

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии**  
**Муниципальный этап**

**9-й класс**

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические 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;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных ответов наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы (их может быть более одного), выявите все верные варианты, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую (-ие) выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким 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 потребуется корректировка выбранного Вами ответа, то неправильный вариант 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;
- все правильные ответы, 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.

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Известно, что у цветковых растений осуществляется двойное оплодотворение. Сколько пыльцевых зёрен данного вида должно попасть на рыльце пестика для успешного оплодотворения яйцеклеток в 10 семязачатках?**

- а) 1,
- б) 5,
- в) 10,
- г) 20.

**2. У какого растения в жизненном цикле оба поколения (спорофит и гаметофит) ведут самостоятельный образ жизни?**

- а) кукушкин лён,
- б) папоротник щитовник,
- в) сосна обыкновенная,
- г) валериана лекарственная.

**3. В каком продукте питания содержится больше всего аскорбиновой кислоты (витамина С)?**

- а) рыбий жир,
- б) свиная печень,
- в) куриная грудка,
- г) капуста (листья).

**4. Устьица закрываются:**

- а) при недостатке углекислого газа,
- б) при недостаточном освещении,
- в) при недостатке воды,
- г) при недостатке минеральных веществ.

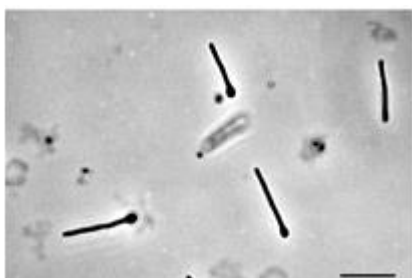
**5. У каких моллюсков кишечник проходит через сердце?**

- а) у беззубки,
- б) у малого прудовика,
- в) у виноградной улитки,
- г) у кальмара.

**6. Околосердечная сумка у человека:**

- а) образует клапаны;
- б) смягчает трение;
- в) генерирует нервные импульсы, регулирующие работу сердца;
- г) выстилает изнутри камеры сердца.

7. Причиной развития какого заболевания могут стать микроорганизмы того же морфотипа, что изображены на фото?

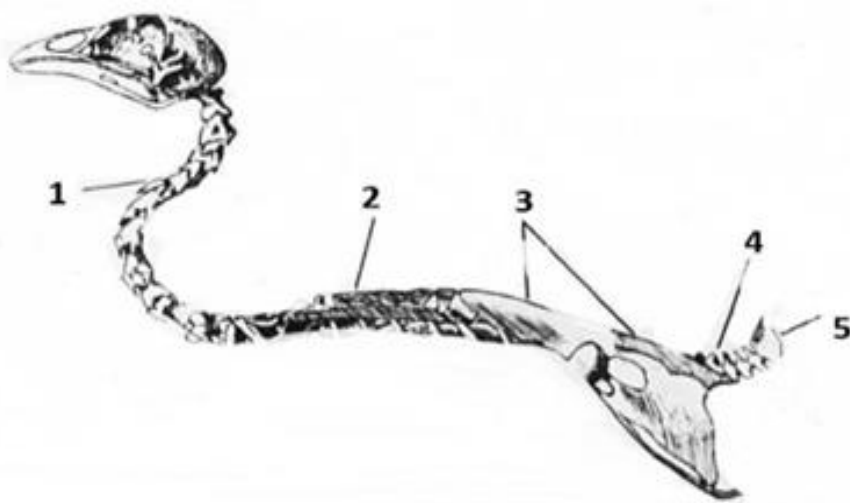


- а) столбняка,
- б) диабета,
- в) ветрянки,
- г) гриппа.

8. Мантийная полость у моллюсков – это:

- а) вторичная полость тела,
- б) первичная полость тела,
- в) пространство между мантией и телом,
- г) смешанная полость тела.

9. На рисунке представлена часть скелета курицы. У них, как и у других птиц, определённый отдел позвоночника претерпел существенные изменения, направленные на то, чтобы скомпенсировать превращение в крылья передних конечностей, часто выступавших как манипуляторы у предков птиц. Под каким номером указан этот отдел?

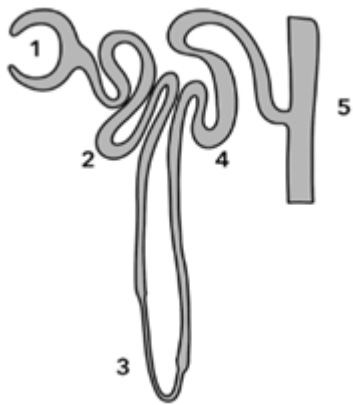


- а) 1,
- б) 2,
- в) 3,
- г) 4.

10. Корневые волоски – это:

- а) многоклеточные образования ризодермы,
- б) выросты клеток ризодермы,
- в) формирующиеся корневые клубеньки,
- г) очень маленькие по размеру боковые корни.

11. На рисунке показано строение нефрона человека. Выберите отдел нефрона, в котором происходит наиболее сильное концентрирование мочи:



- а) 1,
- б) 2,
- в) 3,
- г) 4.

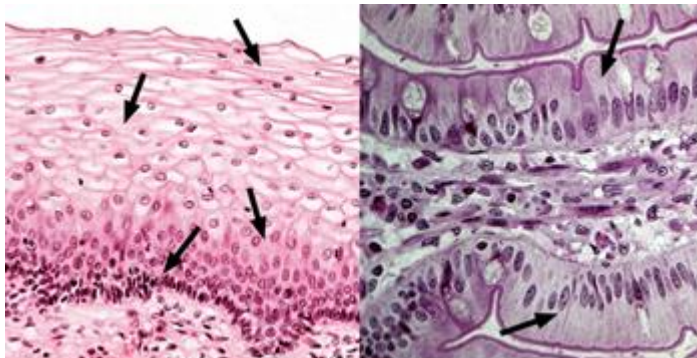
12. Анамниями являются:

- а) саламандра, кенгуру, дельфин;
- б) голубь, тюлень, морская игла;
- в) лосось, скат, жаба;
- г) тритон, ворона, крот.

13. Биотехнология разведения калифорнийских навозных червей называется:

- а) вермикультура,
- б) гирудокультура,
- в) марикультура,
- г) микрокультура.

14. К какому типу ткани относятся клетки человека, отмеченные стрелками на микрофотографиях?



- а) эпителиальная,
- б) соединительная,
- в) мышечная,
- г) нервная.

15. У представителей каких семейств покрытосеменных растений количество тычинок в цветках кратно пяти?

- а) крестоцветные, бобовые;
- б) сложноцветные, паслёновые;
- в) розоцветные, крестоцветные;
- г) злаки, лилейные.

16. Центры ориентировочных рефлексов на зрительные и звуковые раздражители расположены:

- а) в спинном мозге,
- б) продолговатом мозге,

- в) мозжечке,
- г) среднем мозге.

**17. Преимущественно артериальная кровь находится:**

- а) в правом предсердии,
- б) подвздошной вене,
- в) лёгочной вене,
- г) верхней полой вене.

**18. В полном наборе зубов взрослого человека имеется:**

- а) 4 малых коренных зуба,
- б) 6 малых коренных зубов,
- в) 8 малых коренных зубов,
- г) 12 малых коренных зубов.

**19. Малое содержание межклеточного вещества и отсутствие кровеносных сосудов характерно для:**

- а) нервной ткани,
- б) соединительной ткани,
- в) гладкой мышечной ткани,
- г) поперечнополосатой мышечной ткани.

**20. Изображённое на картинке растение обладает соцветием:**

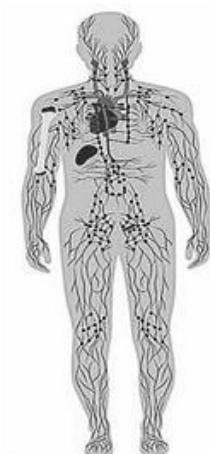


- а) щиток,
- б) кисть,
- в) початок,
- г) зонтик.

**21. Кровоснабжение языка и слюнных желёз усиливается:**

- а) при увеличении частоты импульсов, идущих по симпатическим нервам;
- б) уменьшении частоты импульсов, идущих по симпатическим нервам;
- в) увеличении частоты импульсов, идущих по парасимпатическим нервам;
- г) уменьшении частоты импульсов, идущих по парасимпатическим нервам.

**22. Какие функции в организме человека выполняет система, изображённая на рисунке?**



- а) доставляет кислород к клеткам;
- б) транспортирует липиды от тонкого кишечника;
- в) транспортирует глюкозу из ворсинок тонкого кишечника;
- г) все перечисленные.

**23. Что из перечисленного является общей чертой жужелицы и беззубки?**

- а) трахейное дыхание;
- б) незамкнутая кровеносная система;
- в) замкнутая кровеносная система;
- г) функцию выделения выполняют мальпигиевы сосуды.

**24. Из представленного списка млекопитающих выберите представителя, который НЕ является грызуном:**



- а) белка,      б) ондатра,      в) землеройка,      г) дикобраз.

**25. Отметьте функцию, которую НЕ выполняют Т-хелперы.**

- а) выработка антител,
- б) выработка цитокинов,
- в) активация В-лимфоцитов,
- г) активация Т-киллеров.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующим предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Форму карманов из плотной соединительной ткани имеют:**

- 1) полулунные клапаны,
- 2) клапаны крупных вен,
- 3) трёхстворчатый клапан,
- 4) двустворчатый клапан,
- 5) клапаны лимфатических сосудов.

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

**2. Финну образует:**

- 1) печёночный сосальщик,
- 2) бычий цепень,
- 3) свиной цепень,
- 4) острица,
- 5) трихинелла.

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

**3. Клеточная стенка растений:**

- 1) формируется на клеточной мембране с её внешней стороны;
- 2) формируется на клеточной мембране с её внутренней стороны;
- 3) имеет поры для выхода РНК;
- 4) может пропитываться лигнином;
- 5) может пропитываться хитином.

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

**4. Спорами размножаются:**

- 1) пеницилл,
- 2) улотрикс,
- 3) мукор,
- 4) хара,
- 5) туберкулёзная палочка.

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

**5. Причинами дальнозоркости могут быть:**

- 1) увеличение кривизны хрусталика;
- 2) укороченная форма глазного яблока;
- 3) уменьшение кривизны хрусталика;
- 4) удлинённая форма глазного яблока;
- 5) ослабление мышц, регулирующих кривизну хрусталика.

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

**6. Какие из перечисленных ниже веществ могут откладываться в пластидах цветковых растений?**

- 1) целлюлоза,
- 2) белки,
- 3) крахмал,
- 4) лигнин,
- 5) суберин.

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

**7. В лиственном лесу обитают:**

- 1) клёст,
- 2) беркут,
- 3) кедровка,
- 4) кукушка,
- 5) филин.

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

**8. Какие организмы способны запасать углеводы в виде крахмала:**

- 1) водоросли,
- 2) цианеи,
- 3) грибы,
- 4) растения,
- 5) животные.

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

**9. Прямое развитие характерно для:**

- 1) дождевого червя,
- 2) лягушки,
- 3) беззубки,
- 4) гидры,
- 5) речного рака.

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

**10. Выберите процессы, происходящие в нефроне при образовании мочи.**

- 1) секреция,
- 2) лактация,
- 3) реабсорбция,
- 4) фильтрация,
- 5) коагуляция.

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

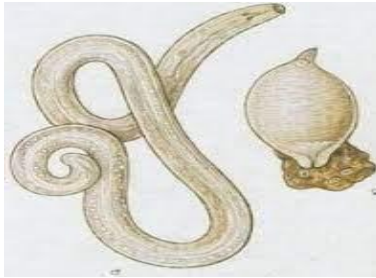




**2. [max 4 балла] Соотнесите животных и тип строения их выделительной системы.  
Животные**



А. Тонкопалый суслик



Б. Свекловичная нематода



В. Чёрная планария



Г. Ахатина гигантская



Д. Божья коровка



Е. Дождевой червь



Ж. Актиния

**Выделительная система:**

- 1) нет специализированных структур;
- 2) метанефридии;
- 3) протонефридии с пламенными клетками;
- 4) шейная железа;
- 5) тазовые почки;
- 6) почка;
- 7) мальпигиевы сосуды и жировое тело.

Животное	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Выделительная система							

3. [маж. 3 балла]. Соотнесите пример приспособительной окраски организма (1–6) с типом окраски (А–В).

Пример приспособительной окраски	Тип окраски
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ярко-красная окраска божьей коровки.</li> <li>2. Изменение окраски агамы в зависимости от цвета окружающей среды.</li> <li>3. Наличие тёмной полосы через глаз у остромордой лягушки.</li> <li>4. Сходство в окраске брюшка у мухи-журчалки и осы.</li> <li>5. Полосатая окраска брюшка ос и пчёл.</li> <li>6. Сходство в окраске крыльев бабочки пииериды с окраской крыльев несъедобной бабочки-геликониды</li> </ol>	<p>А. Покровительственная окраска.</p> <p>Б. Предостерегающая окраска.</p> <p>В. Подражательная окраска</p>

Пример окраски	1	2	3	4	5	6
Тип окраски						