

Всероссийская олимпиада школьников по биологии
Муниципальный этап
9 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Весной раствор сахаров поступает к почкам по:

- а) лубяным волокнам;
- б) ситовидным трубкам коры;
- в) сосудам древесины;
- г) паренхимным клеткам древесины.

2. Лилейные характеризуются:

- а) стержневой корневой системой;
- б) число частей цветка обычно кратное трем;
- в) способностью к вторичному росту;
- г) всеми перечисленными признаками.

3. Для цветковых растений, произрастающих в воде, характерно:

- а) плохое развитие или отсутствие механической ткани;
- б) хорошее развитие механической ткани;
- в) хорошее развитие древесины, обеспечивающей передвижение воды по растению;
- г) преобладание в пучках ксилемы и плохое развитие флоэмы.

4. Вельвичия удивительная, листья которой способны расти на протяжении всей жизни, относится к отделу:

- а) покрытосеменных;
- б) голосеменных;
- в) папоротникообразных;
- г) моховидных.

5. Форма листьев растений из класса хвойные способствует:

- а) защите от поедания животными;
- б) лучшему выделению фитонцидов в окружающую среду;
- в) сохранению влаги в зимний период;
- г) защите от перегрева в летний период.

6. Вставочный рост стебля характерен для представителей семейства:

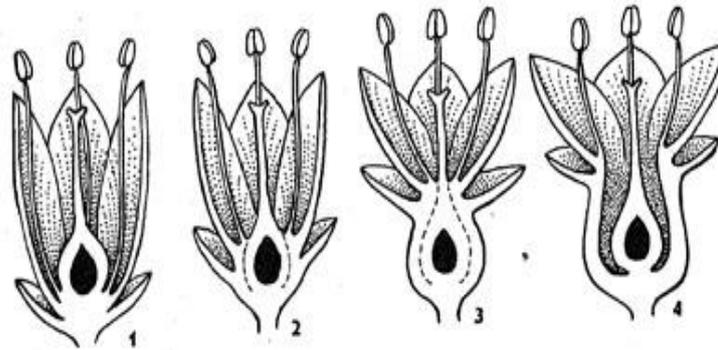
- а) злаковых;
- б) лилейных;
- в) орхидных;
- г) розоцветных.

7. Какое растение названо символом Архангельской области:

- а) ель обыкновенная;
- б) сосна обыкновенная;
- в) клюква;
- г) брусника.

8. Нижняя завязь изображена на рисунке:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

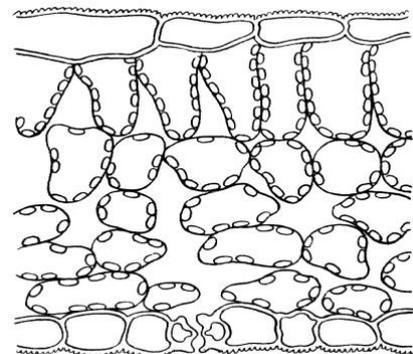


9. Индикатор лакмус получают из:

- а) гриба пеницилла;
- б) красной водоросли анфельции;
- в) лишайников;
- г) папоротников.

10. Рассмотрите рисунок анатомического строения листа и определите, в каких условиях произрастает это растение:

- а) хорошее освещение;
- б) затененные места;
- в) в толще воды;
- г) в сухих местах.



11. Только к насекомым относятся:

- а) мокрица, кузнечик, стрекоза;
- б) собачий клещ, комар-пискун, овод;
- в) колорадский жук, термит, саранча;
- г) бронзовка, дафния, капустная белянка

12. Кровеносная система имеется у:

- а) морского червя nereidy;
- б) ушастой медузы;
- в) лошадиной аскариды;
- г) белой планарии.

13. Термиты известны тем, что разрушают постройки в тропиках, поедая древесину. Эта способность объясняется тем, что:

- а) в их кишечнике есть симбиотические микроорганизмы, перерабатывающие целлюлозу;
- б) у них есть особые ферменты, расщепляющие растительную клетчатку;
- в) кормя друг друга, они осуществляют более эффективное «коллективное пищеварение»;
- г) взрослые термиты вообще не питаются, а лишь измельчают древесину, используя ее при строительстве термитников.

14. У членистоногих по сравнению с кольчатыми червями есть:

- а) третий зародышевый слой – мезодерма;
- б) нервная система;
- в) наружный скелет;
- г) все перечисленное.

15. Впервые в процессе эволюции кровеносная система появилась у:

- а) ленточных червей;
- б) плоских червей;
- в) кольчатых червей;
- г) членистоногих.

16. Союз охраны птиц России объявил птицей 2018 года:

- а) малого лебедя;
- б) краснозобую казарку;
- в) зимородка;
- г) скопу.

17. В большинстве случаев животные с радиальной (лучевой) симметрией тела:

- а) активно передвигаются;
- б) малоподвижные или сидячие;
- в) имеют правую и левую стороны;
- г) имеют брюшную и спинную стороны.

18. Человек заражается чесоткой:

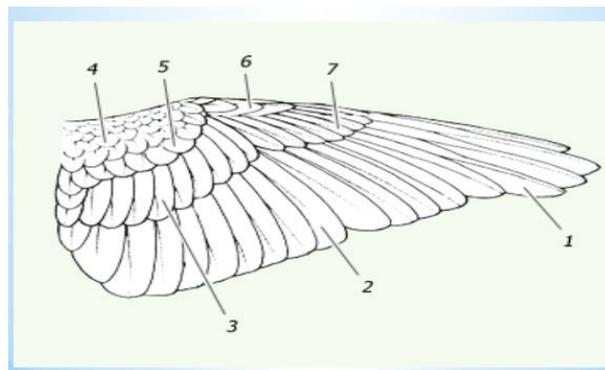
- а) при охлаждении тела;
- б) при рукопожатии, через одежду и полотенца;
- в) при чихании другого человека;
- г) все перечисленные варианты.

19. Грудная клетка имеется у:

- а) лягушек;
- б) ящериц;
- в) тритонов;
- г) змей.

20. Первостепенные маховые перья на рисунке обозначены цифрой:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 4;
- г) 7.



21. На самочувствие человека оказывают положительное воздействие:

- а) полное отсутствие звуков (полнейшая тишина);
- б) положительно заряженные ионы;
- в) отрицательно заряженные ионы;
- г) ультра- и инфразвуки.

22. Антитела в организме человека представлены:

- а) фибриногеном;
- б) альбуминами;
- в) полисахаридами;
- г) глобулинами.

23. Вторичная моча образуется:

- а) при фильтрации плазмы крови через стенки извитых канальцев нефронов;
- б) в ходе процесса обратного всасывания воды в кровь через стенки извитых канальцев нефронов;
- в) в результате процесса фильтрации плазмы крови в капсулах нефронов;
- г) за счет обратного всасывания в капсуле нефрона.

24. Для профилактики болезни бери-бери нужно употреблять витамин

- а) А;
- б) В₁ ;
- в) В₁₂;
- г) D.

25. В таблице приведены результаты цитологического анализа крови двух пациентов и значения, характерные для крови нормального здорового человека. Выберите, какое из приведенных ниже суждений о состоянии здоровья пациентов является НЕВЕРНЫМ:

	Пациент 1 (мужчина)	Пациент 2 (женщина)	Норма	
			мужчины	женщина
Эритроциты (млн. клеток/мм ³)	4,3	5,0	От 4,6 до 6,2	От 4,2 до 5,7
Лейкоциты (клеток \ мм ³)	6 500	13 000	От 4 500 до 11 500	
Тромбоциты (клеток \ мм ³)	100	800	От 150 до 400	

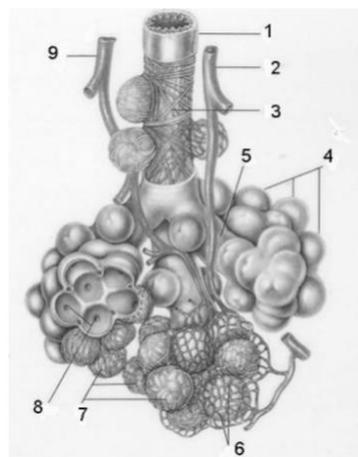
- а) у пациента 2 анемия;
- б) в питании пациента 1 может не хватать железа;
- в) результат анализа крови пациента 2 говорит о наличии инфекционного процесса;
- г) у пациента 1 могут возникнуть проблемы со свертыванием крови.

26. Клетки плотно прилегают друг к другу, межклеточного вещества мало в ткани:

- а) нервной;
- б) мышечной;
- в) эпителиальной;
- г) соединительной.

27. Цифрой 5 на рисунке обозначено:

- а) дыхательная бронхиола;
- б) альвеола;
- в) альвеолярный мешок;
- г) альвеолярный ход.



28. Какой фермент из перечисленных НЕ вырабатывается поджелудочной железой?

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

29. Место контакта двух нейронов:

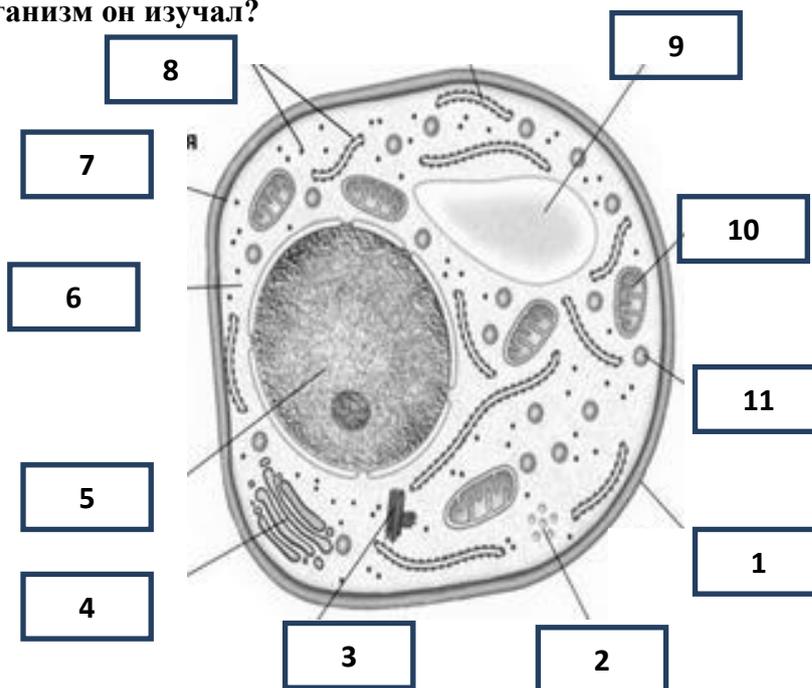
- а) анализатор;
- б) нейроглия;
- в) синапс;
- г) дендрит.

30. Гормон роста вырабатывает:

- а) щитовидная железа;
- б) поджелудочная железа;
- в) надпочечники;
- г) гипофиз.

31. Школьник, изучая внутреннее строение организма под микроскопом, сделал рисунок клетки. Какой организм он изучал?

- а) гриб;
- б) растение;
- в) животное;
- г) бактерию.



32. Под цифрой 10 на своем рисунке (см.зад.31) школьник обозначил:

- а) крахмальное зерно;
- б) митохондрии;
- в) липидные капли;
- г) пластиды.

33. Зародышевая оболочка млекопитающих, непосредственно контактирующая со стенкой матки и обеспечивающая питание зародыша:

- а) амнион;
- б) хорион;
- в) аллантаоис;
- г) бластодерма.

34. Самыми сильными мышцами человека являются:

- а) жевательные;
- б) икроножные;
- в) двуглавые мышцы плеча;
- г) прямые мышцы бедра.

35. Какие органоиды клеток не содержат ДНК:

- а) митохондрии;
- б) хлоропласты;
- в) аппарат Гольджи;
- г) ядро.

36. Автор знаменитого "Толкового словаря" В. И. Даль, приводит в качестве примера к слову "орех" плоды лещины и грецкого ореха. Прав ли автор?

- а) да, настоящим орехом являются оба плода;
- б) нет, оба плода не являются настоящими орехами;
- в) нет, настоящим орехом является только плод грецкого ореха;
- г) нет, настоящим орехом можно назвать только плоды лещины.

37. Эволюция организмов приводит к:

- а) естественному отбору;
- б) разнообразию видов;
- в) возникновению мутации;
- г) обязательному повышению организации.

38. Клубень картофеля (*Solanum tuberosum*) характеризуется тем, что:

- а) является подземным видоизмененным побегом;
- б) накапливает большие количества крахмала;
- в) имеет несколько почек;
- г) все предыдущие утверждения правильные.

39. В лаборатории были сделаны срезы стеблей и корней различных растений. При хранении препараты были перепутаны в коробке. Какой из следующих срезов соответствует первичному корню двудольных?

- а) Эпидерма, Кора, Биколлатеральные пучки, Сердцевина;
- б) Эпидерма, Кора, Перицикл, 4 тяжа ксилемы чередуются с 4 тяжами флоэмы;
- в) Перидерма, Вторичная флоэма, Камбий, Вторичная ксилема;
- г) Эпидерма, Склеренхима, Рассеянные сосудистые пучки, Пустая сердцевина.

40. Температура тела у млекопитающих регулируется:

- а) спинным мозгом;
- б) продолговатым мозгом;
- в) гипоталамусом;
- г) мозжечком.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих 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. Лимфатическая система:

- 1) берет начало от лимфатических капилляров;
- 2) содержит участки, называемые узлами, которые качают кровь через лимфатические сосуды;
- 3) возвращает жидкость и белки в систему кровообращения;
- 4) является важной системой в предотвращении заболеваний;
- 5) не содержит лейкоцитов.

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

2. Для дыхания человека свойственны:

- 1) автоматия;
- 2) зависимость от содержания CO_2 в крови;
- 3) независимость от корковых отделов головного мозга;
- 4) зависимость от рецепторов растяжения легких;
- 5) зависимость от концентрации O_2 в крови.

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

3. Для проводящих элементов ксилемы характерны:

- 1) крупные вакуоли;
- 2) отсутствие цитоплазмы;
- 3) наличие перфораций в клеточных стенках;
- 4) утолщенные клеточные стенки;
- 5) многоядерность.

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

4. Для папоротниковидных характерны следующие признаки:

- 1) улиткообразное почкосоложение;
- 2) членистый стебель;
- 3) сорусы;
- 4) спороносные колоски;
- 5) преобладание спорофита.

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

5. Стадию куколки не имеет

- 1) Стрекоза коромысло;**
- 2) Клоп солдатик;**
- 3) Жук навозник;**
- 4) Рыжий лесной муравей;**
- 5) Зеленый кузнечик.**

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

6. Неорганическую основу скелета различных живых организмов могут составлять:

- 1) CaCO_3 ;**
- 2) SrSO_4 ;**
- 3) SiO_2 ;**
- 4) NaCl ;**
- 5) Al_2O_3 .**

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

7. Полисахаридную природу имеют:

- 1) глюкоза;**
- 2) целлюлоза;**
- 3) гемицеллюлоза;**
- 4) пектин;**
- 5) лигнин.**

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

8. Признаки, по которым митохондрии и пластиды отличаются от других органоидов клетки:

- 1) имеют две мембраны;**
- 2) содержат рибосомы;**
- 3) содержат внутри ферменты;**
- 4) имеют кольцевую молекулу ДНК;**
- 5) имеют белки и ферменты в мембранах.**

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

9. Многие глубоководные рыбы и кальмары светятся в темноте или имеют светящиеся органы. Это им необходимо для:

- 1) освещения пути перемещения и лучшего ориентирования в пространстве;**
- 2) отпугивания хищников;**
- 3) привлечения особей своего вида;**
- 4) привлечения добычи;**
- 5) выведения из организма избыточного тепла.**

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

10. Какое из следующих понятий НЕ относится к растениям, опыляемым ветром (анемофилам)?

- 1) Эти растения имеют большие разделенные или перистые рыльца.**
- 2) Производят большое количество пыльцы.**
- 3) Имеют цветки с хорошо развитым околоцветником.**
- 4) Производят гладкую и сухую пыльцу.**
- 5) Имеют цветки различной окраски и склеенную пыльцу.**

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

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Эндоспоры являются способом размножения бактерий.
2. Гелиофиты являются экологической группой растений, существующей в условиях избытка солнечного света.
3. Удаление плодового тела трутовика со ствола дерева избавляет растение от паразита.
4. Эндосперм покрытосеменных растений является видоизменённым женским гаметофитом.
5. Сапротрофы питаются органическими веществами погибших организмов.
6. Головной мозг у позвоночных возникает из того же слоя клеток зародыша, что и эпидермис.
7. В поджелудочной железе пищеварительные ферменты и гормоны, оказывающие влияние на углеводный обмен в организме, вырабатывают одни и те же клетки.
8. Физиологическим называют раствор поваренной соли 9%-ной концентрации.
9. Усики гороха и усики огурца - аналогичные органы.
10. Бесполое размножение хламидомонады происходит при наступлении неблагоприятных условий.
11. Рибосомы образуются путем самосборки.
12. Позвоночных животных на суше и в Мировом океане значительно меньше, чем других групп.
13. Зона кожной чувствительности расположена в височной доле коры больших полушарий.
14. Чередование поколений наблюдается у всех растений.
15. У спортсменов при выполнении физической нагрузки параллельно возрастает частота и глубина дыхания, у болельщиков такая реакция отсутствует, и наступает кислородное голодание сердечной мышцы

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 14. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между видами растений и жизненной формой (маx. 3 баллов)

Жизненная форма (по Раункиеру)

- А. Фанерофиты
- Б. Криптофиты
- В. Терофиты

Виды

- 1. Береза пушистая
- 2. Лиственница сибирская
- 3. Ландыш майский
- 4. Пастушья сумка
- 5. Пырей ползучий
- 6. Тюльпан

Виды растений	1	2	3	4	5	6
Жизненная форма						

2. Установите соответствие между видами организмов и группой водных по происхождению (маx. 5 баллов)

По происхождению

- А. Первичноводные (виды, у которых все предки жили в воде).
- Б. Вторичноводные (виды, имеющие сухопутных предков).

Виды организмов

- 1. аллигатор
- 2. белуха
- 3. водяной уж
- 4. морская звезда
- 5. паук-серебрянка
- 6. плавунец
- 7. пресноводная гидра
- 8. прудовик
- 9. минога
- 10. циклоп

Животное	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Происхождение										

3. [маx. 3,5 балла] Установите соответствия между элементами правого и левого столбца. Ответ внесите в таблицу.

Организм	Признаки
А. Прокариоты Б. Эукариоты	1. отсутствие митохондрий 2. наличие митохондрий 3. кольцевая молекула ДНК 4. наличие аппарата Гольджи 5. наличие лизосом 6. линейные хромосомы в ядре 7. имеют мезосомы

Признак	1	2	3	4	5	6	7
Организм							

4. [маж. 2,5 балла] Найдите соответствие между ученым и его вкладом в биологию

Ученый	Вклад в науку
1. А. Левенгук 2. К.Линней 3. Т.Морган 4. Р.Вирхов 5. В. Флеминг	А. Открыл простейших Б. Доказал, что клетки появляются только из исходных клеток В. Создал хромосомную теорию наследственности Г. Создал бинарную номенклатуру Д. Открыл хромосомы

Ученый	1	2	3	4	5
Вклад в науку					