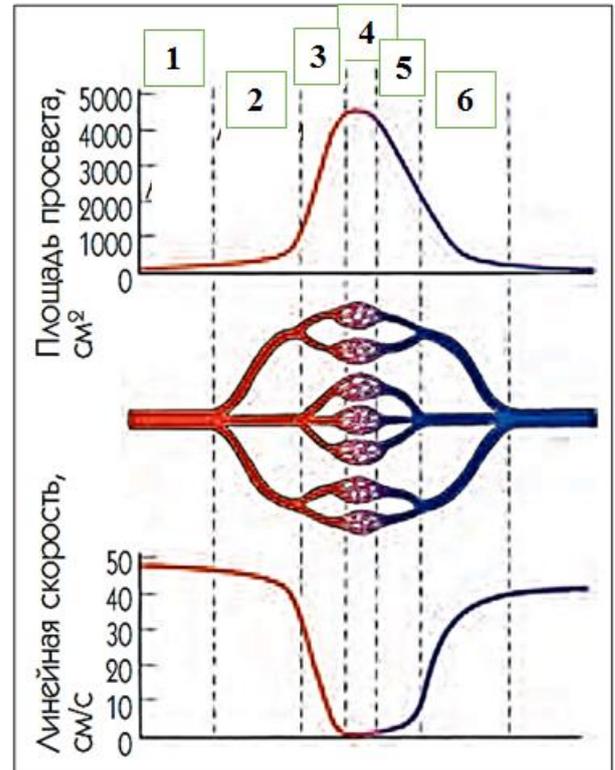


через различные органы. Установите соответствия между микроэлементами (1-4), входящими в состав соли удаляемой из организма рыбы и органами, их выводящими (а-г).

- а. Жабры
- б. Почки
- в. Кишечник
- г. Кожа

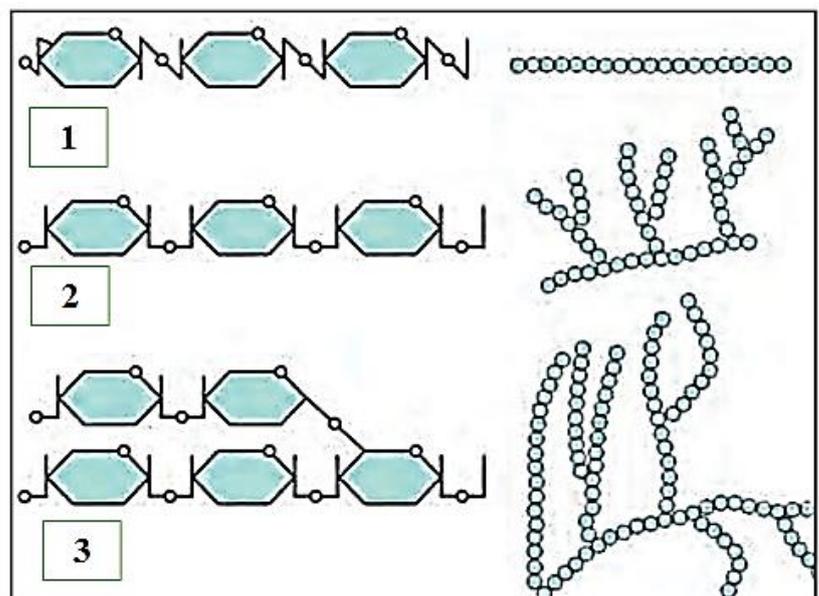
3. Установите соответствие между площадью просвета сосудов кровеносной системы человека (а-ж) и изменениями, происходящими при движении крови по большому кругу кровообращения (1-7)

- а. Артерии
- б. Артериолы
- в. Вены
- г. Венулы
- д. Капилляры
- е. Аорта
- ж. Полые вены



4. Большие и сложные органические молекулы, различные по строению и составу, складываются из не больших мономеров, общих для всех живых организмов. Установите соответствие между структурно-графическим изображением углеводов (1-3) и их названиями (а-в).

- а. Крахмал
- б. Гликоген
- в. Целлюлоза



5. У однодольных и большинства двудольных травянистых растений отмерший лист долго остается на стебле, постепенно сгнивая и разрушаясь. У древесных двудольных растений отмершие листья опадают. Сбрасывание растениями старых отмерших листьев называют листопадом. Опадению листа предшествует образование отдельного слоя в основании его черешка. Установите соответствие между структурами листа участвующими в образовании отдельного слоя (а-е) и их изображением на рисунке (1-6).

- а. отделительный слой
- б. пазушная почка
- в. проводящие ткани стебля
- г. пробковый слой под основанием листа
- д. перидерма стебля;
- е. проводящий пучок

