

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

**Комплект заданий для учеников 10 класса**

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания. Время выполнения заданий теоретического тура 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, значит, их может быть более одного:
  - 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 еще 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 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 – 1 балл; 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 все правильные ответы -1 или 2; 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 сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка - 83 балла.**

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

***Желаем вам успеха!***

**Часть 1.** Выбор одного верного ответа из четырех представленных (максимум 40 баллов).

**1. Тип клеточных контактов растений, название которого происходит от греческих слов «сформированный» и «связь», – это:**

- а) десмосома;
- б) плазмодесма;
- в) эндосома;
- г) эндоплазма.

**2. Какое листорасположение характерно для изображенного растения?**

- а) очерёдное;
- б) супротивное;
- в) мутовчатое;
- г) нерегулярное.



**3. Аналогом пыльцевого зерна пихты в жизненном цикле кукушкина льна является:**

- а) мужской гаметофит;
- б) женский гаметофит;
- в) мужской спорофит;
- г) женский спорофит.

**4. Семенная кожура семян у цветковых растений образуется из:**

- а) зиготы;
- б) центральной клетки;
- в) стенок завязи;
- г) покровов семяпочки.

**5. Соцветие простой колос характерно для:**

- а) ландыша;
- б) ржи;
- в) подорожника;
- г) мать-и-мачехи.

**6. В составе какой растительной ткани или структуры нельзя встретить мёртвые клетки?**

- а) пробки;
- б) хлоренхимы;
- в) ксилемы;
- г) эндодермы.

- 7. В клетках мицелия шампиньона отсутствуют:**
- а) лизосомы;
  - б) митохондрии;
  - в) пластиды;
  - г) рибосомы.
- 8. Участок пашни, обеднённый азотом, рациональнее всего засеять:**
- а) подсолнечником;
  - б) люпином;
  - в) ячменем;
  - г) капустой.
- 9. Выберите морфологический признак, по которому можно однозначно установить побеговое происхождение корневища.**
- а) наличие клеток-спутниц во флоэме проводящего пучка;
  - б) верхушечный рост;
  - в) наличие корней на поверхности корневища;
  - г) наличие узлов с маленькими чешуями.
- 10. Стрептомицеты можно отнести к группе:**
- а) грамвариабельные грибы;
  - б) грамотрицательные бактерии;
  - в) грамположительные грибы;
  - г) грамположительные бактерии.
- 11. По типу питания среди водорослей встречаются:**
- а) автотрофы;
  - б) гетеротрофы;
  - в) миксотрофы;
  - г) все ответы верны.
- 12. При росте корня двудольного растения наружные клетки корневого чехлика постепенно отмирают и слущиваются, обновление клеток чехлика происходит за счет делений клеток:**
- а) камбия;
  - б) феллогена;
  - в) интеркалярной меристемы;
  - г) апикальной меристемы.

**13.Гаплоидный эндосперм характерен для семени:**

- а) пшеницы;
- б) сосны;
- в) томата;
- г) подсолнечника.

**14.Бактерии, имеющие форму запятой, называются:**

- а) кокки;
- б) спириллы;
- в) вибрионы;
- г) спирохеты.

**15.Несколько камбиальных колец образуется в корнеплодах:**

- а) редьки;
- б) свеклы;
- в) моркови;
- г) репы.

**16.Правильная формула цветка растения, представленного на рисунке:**

- а)  $*C_{(5+5)}L_5T_{\infty}P_{(5)}$ ;
- б)  $*C_{(5+5)}L_5T_{\infty}P_{\infty}$ ;
- в)  $\uparrow C_{(5)}L_{1+2+(2)}T_{(9)+1}P_1$ ;
- г)  $*C_{2+2}L_4T_{2+4}P_{(2)}$ .



**17.Выберите общий признак острицы (круглые черви) и нереиса (многощетинковые черви):**

- а) два слоя мышц в кожно-мускульном мешке
- б) сквозная пищеварительная система
- в) замкнутая кровеносная система
- г) органы выделения – протонефридии.

**18.Сонную болезнь вызывают:**

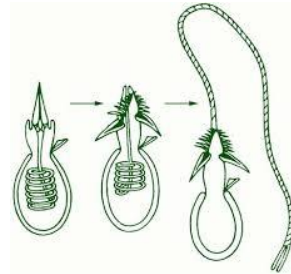
- а) плазмодии; б
- б) трипаносомы;
- в) кокцидии;
- г) мухи цеце.

**19.Раздельнополыми животными являются:**

- а) адский кальмар-вампи́р;
- б) виноградная улитка;
- в) дождевой червь;
- г) чёрная планария.

**20.Клетки данного типа формируются у:**

- а) споровиков;
- б) губок;
- в) кишечнополостных;
- г) плоских червей.



**21.В ходе эволюции хордовых животных челюсти для захвата пищи впервые появились у:**

- а) хрящевых рыб;
- б) панцирных рыб;
- в) костных рыб;
- г) щитковых.

**22.Для какого из паразитических червей человек не является окончательным хозяином:**

- а) бычий цепень;
- б) аскарида;
- в) свиной цепень;
- г) эхинококк.

**23.Кровеносная система ланцетника:**

- а) замкнутая с одним кругом кровообращения;
- б) незамкнутая с одним кругом кровообращения;
- в) замкнутая с двумя кругами кровообращения;
- г) незамкнутая с двумя кругами кровообращения.

**24.Простейшие, ведущие исключительно паразитический образ жизни:**

- а) корненожки;
- б) жгутиконосцы;
- в) солнечники;
- г) споровики.

**25. Все признаки типа Хордовых пожизненно сохраняются у:**

- а) всех хордовых;
- б) млекопитающих;
- в) водных хордовых;
- г) ланцетников.

**26. Из того же зародышевого листка, что и эпителиоциты тонкого кишечника, у человека образуются:**

- а) астроциты головного мозга;
- б) альвеолоциты лёгких;
- в) адипоциты жировой ткани;
- г) остеоциты бедренной кости.

**27. Гематокрит – это доля объёма крови, занятая форменными элементами. Какие адаптационные изменения гематокрита происходят у бегуна марафонца?**

- а) гематокрит увеличивается, возрастает доля красных кровяных телец;
- б) гематокрит уменьшается, возрастает доля белых кровяных телец;
- в) гематокрит увеличивается, уменьшается доля красных кровяных телец;
- г) гематокрит уменьшается, возрастает доля тромбоцитов.

**28. Межклеточное вещество определяет свойства ткани. Во многих тканях объем межклеточного вещества значительно превышает объем, занимаемый клеточными элементами. В некоторых тканях присутствуют клетки, основной задачей которых является разрушение межклеточного вещества. Такие клетки особенно нужны для нормального функционирования:**

- а) нервной ткани;
- б) крови;
- в) сердечной мышечной ткани;
- г) костной ткани.

**29. В 1934 году трое учёных были удостоены Нобелевской премии по медицине за открытие одного из витаминов. Уильям Мёрфи в эксперименте на собаках с анемией обнаружил, что подопытные собаки, которым давали в пищу большое количество печени, успешно излечивались от этого недуга. Затем учёные выявили новый противоанемийный фактор – витамин. В состав данного витамина входят ионы:**

- а) марганца;

- б) кобальта;
- в) цинка;
- г) молибдена.

**30. В результате реабсорбции образуется:**

- а) вторичная моча;
- б) первичная моча;
- в) тканевая жидкость;
- г) внутриклеточная жидкость.

**31. Отолитовый орган расположен в:**

- а) преддверии внутреннего уха;
- б) полукружных каналах внутреннего уха;
- в) полости среднего уха;
- г) слуховой трубе.

**32. Третья группа крови определяется наличием:**

- а) агглютиногена А и агглютенина  $\beta$ ;
- б) агглютининов  $\alpha$  и  $\beta$ ;
- в) агглютиногенов А и В;
- г) агглютиногена В и агглютенина  $\alpha$ .

**33. В фазу систолы предсердий:**

- а) открыты полулунные клапаны;
- б) открыты створчатые клапаны;
- в) желудочки сокращены;
- г) предсердия расслаблены.

**34. Дыхательный центр расположен в:**

- а) мозжечке;
- б) продолговатом мозге;
- в) коре больших полушарий;
- г) промежуточном мозге.

**35. Замена двух аминокислот, в составе одного из перечисленных гормонов, приводит к превращению его в гормон вазопрессин. Этим гормоном является:**

- а) инсулин;
- б) глюкагон;

- в) адреналин;
- г) окситоцин.

**36. Белки плазматической мембраны погружены в слой:**

- а) фосфолипидов;
- б) нуклеопротеидов;
- в) липопротеидов;
- г) гликопротеидов.

**37. Полученная путем репликации молекула ДНК включает в себя:**

- а) две сестринские ДНК;
- б) две материнские ДНК;
- в) одна материнская ДНК + одна РНК;
- г) одна материнская — одна сестринская.

**38. Головка берцовой кости состоит из перекладин, расположенных дугообразно, что позволяет равномерно распределять давление по всей поверхности кости, исключая ее деформацию. Эта особенность строения лежит в основе создания башни:**

- а) Биг Бен в Англии;
- б) Пизанской в Италии;
- в) Невьянской в России;
- г) Эйфелевой в Париже.

**39. Фермент желудочного сока, активный в кислой среде:**

- а) лизоцим;
- б) трипсин;
- в) пепсин;
- г) амилаза.

**40. Определите уровень пространственной структуры белка, представленный на рисунке:**

- а) первичная;
- б) вторичная;
- в) третичная;
- г) четвертичная.

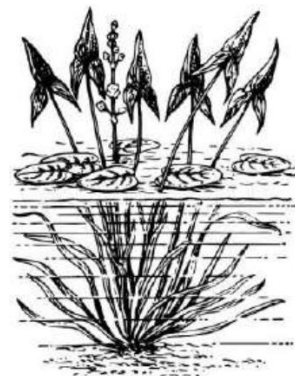




**Часть 2.** Множественный выбор. Выберите все, как Вы считаете, верные ответы. Полностью верный ответ оценивается в 2 балла. За одну ошибку (пропущена буква или поставлена лишняя) выставляется 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов. (Всего за блок – 20 б.)

**41. Изменчивость, представленная на рисунке, характеризуется следующими признаками:**

- а) проявляется в новых комбинациях признаков;
- б) определяются нормой реакции;
- в) носит групповой характер;
- г) носят только фенотипический характер;
- д) наследуется.



**42. Плод ягода образуется у:**

- а) персика;
- б) огурца;
- в) земляники;
- г) банана;
- д) картофеля.

**43. Липиды являются преобладающим запасным веществом в семенах:**

- а) льна обыкновенного;
- б) боба конского;
- в) хурмы кавказской;
- г) подсолнечника однолетнего;
- д) ячменя гривастого.

**44. Среди нижеперечисленных организмов к автотрофному питанию способны:**

- а) бурая водоросль *Laminaria*;
- б) серобактерия *Beggiatoa*;
- в) нитрифицирующая бактерия *Nitrosomonas*;
- г) молочнокислая бактерия *Lactobacillus*;
- д) пекарские дрожжи *Saccharomyces*.

**45. Из перечисленных растений сочные плоды формируют:**

- а) хурма виргинская;
- б) гинкго двулопастный;
- в) малина обыкновенная;

- г) тис ягодный;
- д) клен остролистный.

**46. При выходе из сердца кровь является смешанной у:**

- а) судака;
- б) электрического ската;
- в) лягушки-быка;
- г) красноухой черепахи
- д) бобра.

**47. Периодическая линька со сбрасыванием нескольких слоёв клеток эпидермиса характерна для:**

- а) сома;
- б) саламандры;
- в) гадюки;
- г) сойки;
- д) геккона.

**48. Головоногие моллюски являются:**

- а) самым малочисленным классом моллюсков;
- б) самым примитивным классом моллюсков;
- в) наиболее развитыми моллюсками;
- г) речными животными.

**49. Какие из перечисленных желёз способны выделять в кровь стероидные гормоны?**

- а) поджелудочная;
- б) щитовидная;
- в) надпочечники;
- г) яичники;
- д) тимус.

**50. К продуктам, получаемым с помощью брожения, осуществляемого дрожжами, относятся:**

- а) квас;
- б) херес;
- в) ацидофилин;
- г) уксус;
- д) соевый соус.

**Часть 3.** Сопоставьте цифры из одного столбца и буквы из другого. За каждое верное сопоставление начисляется 1 балл. (всего за блок – 12 б.).

- 51. Установите соответствия между ферментами (обозначены цифрами 1–6) и структурами клетки (обозначены буквами А–Д), в которых они содержатся. Один фермент может встречаться в нескольких органеллах (максимум 6 баллов за задание).**

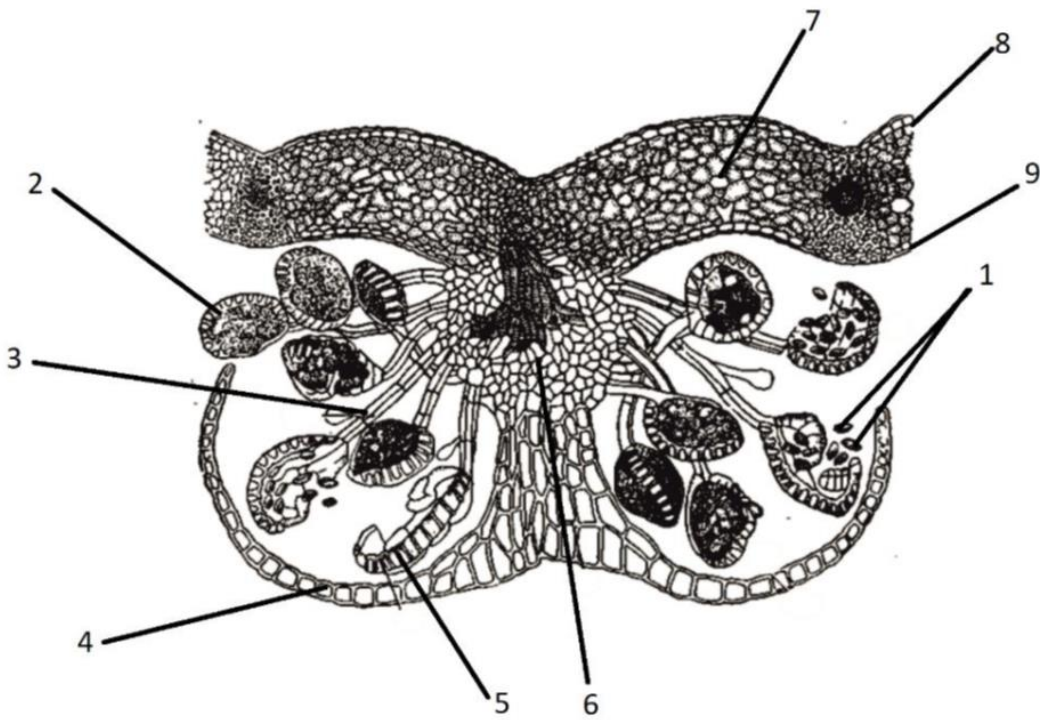
Ферменты	Клеточные структуры
1) ДНК-полимераза;	А) ядро;
2) РНК-полимераза;	Б) митохондрии;
3) пируватдегидрогеназа;	В) хлоропласты;
4) пируваткиназа;	Г) лизосомы;
5) рибулозобисфосфаткарбоксилаза;	Д) цитоплазма
6) кислые протеазы	

- 52. Какие органы являются гомологами (А) и аналогами руки человека (Б)? (максимум 6 баллов)**

Органы:	
1 – передние ноги кошки;	А – гомологи руки
2 – крыло птицы;	Б – аналоги руки
3 – хобот слона;	
4 – клешня рака;	
5 – ласт пингвина;	
6 – передние ноги лошади.	

**Часть 4.** Ответьте на вопросы, впишите термины. За каждый верный ответ начисляется один балл. Орфографические ошибки не учитываются. (всего за задание – 11 б.)

- 53. Перед вами поперечный срез органа растения.**
- К какому отделу относится данное растение? (1б).
  - Какой орган растения изображен? (1б).
  - Подпишите структуры под номерами от 1-9(9б).



1. Отдел – \_\_\_\_\_

2. Орган – \_\_\_\_\_

3. Структуры:

1 – \_\_\_\_\_

2 – \_\_\_\_\_

3 – \_\_\_\_\_

4 – \_\_\_\_\_

5 – \_\_\_\_\_

6 – \_\_\_\_\_

7 – \_\_\_\_\_

8 – \_\_\_\_\_

9 – \_\_\_\_\_

**переносите верные ответы в бланк ответов**