

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников  
по биологии  
2024 / 2025 учебный год**

**Комплект заданий для учеников 9 классов**

***Уважаемый участник Олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические тестовые (письменные) задания.  
*Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:*

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;
- обведите кружком букву, соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов;
- если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, а новый выбранный ответ обведите кружком;
- **Закончив решение теста, внимательно перенесите ответы в бланк ответов! Проверяется только бланк ответов, текст заданий и черновики не проверяются!**

*Предупреждаем Вас, что:*

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

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

**Максимальная оценка – 63 балла.**

**Время на выполнение заданий – 120 минут.**

***Желаем вам успеха!***

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждый правильный ответ в тестовом задании). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Для исследования внутренней ультраструктуры митохондрий используется:**

- а) световой микроскоп;
- б) сканирующий электронный микроскоп;
- в) просвечивающий электронный микроскоп;
- г) рентгеновский аппарат.

**2. Созданием клеток с новыми свойствами на основе их гибридизации, клонирования, реконструкции и культивирования занимается:**

- а) селекция;
- б) клеточная инженерия;
- в) генная инженерия;
- г) цитология.

**3. Объект биологических исследований, изображение которого представлено на рисунке, относят к:**

- а) бактериям;
- б) грибам;
- в) простейшим;
- г) вирусам.



**4. Гликокаликс – это:**

- а) внутренняя среда клетки;
- б) белковая внутриклеточная структуры, входящие в состав цитоскелета;
- в) богатая углеводами оболочка, расположенная над клеточной мембраной;
- г) комплекс органоидов, участвующих в синтезе белков и липидов.

**5. Сходство клеток бактерий и растений заключается в наличии:**

- а) ядерной оболочки;
- б) мезосом;
- в) митохондрий;
- г) плазмалеммы.

**6. Для получения инсулина человека методом генной инженерии используют бактерии:**

- а) стрептококки (*Streptococcus*).
- б) столбнячную палочку (*Clostridium tetani*);
- в) кишечную палочку (*Escherichia coli*);
- г) стрептомицеты (*Streptomyces*).

**7. Диплоидной (2n) стадией в жизненном цикле хламидомонады является:**

- а) зооспора;
- б) гамета;
- в) зигота;
- г) взрослая особь.

**8. В мужских шишках голосеменных растений образуется:**

- а) пыльца;
- б) зигота;
- в) архегонии;
- г) антеридии.

**9. Основной запас питательных веществ семени однодольных растений содержится в:**

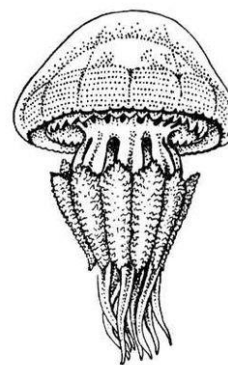
- а) семенной кожуре;
- б) семядоле зародыша;
- в) корешке зародыша;
- г) эндосперме.

**10. Плод стручок имеется у растения:**

- а) горох;
- б) репа;
- в) акация;
- г) арахис.

**11. У животного, представленного на рисунке выделение осуществляется с помощью:**

- а) протонефридий;
- б) метанефридий;
- в) зеленых желез;
- г) выделение идет через всю поверхность тела.



**12. Развитие с неполным превращением свойственно для:**

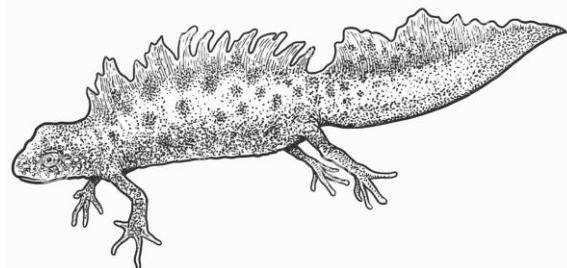
- а) жужелицы;
- б) яблонной моли;
- в) медведки;
- г) садового шмеля.

**13. Узловой тип нервной системы имеется у:**

- а) актинии;
- б) планарии;
- в) наutilusа;
- г) миноги.

**14. В скелете земноводного, представленного на рисунке отсутствует:**

- а) ребра;
- б) крестцовый позвонок;
- в) шейный позвонок;
- г) уростиль.



**15. Для пресмыкающихся характерны легкие:**

- а) ячеистые;
- б) губчатые;
- в) альвеолярные;
- г) мешковидные.

**16. Из перечисленных млекопитающих к отряду хищных принадлежит:**

- а) ондатра;
- б) медоед;
- в) муравьед;
- г) ламантин.

**17. Примером синдесмоза (фиброзного соединения костей) в скелете человека является:**

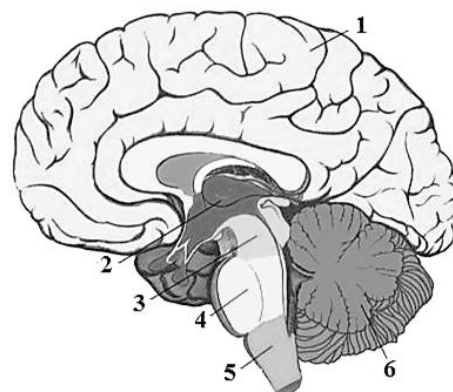
- а) межпозвоночный сустав;
- б) лобковый симфиз;
- в) соединение костей мозгового черепа;
- г) соединение подвздошной и седалищной костей.

**18. Во время диастолы в сердце:**

- а) аортальный клапан открыт;
- б) митральный клапан открыт;
- в) клапан легочного ствола открыт;
- г) трёхстворчатый клапан закрыт.

**19. На рисунке цифрой 3 обозначен отдел головного мозга, отвечающий за:**

- а) ориентировочные рефлексы на свет и звук;
- б) контроль и поддержание гомеостаза;
- в) регуляцию дыхания;
- г) формирования сложных форм поведения.



**20. Гормон, снижающий концентрацию глюкозы в крови, вырабатывается:**

- а) в мозговом слое надпочечников;
- б) в аденогипофизе;
- в) в щитовидной железе;
- г) в поджелудочной железе.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое верное выполненное тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**21. Для мейоза характерны следующие особенности: 1) происходит в соматических клетках; 2) состоит из двух последовательных делений; 3) S – фаза предшествует каждому делению; 4) в профазе I происходит конъюгация гомологичных хромосом; 5) В анафазе 1 к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы;**

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3, 4;

г) 2, 4, 5.

**22. Выберите признаки соединительной ткани: 1) присутствие хорошо развитых межклеточных структур; 2) расположение клеток на базальной мембране; 3) выполняет опорную, трофическую и защитную функции.; 4) обладает сократимостью и проводимостью; 5) в эмбриональном периоде развивается из мезенхимы;**

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3, 4;

г) 2, 4, 5.

**23. Для споровых растений характерны следующие признаки:**

**1) дифференцировка тела на органы отсутствует; 2) развитие половых клеток в многоклеточных органах двух типов - антеридиях и архегониях;**

**3) в жизненном цикле может преобладать как гаметофит, так и спорофит;**

**4) половой процесс связан с водной средой; 5) В жизненном цикле всегда преобладает спорофит.**

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

**24. Двойное оплодотворение характерно для следующих растений:**

**1) спирогира; 2) ряска; 3) верблюжья колючка; 4) лиственница; 5) орхидея.**

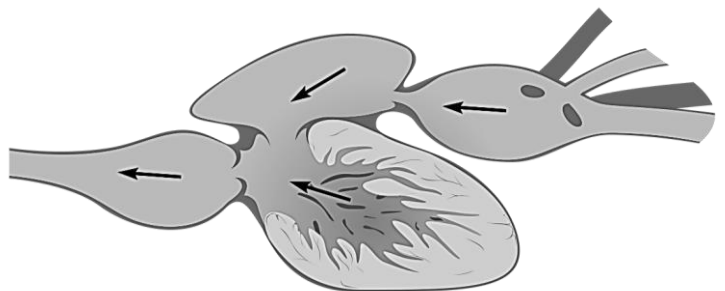
- а) 1; 2; 4;
- б) 1, 3, 5;
- в) 2, 3, 4;
- г) 2, 3; 5.

**25. Представителями Простейших являются: 1) трипаносома; 2) кишечная палочка; 3) радиолярия; 4) сальмонелла; 5) кокцидия.**

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

**26. Если в процессе эволюции у животного сформировалось сердце, изображённое на рисунке, то для этого животного характерны: 1) жаберное дыхание; 2) тонкая кожа с обилием желёз; 3) костный или хрящевой скелет; 4) легочный круг кровообращения; 5) наличие шейного отдела позвоночника.**

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



**27. Укажите животных, относящихся к отряду грызунов: 1) капибара; 2) кролик; 3) голый землекоп; 4) выдра; 5) нутрия.**

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 5;

в) 2, 3, 5;

г) 3, 4, 5.

**28. Движения в плечевом суставе обеспечивают мышцы: 1) плечевая; 2) большая грудная; 3) широчайшая мышца спины; 4) дельтовидная; 5) плечелучевая.**

а) 1, 2, 3;

б) 1, 3; 4;

в) 2, 3, 4;

г) 3, 4, 5.

**29. К структурным элементам нефрона относятся: 1) почечная лоханка; 2) почечное тельце; 3) извитые почечные канальцы; 4) мочеточник; 5) петля Генле.**

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 4;

в) 2, 3, 4;

г) 2, 3, 5.

**30. Укажите структуры, образующие задний мозг: 1) варолиев мост; 2) таламус; 3) IV желудочек; 4) мозжечок; 5) ножки мозга.**

а) 1, 2, 4;

б) 1, 3, 4;

в) 2, 3, 4;

г) 3, 4, 5.



**Часть III.** Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 18 (по 6 баллов за каждое тестовое задание, за каждое верное сопоставление начисляется 1 балл). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**31. [мах. 6 баллов] Установите соответствие между типом плодов (1–6) и видами цветковых растений (А–Е):**

Тип плода	Вид растения
1 – орешек;	А – арбуз;
2 – семянка;	Б – спаржа;
3 – зерновка;	В – гречиха;
4 – тыква;	Г – астра;
5 – померанец;	Д – апельсин
6 – ягода.	Е – пырей.

**32 [мах. 6 баллов] Установите соответствие между отрядом млекопитающего (1–6) и его представителем (А–Е):**

Отряд млекопитающего	Представитель отряда
1 – грызуны;	А – енот;
2 – зайцеобразные;	Б – кабан;
3 – парнокопытные;	В – дикобраз;
4 – непарнокопытные;	Г – кулан;
5 – насекомоядные;	Д – выхухоль;
6 – хищные.	Е – пищуха.

**33 [мах. 6 баллов] Установите соответствие между гормоном (1–6) и его функцией (А–Е):**

Гормон	Функция
1 – вазопрессин;	А – регуляция обменных процессов в организме;
2 – мелатонин;	Б – регуляция процессов высвобождения кальция из костей;
3 – соматотропин;	В – регуляция суточных ритмов;
4 – паратгормон;	Г – поддержание гомеостаза глюкозы;
5 – кортизол;	Д – стимуляция реабсорбции воды в почечных канальцах;
6 – глюкагон.	Е – адаптация к стрессовым факторам окружающей среды.