

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 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 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, 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, 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 – 103 балла.

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 42 балла (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы:

№	а	б	в	г
...		X		

1. С помощью какого метода можно провести дистанционный мониторинг состояния пациента с хроническими заболеваниями:

- а) хроматографии;
- б) электрофореза;
- в) секвенирования;
- г) спектрофотометрии.

2. Какой научных метод иллюстрирует рисунок:

- а) центрифугирования;
- б) радиоуглеродного датирования;
- в) электрофореза;
- г) хроматографии.



3. Какая наука изучает изображенные на рисунке растения:

- а) бриология;
- б) палинология;
- в) тератология;
- г) альгология.

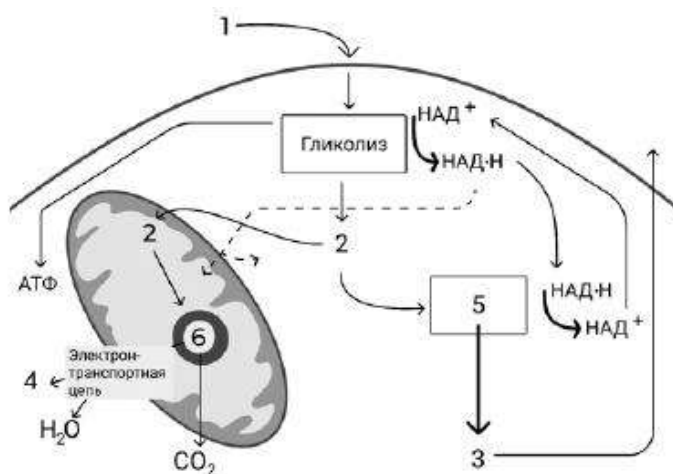


Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

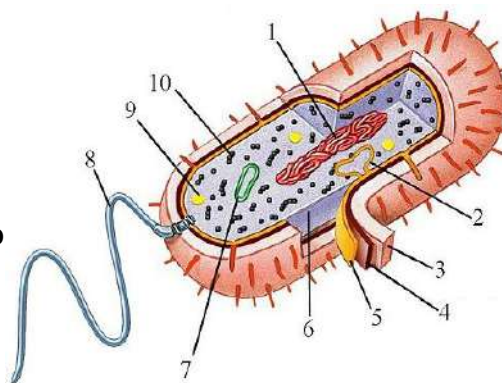
4. На рисунке изображено появление гривы у взрослых самцов в львином прайде. Какое общее свойство живых систем иллюстрирует этот рисунок?



- а) развитие;
 б) дискретность;
 в) наследственность;
 г) изменчивость.
5. **Какое свойство биолог**
- а) рост и развитие;
 б) дискретность;
 в) саморегуляция;
 г) обмен веществ.



6. **Развитием животного считают:**
- а) обмен веществ и энергии с окружающим миром;
 б) изменение размеров его тела;
 в) способность реагировать на внешние раздражители;
 г) изменение функций органов по мере их роста.
7. **К бактериям, осуществляющим фотосинтез без выделения кислорода, относятся:**
- а) пурпурные бактерии;
 б) цианобактерии;
 в) серобактерии;
 г) железобактерии.
8. **Каким номером на рисунке обозначена часть клетки, которую бактерии способны передавать путём конъюгации или трансформации?**
- а) 1;
 б) 2;
 в) 7;
 г) 10;



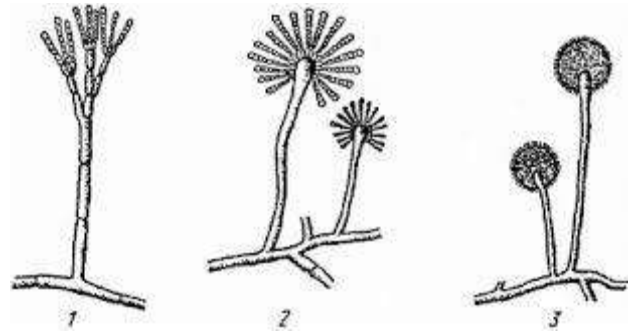
9. **Возбудитель столбняка по фор**

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

- а) бациллой;
- б) вибрионом;
- в) спириллой;
- г) кокком.

10. На рисунке 2 изображен гриб:

- а) мукор (Mucor);
- б) пеницилл (Penicillium);
- в) фитопфтора (Phytophthora);
- г) аспергилл (Aspergillus).



11. При бесполом размножении конидии образуются на мицелии у:

- а) мукора;
- б) пеницилла;
- в) белого гриба;
- г) пекарских дрожжей.

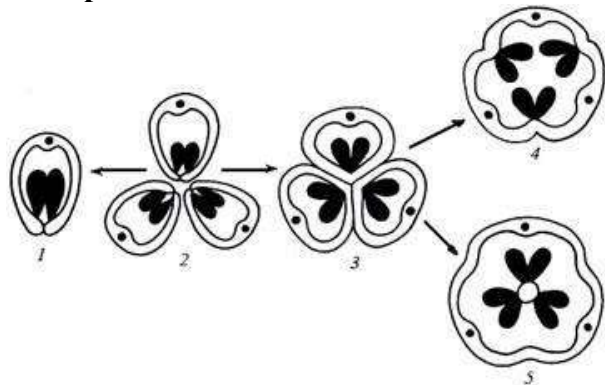
12. Представленное схематичное изображение нижней части шляпки гриба характерно для:

- а) подосиновика;
- б) подберезовика;
- в) белого гриба;
- г) сыроежки.



13. На рисунке 2 изображен поперечный срез гинецея:

- а) апокарпного;
- б) синкарпного;
- в) монокарпного;
- г) паракарпного.



14. Коробочка кукушкина льна не состоит из:

- а) крышечки;
- б) перистомы;
- в) апофизы;
- г) урночки.

15. Хроматофор улотрикса имеет вид:

- а) сеточки;
- б) чашевидный;
- в) лентовидный;
- г) незамкнутого кольца.

16. Рассмотрите рисунок «Представители царства Животные». Под каким номером на нём изображён представитель с прямым развитием?

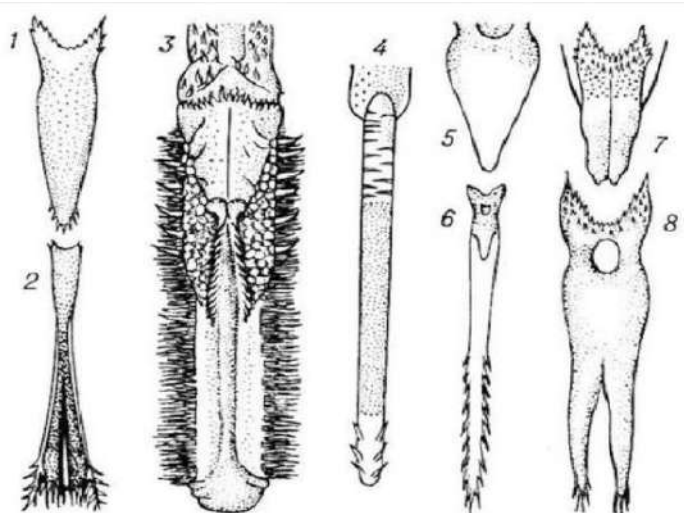
Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

- а) 1;
 б) 2;
 в) 3;
 г) 4.



17. На рисунке представлены разнообразные формы языка птиц. Укажите номер, под которым на рисунке обозначен язык дятла.

- а) 3;
 б) 4;
 в) 6;
 г) 8.



18. Рассмотрите рисунок «Представители разных типов червей». Выберите формулу, описывающую строение стенки тела представителя Б на рисунке, если: 1- кутикула, 2 -покровный эпителий, 3-кольцевая мускулатура, 4-диагональная (косая) мускулатура, 5-продольная мускулатура, 6-дорсо-вентральная мускулатура.

Представители разных типов червей.

- а) 1+2+4+5;
 б) 1+2+4+5+6;
 в) 1+2+5;
 г) 2+3+5.



А



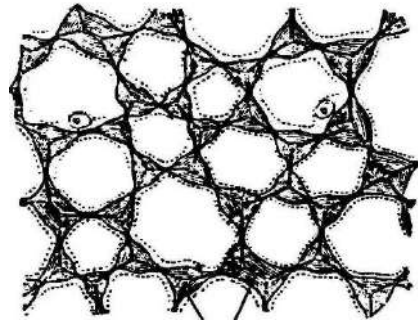
Б



В

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

19. Один из грибов, произрастающих в Центральной России, имеет народное название «свинячье ухо». Благодаря высоким гастрономическим качествам этот гриб нередко выращивают в промышленных масштабах. Назовите этот гриб.
- вешенка;
 - шампиньон;
 - подосиновик;
 - трюфель.
20. На рисунке представлена ткань цветковых растений, состоящая из живых клеток с неравномерно утолщёнными клеточными стенками. Какая это ткань и в каких органах растения она встречается?
- флоэма – в коре;
 - склеренхима – в семенах и плодах;
 - паренхима – в листьях и корнях;
 - колленхима – в молодых стеблях и черешках.
21. Прочтите краткое описание герба Курской области: «в серебряном щите, увенчанном короной, лазурная перевязь с летящими серебряными куропатками. Щит обрамлён золотыми ... листьями, перевитыми голубой лентой». По особенностям морфологии эти листья следует описывать как простые перистолопастные. О каких листьях идет речь?
- рябиновые;
 - березовые;
 - дубовые;
 - осиновые.
22. Рефлекс мочеиспускания начинается раздражением рецепторов мочевого пузыря:
- терморецепторов;
 - хеморецепторов;
 - механорецепторов;
 - болевых рецепторов.
23. Гормон, усиливающий секрецию желудка и поджелудочной железы:
- соматостатин;
 - нейротензин;
 - гастрин;
 - вилликинин.
24. Явление фагоцитоза открыл учёный, который в 1908 г. был удостоен Нобелевской премии:
- Николай Евгеньевич Введенский;
 - Иван Петрович Павлов;
 - Иван Михайлович Сеченов;
 - Илья Ильич Мечников.
25. Ядра глазодвигательного и блокового нервов располагаются в:
- мозжечке;
 - продолговатом мозге;
 - среднем мозге;
 - промежуточном мозге.



тремя

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

26. На рисунке изображен портрет немецкого ученого одного из основателей экологии, который открыл явление симбиоза у морских животных:

- а) Карл Август Мебиус;
- б) Виктор Эрнест Шелфорд;
- в) Юджин Одум;
- г) Карл Линней.



27. Какой тип взаимоотношений изображен на рисунке:

- а) аменсализм;
- б) нейтрализм;
- в) комменсализм;
- г) мутуализм.



28. Мембраны какого органоида клетки находятся близко к ядру и соединяется с ядерной оболочкой?

- а) комплекс Гольджи;
- б) рибосомы;
- в) гранулярная ЭПС;
- г) вакуоли.

29. При травмах и инфекционных заболеваниях клеткам требуется «строительный материал». Какой механизм предусмотрен в таких экстренных случаях для восстановления утраченных частей клетки?

- а) секреция;
- б) экзоцитоз;
- в) циклоз;
- г) аутофагия.

30. Флуорохромы – это специальные красители, которые связываются с определёнными молекулами и флуоресцируют при облучении светом. В каком методе они используются для повышения контрастности изображения клеточных структур?

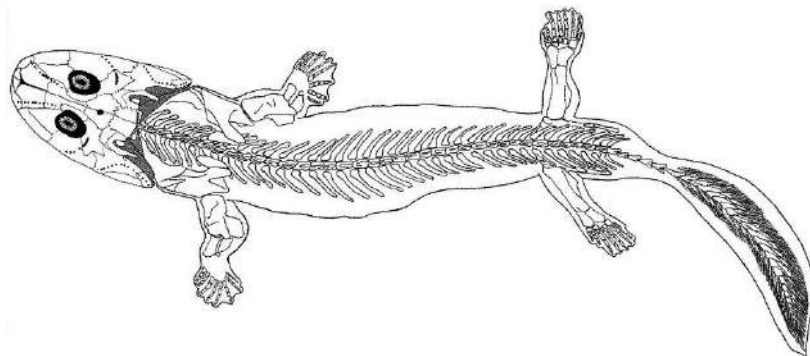
- а) конфокальная микроскопия;
- б) трансмиссионная микроскопия;
- в) хроматография;
- г) поляризационная микроскопия.

31. Форма бактериальных клеток зависит от:

- а) питательной среды и ее состава;
- б) клеточной стенки;
- в) типа деления;
- г) продолжительности культивирования.

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

32. Микроорганизмы извитой формы носят название:
- а) спириллы и спирохеты;
 - б) бактерии и бациллы;
 - в) стрептококки и стафилококки;
 - г) микоплазмы и микрококки.
33. Клеточная стенка характерна для всех микроорганизмов, кроме:
- а) бациллы;
 - б) стрептококки;
 - в) микоплазмы;
 - г) актиномицеты.
34. Появление первых клеточных организмов произошло в архейской эре примерно 3,5 млрд лет назад. Это были одноклеточные организмы, в клетках которых не было сформированного ядра: археи и бактерии. Выберите характеристики, присущие этим организмам.
- а) анаэробные автотрофы;
 - б) анаэробные гетеротрофы;
 - в) аэробные автотрофы;
 - г) аэробные гетеротрофы.
35. Тиктаалик – вид ископаемых позвоночных животных, существовавших в позднем девоне. На рисунке представлен его скелет. Тиктаалика нередко приводят в качестве эволюционной переходной формы. Между какими группами?
- а) хрящевые и кистеперые рыбы;
 - б) костные рыбы и амфибии;
 - в) рептилии и млекопитающие;
 - г) наземные и водные млекопитающие.

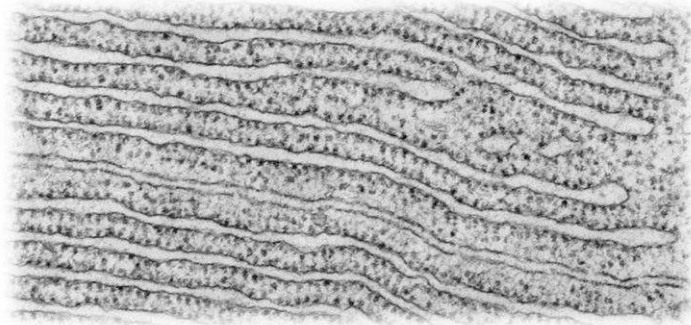


36. Прочтите отрывок интернет-статьи, посвященной одному из участков Центрально-Черноземного заповедника им. В.В. Алехина, и восстановите пропущенное слово: *«Произрастающие в этих местообитаниях растительные сообщества известны под названием «сниженных альп». Среди этих видов встречаются растения, являющиеся, видимо, ..., они произрастали во время оледенений на наиболее возвышенных местах Тимской гряды, сохранились и дожили до наших дней».*
- а) археофитами;
 - б) эндемиками;
 - в) реликтами;
 - г) эврибионтами.

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

37. Какой процесс НЕ протекает в органоиде клетки, представленном на микрофотографии?

- а) синтез белка;
- б) образование ядерной оболочки после деления клетки;
- в) образование микротрубочек;
- г) транспорт веществ.



38. Фотосистема – пигмент-белковый комплекс, который осуществляет первичные фотохимические реакции в процессе фотосинтеза: поглощение света, преобразование энергии и перенос электронов. Существуют два типа фотосистем — фотосистема I и фотосистема II. Выберите характеристику, по которой отличаются два вида фотосистем.

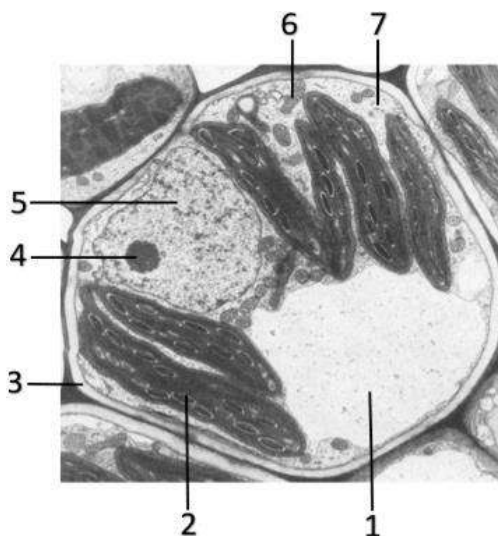
- а) наличие хлорофилла а и b;
- б) максимальная длина волны поглощаемого света;
- в) расположение на наружной и внутренней мембране хлоропласта;
- г) способность передавать электроны по ЭТЦ.

39. Специалистами Научно-производственного центра Курской биофабрики выпускаются диагностические наборы для выявления болезней домашних животных. Некоторые из наборов, например, система «ЛЕЙКОЗ КРС 100», работают на основе метода полимеразной цепной реакции (ПЦР). Что является главной целью применения ПЦР?

- а) расщепление белков на аминокислоты;
- б) разрыв двухцепочечных молекул ДНК;
- в) выделение р-РНК из состава рибосом;
- г) увеличение концентрации нуклеиновых кислот.

40. Каким номером на электронной микрофотографии отмечено место сборки субъединиц рибосом?

- а) 2;
- б) 4;
- в) 5;
- г) 6.

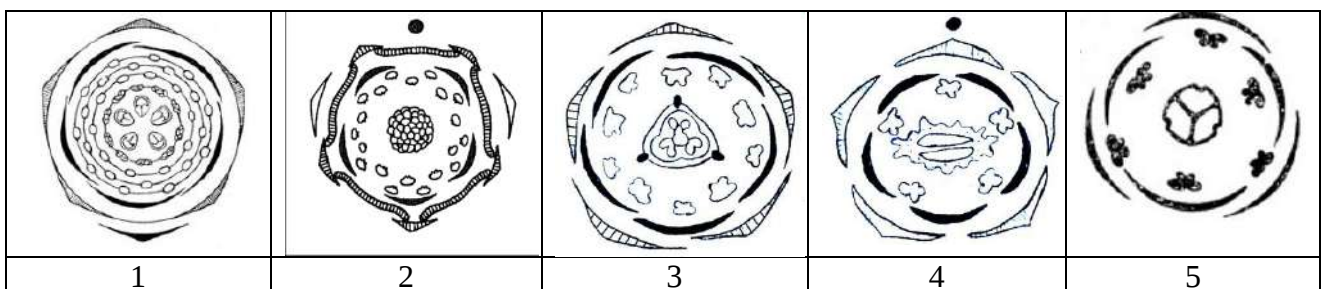


Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

41. Какова вероятность того, что в браке двух носителей муковисцидоза (аутосомно-рецессивное заболевание) родится больной ребенок:
- а) 100%;
 - б) 75%;
 - в) 50%;
 - г) 25%.
42. Какая из мутаций в белок-кодирующем гене приведет к наиболее сильному изменению аминокислотной последовательности?
- а) синонимичная замена одного нуклеотида;
 - б) однонуклеотидная вставка в середине кодирующей части гена;
 - в) вставка дополнительного кодирующего триплета в середину кодирующей части гена;
 - г) однонуклеотидная вставка в середине некодирующей части гена.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 42,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. При лечении каких из следующих заболеваний не имеет смысла использовать антибиотики?
- а) ботулизм;
 - б) ангина;
 - в) грипп;
 - г) туберкулез;
 - д) оспа.
2. Из представленных диаграмм цветка выберите характерные для семейства Розоцветные:



- а) 1;
 - б) 2;
 - в) 3;
 - г) 4;
 - д) 5.
3. Ядовитые грибы, содержащие смертельно ядовитые токсины фаллоидин и аманиitin:
- а) бледная поганка;
 - б) ложная лисичка;
 - в) ложный опенок;

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

- г) ложный дождевик;
- д) мухомор вонючий.

4. Живые биоиндикаторы имеют ряд преимуществ перед химическими методами оценки состояния окружающей среды. Что не относится к данным преимуществам:

- а) они суммируют все без исключения биологически важные данные об окружающей среде и отражают ее состояние в целом;
- б) в условиях хронической антропогенной нагрузки биоиндикаторы могут реагировать только на сильные воздействия в силу аккумуляции дозы;
- в) исключают необходимость регистрации физических и химических параметров среды;
- г) осуществляют контроль за поступлением опасных веществ за счет выбросов в атмосферу и гидросферу;
- д) применяют для удаления из сточных вод растворимых примесей.

5. Функции биоритмов:

- а) осуществить адаптацию организма;
- б) настроить фотопериодичность системы;
- в) уменьшить объем циркулирующей крови;
- г) обеспечить единство организма и среды;
- д) снизить интенсивность окислительных реакций.

6. Рассмотрите рисунок. Выберите все организмы, которые имеют единственное выделительное отверстие:

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



1



2



3



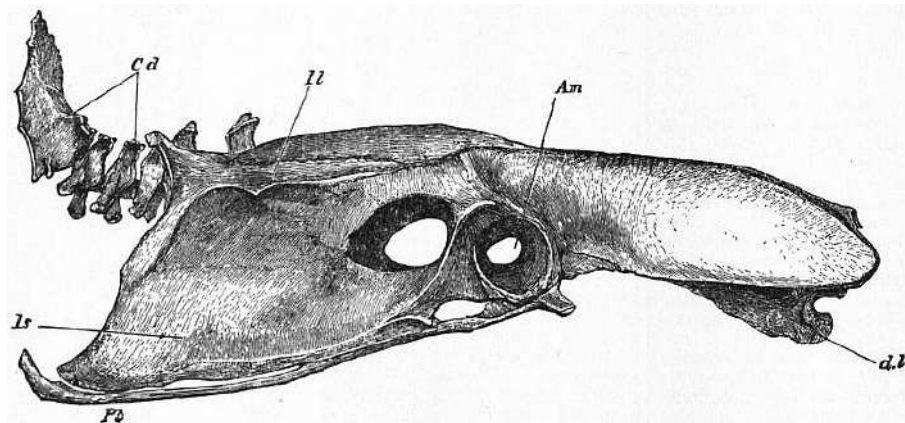
4



5

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

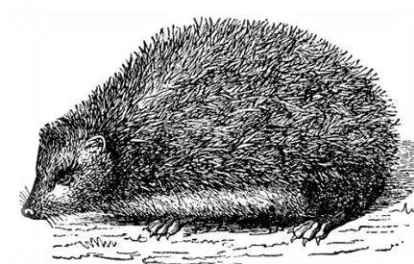
7. Представители семейства злаков отличаются неприметными редуцированными цветками, малопривлекательными для насекомых. Какие особенности цветков злаков способствуют их успешному опылению?
- а) длинные тычиночные нити;
 - б) крупная липкая пыльца;
 - в) перистые рыльца пестиков;
 - г) яркие прицветники;
 - д) образование соцветий типа корзинка и головка.
8. На рисунке представлен элемент скелета птиц, который образовался за счет срастания отдельных костей. Из предложенного списка выберите кости, которые входят в состав этого элемента.



- а) пряжка;
 - б) седалищная кость;
 - в) шейные позвонки;
 - г) крестцовые позвонки;
 - д) подвздошная кость.
9. Белки плазмы крови выполняют функции:
- а) обеспечивают вязкость плазмы;
 - б) участвуют в свёртывании крови;
 - в) переносят ряд гормонов, минеральных веществ, липидов, холестерина;
 - г) способствуют оседанию эритроцитов;
 - д) обуславливают онкотическое давление.
10. Во время глубокого (активного) дыхания в акте вдоха участвует ряд вспомогательных мышц:
- а) большая грудная;
 - б) поперечная мышца живота;
 - в) малая грудная;
 - г) трапецевидная;
 - д) передняя зубчатая.
11. Какими характерными адаптациями обладают ксерофиты:
- а) листья мелкие, плотные, жесткие;
 - б) восковой налет, опушение;
 - в) корни расположены в поверхностных горизонтах почвы;
 - г) листья крупные;
 - д) устьичная щель прикрыта восковидной пробкой.

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

12. Какие отходы, можно вторично использовать и переработать в качестве вторичного сырья?
- стекло;
 - батарейки;
 - фольга и обертки от шоколадок;
 - энергосберегающие лампы;
 - пластиковые отходы.
13. Согласно гипотезе промежуточного нарушения, биоразнообразие в сообществе увеличивается за счет:
- частых и обширных нарушений его структуры;
 - длительного стабильного существования без нарушений;
 - умеренной интенсивности нарушений;
 - оптимального уровня беспорядка в экосистеме;
 - создания условий, при которых ни один вид не получает полного доминирования.
14. Какими видами подвижности обладают липидные молекулы в составе клеточных мембран?
- латеральная диффузия;
 - изгибание;
 - вращение;
 - перескок из слоя в слой;
 - облегченная диффузия.
15. На рисунке представлен один из типичных представителей млекопитающих лесостепной зоны – белогрудый еж. Выберите виды животных, обитающих в Курской области, которые относятся к тому же отряду, что и еж.
- русская выхухоль;
 - малая бурозубка;
 - водяная кутора;
 - степная пеструшка;
 - европейский крот.



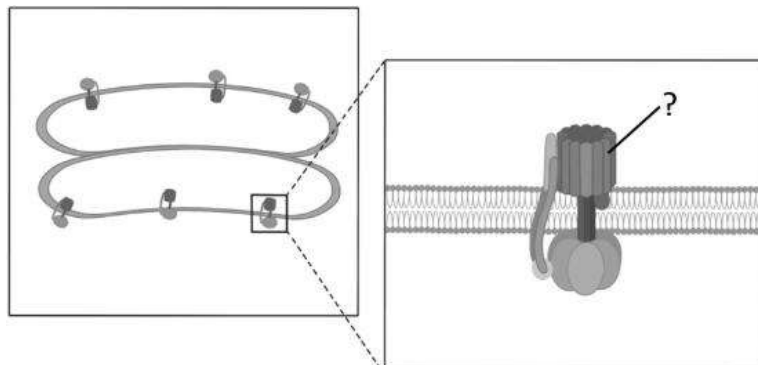
16. Геномы вирусов могут быть представлены как ДНК, так и РНК молекулами, причём в обоих случаях как одноцепочечной, так и двуцепочечной. Бактериофаги – это вирусы, поражающие бактерии. Среди них есть виды с одноцепочечной ДНК (например, фаги из семейства *Inoviridae* или *Microviridae*). Выберите аналитические пробы на соотношение нуклеотидов в геноме, которые могут соответствовать вирусам с одноцепочечной ДНК.

Проба	А (%)	Т (%)	У (%)	Г (%)	Ц (%)
А	21	21	-	29	29
Б	33	-	33	17	17
В	19	31	-	12	38
Г	26	11	-	37	36
Д	15	-	41	14	30

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

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

17. Выберите правильные суждения об изображенном на рисунке объекте.



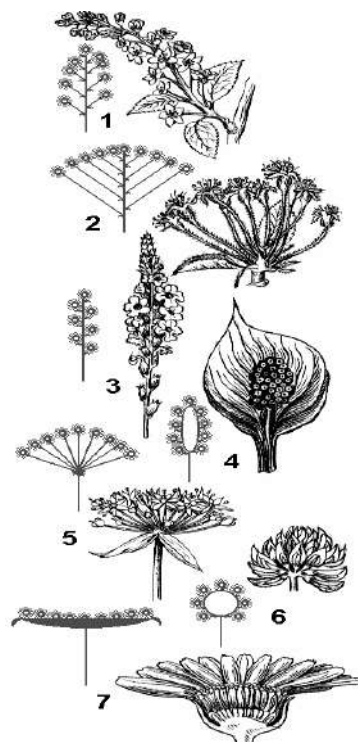
- а) на рисунке представлена молекула гликолипида;
- б) на рисунке представлен фермент АТФ-синтаза;
- в) объект расположен на наружной мембране эукариотической клетки;
- г) объект расположен на мембранах тилакоида или кристах (внутренних мембранах митохондрий);
- д) участвуют в фотофосфорилировании (световая фаза фотосинтеза) или окислительном фосфорилировании (аэробный этап энергетического обмена).

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 18,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [3,5 балла] На рисунке представлены различные типы простых соцветий. Соотнесите их изображения (1-7) с соответствующими названиями (А-Ж).
- 2.

Типы соцветий:

- А – зонтик;
- Б – колос;
- В – кисть;
- Г – початок;
- Д – щиток;
- Е – корзинка;
- Ж – головка.



Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7
Соцветие							

2. [4,0 балла] Соотнесите кости черепа птицы (1-8) с отделом черепа (А-Б):

Кости черепа:

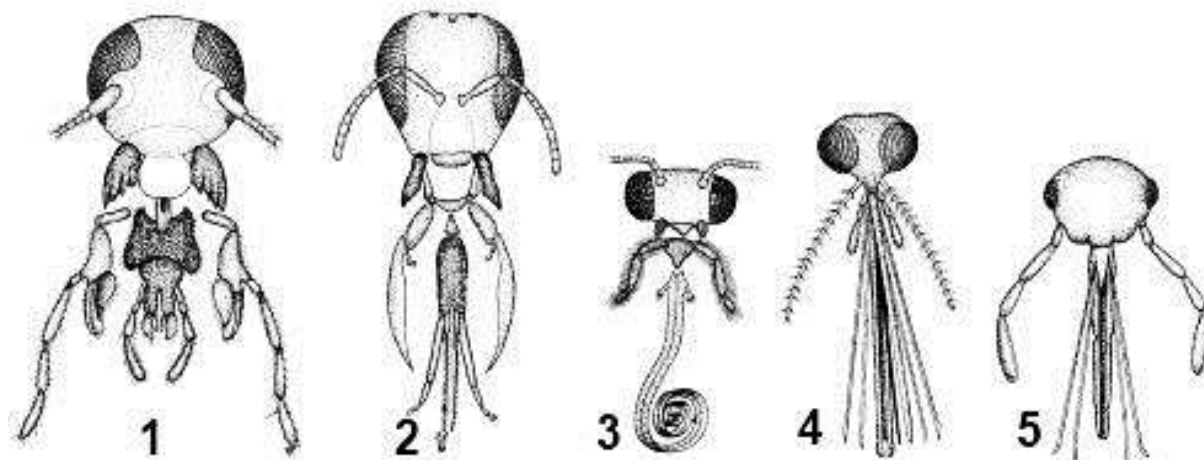
- 1) лобная;
- 2) височная;
- 3) затылочная;
- 4) надклювье;
- 5) теменная;
- 6) подклювье;
- 7) клиновидная;
- 8) решётчатая.

Отделы черепа:

- А) мозговой;
- Б) лицевой.

Кости черепа	1	2	3	4	5	6	7	8
Отдел черепа								

3. [2,5 балла] Соотнесите изображенные на рисунке типы ротовых аппаратов насекомых (1-5) и представителей фауны Курской области (А-Д).



Представители:

- А) водомерка болотная;
- Б) хрущ майский;
- В) подалирий;
- Г) пчела-плотник;
- Д) комар-пискун.

Рисунок	1	2	3	4	5
Представитель					

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

4. [3,0 балла] Установить соответствие(А-Е) между спорами бактерий (1) и спорами грибов (2).

Признаки:

- | | |
|--------------------|--|
| 1) споры бактерий; | А) служат для выживания в неблагоприятных условиях; |
| 2) споры грибов. | Б) служат для размножения и расселения; |
| | В) имеют многослойную структуру; |
| | Г) образуются в результате бесполого или полового размножения; |
| | Д) образуются путём митоза или мейоза; |
| | Е) образуются внутри клетки. |

Споры бактерий			
Споры грибов			

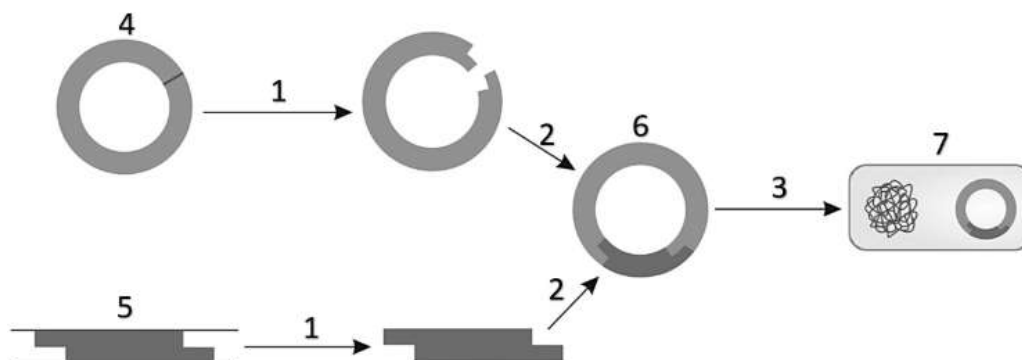
5. [2,5 балла] Ароморфоз – это прогрессивное эволюционное изменение строения, которое приводит к общему повышению уровня организации. Расположите в хронологическом порядке (1-5) ароморфозы беспозвоночных животных (А-Д), начиная с наиболее древнего.

Ароморфозы:

- А) трехслойность и двусторонняя симметрия;
Б) появление вторичной полости тела – целома;
В) образование настоящих тканей;
Г) развитие с метаморфозом;
Д) наружный хитиновый скелет и членистые конечности.

Хронологический порядок	1	2	3	4	5
Ароморфозы					

6. [3,0 балла] Установите соответствие между характеристиками и процессами, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
2025/26 учебный год
11 класс

Характеристика:

- А) трансформация прокариотической клетки;
- Б) гибридизация молекул ДНК;
- В) сшивка фрагментов ДНК лигазой;
- Г) обработка молекул ДНК рестриктазами;
- Д) образование “липких концов” ;
- Е) образование генномодифицированного организма.

Процесс:

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3.

Характеристика	А	Б	В	Г	Д	Е
Процесс						