

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по биологии в 2025/2026 учебном году
9 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий ещё раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуются корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить несколько правильных ответов, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

Максимальная оценка – 60 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.



1. К какому царству относится представленный на фото организм:

- а) Discoba;
- б) Stramenopila;
- в) Alveolata;
- г) Rhizaria.

2. При укусе человека малярийным комаром от комара к человеку попадают в кровь или лимфу:

- а) мерозоиты; б) спорозоиты; в) гипнозоиты; г) оокинеты.

3. Гаплоидный эндосперм характерен для:

- а) риса посевного; б) тисса ягодного;
- в) хвоща полевого; г) щитовника мужского.

4. К паракарпным плодам относится

- а) коробочка тюльпана;
- б) вислоплодник укропа;
- в) ягода черники;
- г) стручок пастушьей сумки.

5. Представленный на фото эпифитный организм относится:

- а) к покрытосеменным однодольным растениям;
- б) к покрытосеменным двудольным растениям;
- в) к мохообразным растениям;
- г) к лишайникам.



6. Представленное на рисунке животное относится:

- а) к насекомым;
- б) к ракообразным;
- в) к паукообразным;
- г) к многоножкам.



7. Укажите среди приведённых ниже инвазивный в Самарской области вид растения:

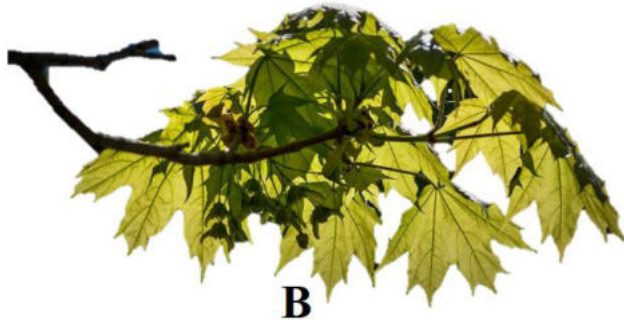
а) растение А; б) растение Б; в) растение В; г) растение Г.



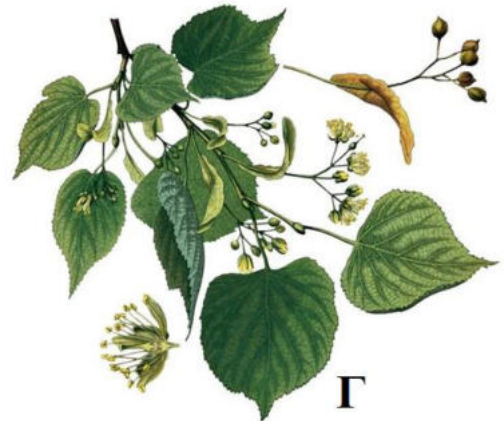
А



Б



В



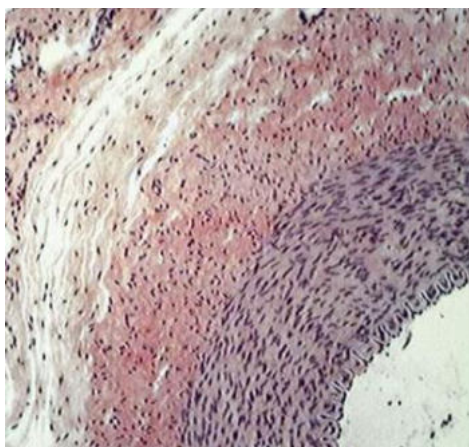
Г

8. Из-за глобального потепления в популяции зелёной черепахи (*Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758)) наблюдаются следующие изменения:

- а) меньше становится самцов;
- б) меньше становится самок;
- в) снижается общая численность популяции;
- г) увеличивается доля молодых особей.

9. Известно, что регуляция дыхания – это сложный процесс, который регулируется специализированными нейронными группами, расположенными на разных уровнях ЦНС. В результате нарушения техники безопасности на воде при прыжке в воду у пациента произошло повреждение спинного мозга с сохранением только диафрагмального дыхания. Повреждение предположительно произошло на уровне:

- а) между спинным и головным мозгом;
- б) между шейным и грудным отделами спинного мозга;
- в) между грудным и поясничным отделами спинного мозга;
- г) между 6 и 7 грудными позвонками.

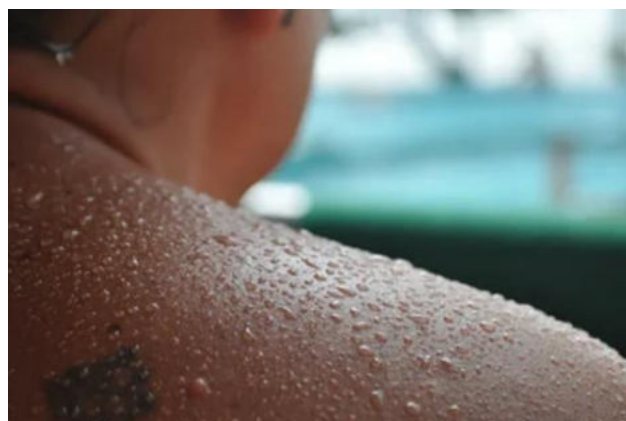


10. На рисунке представлен гистологический препарат сосуда. Рассмотрите внимательно препарат и определите, за счёт какой особенности строения он выполняет свою роль в системе кровообращения:

- а) высокой эластичности стенок;
- б) высокой растяжимости стенок;
- в) достаточно развитого мышечного слоя;
- г) достаточно развитого эндотелия.

11. Рассмотрите внимательно фотографию и подумайте, за счёт какого медиатора и при взаимодействии с каким типом рецептора реализуется данный физиологический эффект:

- а) ацетилхолина с М-холинорецепторами;
- б) ацетилхолина с N-холинорецепторами;
- в) норадреналина с α -адренорецепторами;
- г) норадреналина с β -адренорецепторами.



12. По сравнению с внеклеточной средой в цитоплазме нейрона повышена концентрация ионов:

- а) натрия; б) калия; в) кальция; г) гидрокарбоната.

13. Свет, попадая на сетчатку глаза человека, проходит через несколько её слоев. Слой, на который он попадает в последнюю очередь:

- а) слой палочек и колбочек; б) пигментный слой;
- в) слой волокон зрительного нерва; г) сосудистый слой.

14. В результате автомобильной аварии у человека произошло повреждение центральной нервной системы. При предварительном осмотре установлено, что зрачки у пациента расширены и не реагируют на световой раздражитель. Укажите, какой отдел центральной нервной системы получил повреждение:

- а) средний мозг; б) продолговатый мозг;
- в) спинной мозг; г) промежуточный мозг.

15. Тип соединения, к которому относится соединение 2–7 пар рёбер с грудиной:

- а) прерывистые (диартрозы);
- б) непрерывные (сиартрозы) с помощью соединительной ткани (синдесмозы);
- в) непрерывные (сиартрозы) с помощью хрящевой ткани (синхондрозы);
- г) полусуставы (симфизы).

16. При избыточной секреции какого гормона может наблюдаться снижение плотности костной ткани (остеопороз):

- а) тиреокальцитонин;
- б) альдостерон;
- в) ангиотензин;
- г) паратгормон.

17. В покое конечно-диастолический объем равен 140 мл, а конечно-систолический 70 мл. После пробежки конечно-диастолический объём увеличился до 160 мл, а остаточный объём составил 20 мл. Во сколько раз увеличился сердечный выброс, если частота сердечных сокращений увеличилась в 1,5 раза?

- а) в 1,5 раза;
- б) в 2 раза;
- в) в 2,5 раза;
- г) в 3 раза.

18. Обратную транскриптазу имеет:

- а) вирус иммунодефицита человека;
- б) гепатит В;
- в) вирус герпеса;
- г) папилломавирус.

19. Примером симпатрических (образованных в результате разделения по разным экологическим нишам на одной территории) видов являются:

- а) большая синица и чёрный стриж;
- б) большая синица и снегирь обыкновенный;
- в) большая синица и лазоревка обыкновенная;
- г) большая синица и пепельная синица.

20. Правило Р. Линдемана гласит, что на следующий трофический уровень в пищевой цепи переходит лишь не более:

- а) 5 % энергии;
- б) 10 % энергии;
- в) 15 % энергии;
- г) 20 % энергии.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от а до д). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание, за каждый правильный ответ (да/нет) – 0,5 балла). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».



1. Рассмотрите внимательно представленный поперечный разрез органа человека. Выберите все верные утверждения.

- а) на рисунке показан разрез самого длинного органа человека;
- б) имеет слой гладкой мускулатуры;
- в) имеет мерцательный эпителий;
- г) имеет кубовидный эпителий;
- д) имеет клетки Панета

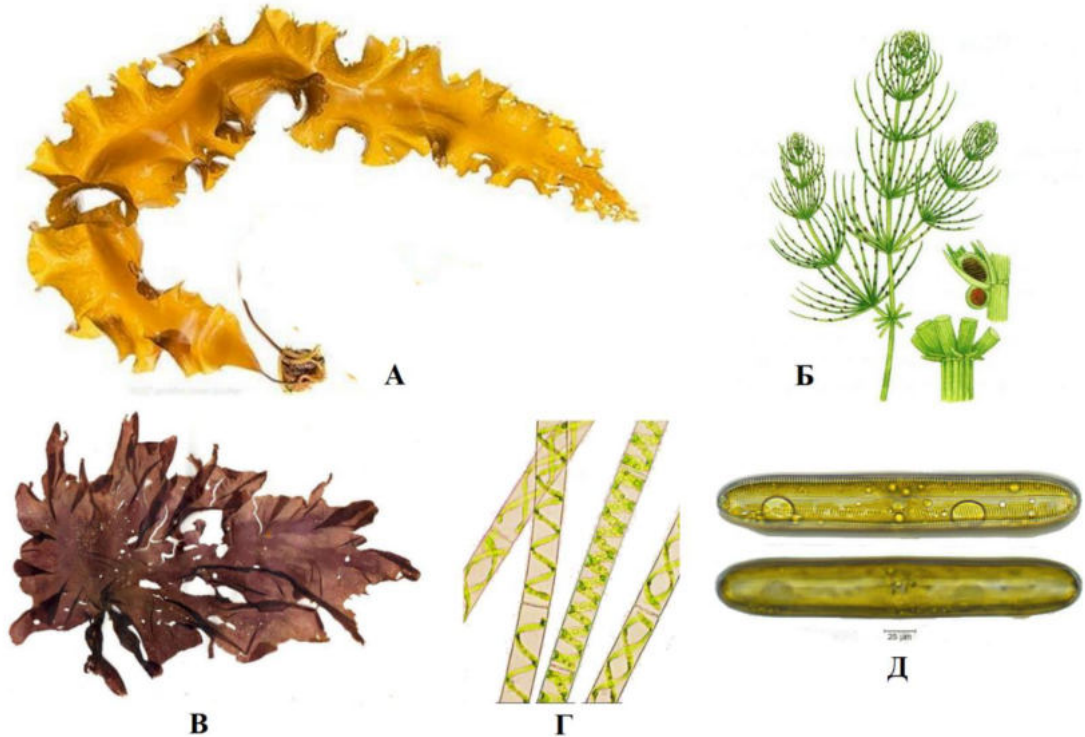
2. Рассмотрите внимательно представленного на рисунке животного из Красной книги Самарской области и выберите все верные утверждения.

- а) относится к отряду Чешуйчатые;
- б) имеет кожное дыхание;
- в) имеет плевродонтные и акродонтные зубы;
- г) относится к пойкилотермным животным;
- д) обитает преимущественно в водной среде.



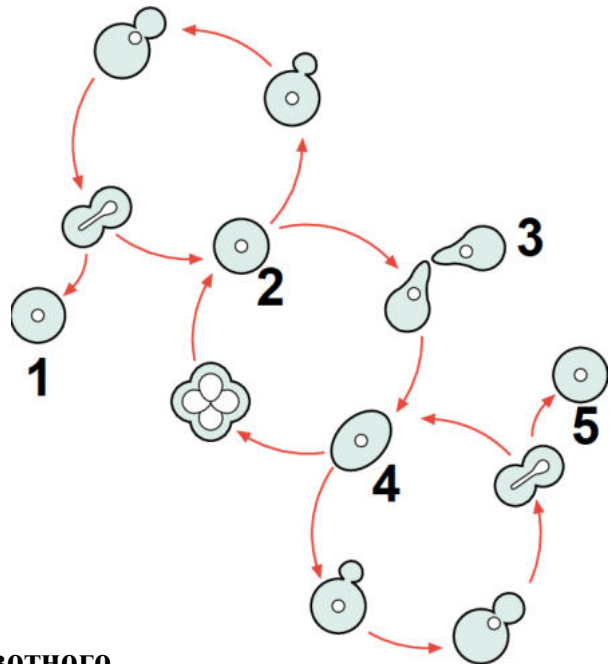
3. Укажите среди приведённых водорослей те, которые в указанной на фото стадии жизненного цикла являются диплоидными:

а) водоросль А; б) водоросль Б; в) водоросль В; г) водоросль Г; д) водоросль Д.



4. Рассмотрите внимательно схему жизненного цикла пекарских дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*), приведённую в журнале Encyclopedia of life sciences (2002). Какие из указанных номерами стадии являются гаплоидными:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5.

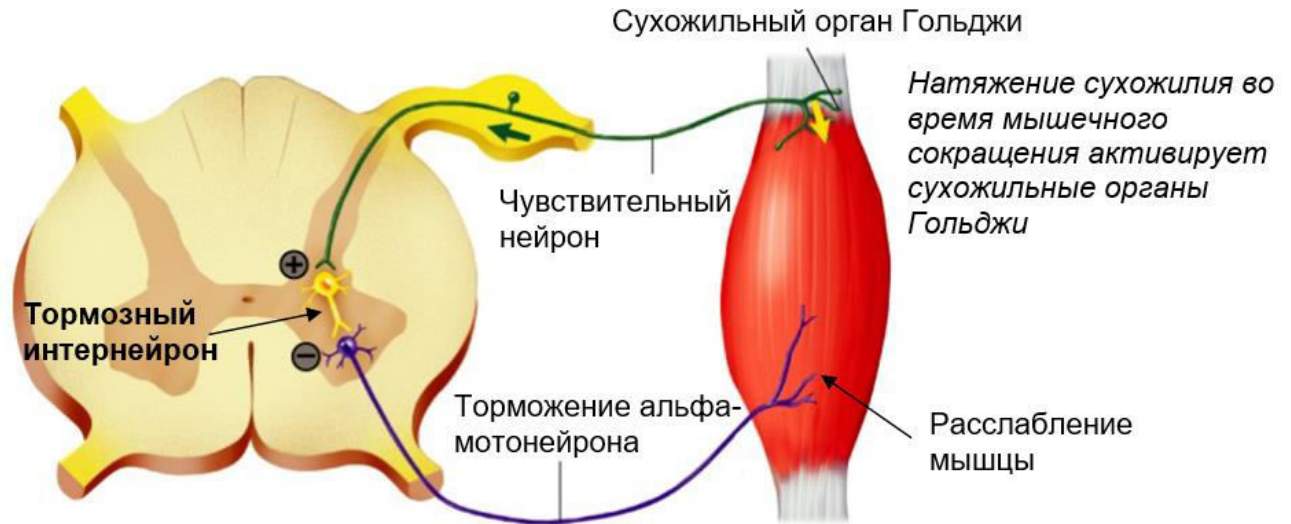


5. Рассмотрите внимательно рисунок животного, и выберите все верные утверждения про указанную на фото стадию развития:

- а) животное относится к миногам;
- б) животное относится к земноводным;
- в) является личиночной стадией;
- г) размножается половым путём;
- д) является примером неотении.



6. Спинной мозг содержит нейронные сети, позволяющие выполнять координированные реакции на внешние стимулы, осуществлять автономную двигательную активность, поддерживать мышечный тонус. Рассмотрите схему одного из важнейших спинальных рефлексов и выберите все верные утверждения, характеризующие объекты и события, изображенные на рисунке.



- а) Афферентные волокна от органов Гольджи направляются в спинной мозг, где они имеют моносинаптическую связь с α -мотонейронами.
- б) Прямой миотатический рефлекс обеспечивает механизм отрицательной обратной связи, предупреждающий развитие слишком сильного напряжения мышцы.
- в) Органы Гольджи являются датчиками силы, развиваемой мышцей во время сокращения.
- г) Сухожильные органы Гольджи ограничивают активность двигательных единиц, мышечные волокна которых развивают наибольшее усилие.
- д) Сухожильные органы Гольджи увеличивают активность двигательных единиц, мышечные волокна которых развивают наибольшее усилие.



7. Рассмотрите внимательно рисунок растения, и выберите все верные утверждения.

- а) растение имеет простые листья;
- б) растение имеет синкарпные плоды;
- в) растение имеет простой околоцветник;
- г) является энтомофильным растением;
- д) относится к двудольным покрытосеменным растениям.

8. Рассмотрите внимательно рисунок растения, и выберите все верные утверждения.

- а) показано низшее растение;
- б) на рисунке показана стадия гаметофита;
- в) имеет оогонии с яйцеклеткой;
- г) тело представлено талломом;
- д) занесено в Красную книгу Самарской области.

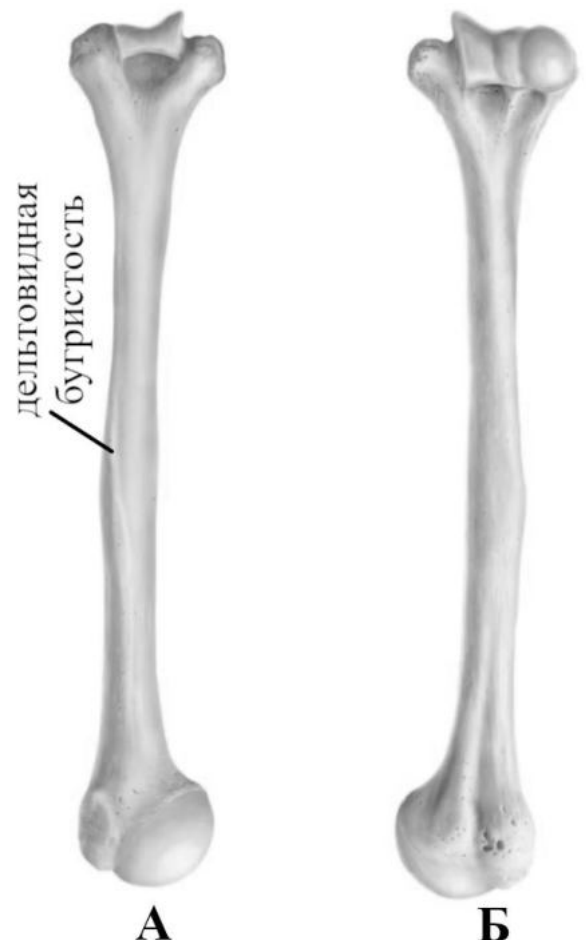


9. Рассмотрите внимательно рисунок животного, и выберите все верные утверждения.

- а) относится к костным рыбам;
- б) относится к хрящевым рыбам;
- в) есть плавательный пузырь;
- г) есть двухкамерное сердце;
- д) характерно внутреннее оплодотворение.

10. Рассмотрите рисунок одной и той же кости человека с разных (А и Б) сторон, и выберите все верные утверждения:

- а) на рисунке показана правая кость;
- б) на рисунке под буквой А изображена дорсальная сторона;
- в) с нижней стороны рисунка (где буква А) проксимальный конец данной кости;
- г) дельтовидная бугристость располагается с латеральной стороны;
- д) относится к поясу нижних конечностей.



Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15.

- 1. [max. 5,5 баллов, за каждую верную букву 0,5 балла] Установите соответствие между названием болезни (1–6) и её возбудителем (А–В).**

Название болезни:

Возбудитель:

- 1) Кандидоз
- 2) Кокцидиоз
- 3) Криптококкоз
- 4) Лейшманиоз
- 5) Лямблиоз
- 6) Описторхоз
- 7) Трихоцефалёз
- 8) Фасциолёз
- 9) Энтеробиоз
- 10) Эхинококкоз
- 11) Бруцеллёз

- А) одноклеточный организм
- Б) плоский червь
- В) круглый червь
- Г) кольчатый червь

Название болезни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Возбудитель											

- 2. [max. 3 балла, за каждую верную букву 0,5 балла] Установите соответствие между структурой головного мозга (1–6) с теми веществами, которые они вырабатывают (А–Е):**

Структуры мозга:

Функции:

- 1) голубое пятно
- 2) черная субстанция
- 3) гипоталамус
- 4) палеостриатум
- 5) ядра шва
- 6) аденогипофиз

- А) дофамин
- Б) тиролиберин
- В) серотонин
- Г) пролактин
- Д) ГАМК
- Е) норадреналин

Структура	1	2	3	4	5	6
Вещество						

3. [max. 6,5 баллов, за каждый верный символ 0,5 балла] Напишите формулу представленного на рисунке цветка.



Формула цветка	
----------------	--