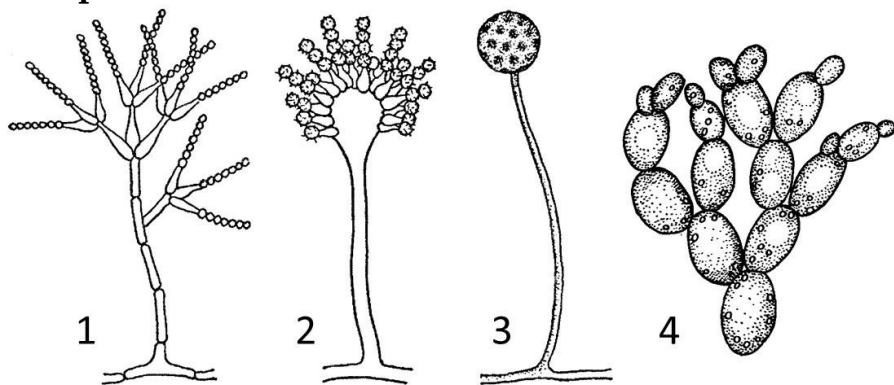


ЗАДАНИЯ
муниципального этапа XXXIX всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2022-2023 уч. год
10 класс [Max. – 83 балла]

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех 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.

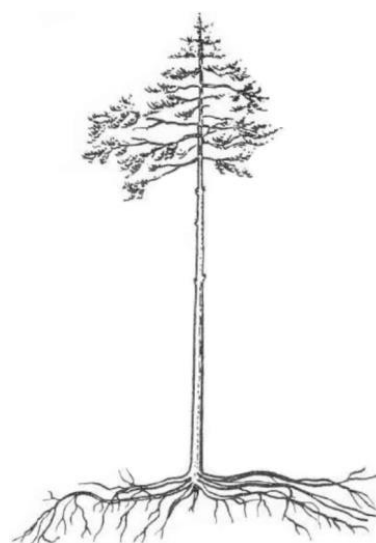
1. На испортившихся фруктах появился белый пушок, который затем окрасился в зеленый цвет. При микроскопировании налета можно увидеть следующее изображение:



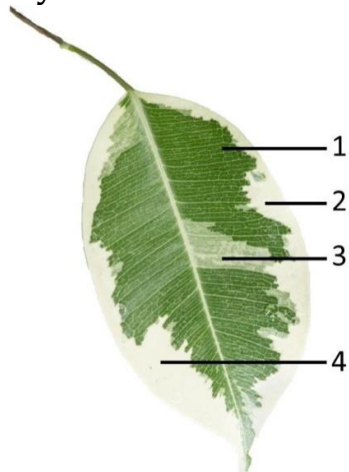
- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

2. Корневая система сосны (см. рисунок) является:

- а) поверхностной;
б) универсальной;
в) глубинной;
г) эфемерной.



3. На фотографии показан лист одного сорта фикуса. Крахмал в процессе фотосинтеза НЕ будет синтезироваться в участках:



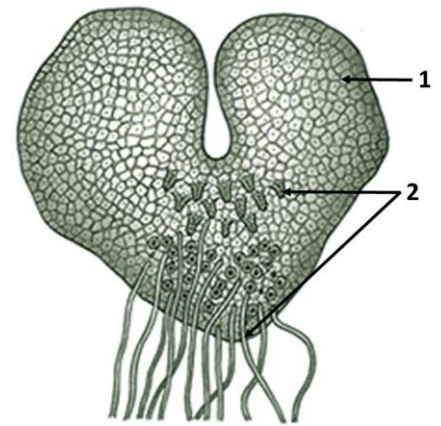
- а) 2 и 3; б) 2 и 4; в) 3 и 4; г) 1 и 4.

4. Если растение находится в атмосфере, лишенной углекислого газа, то:

- а) крахмал в клетках листа НЕ образуется;
б) растение синтезирует большее количество органических веществ;
в) изменяется состав продуктов фотосинтеза;
г) фотосинтез протекает более активно.

5. На рисунке показана стадия развития ... (1), на которой развиваются ... (2):

- а) (1) гаметофита папоротника, (2) архегонии и антеридии;
- б) (1) спорофита хвоща, (2) спорангии и ризоиды;
- в) (1) заростка папоротника, (2) спорангии и ризоиды;
- г) (1) проростка цветкового растения, (2) придаточные корни.



6. Органы выделения у дождевых червей - это:

- а) почки;
- б) сократительные вакуоли;
- в) метанефридии;
- г) протонефридии.

7. Наука, изучающая насекомых:

- а) энтомология;
- б) протистология;
- в) маммология;
- г) акарология.

8. Пресмыкающиеся достигли расцвета в мезозойскую эру. Широко расселиться по Земле и освоить все среды обитания им позволил (-о):

- а) достаточное количество пищи;
- б) теплый мягкий климат;
- в) отсутствие конкурентов;
- г) все ответы верны.

9. Основной конечный продукт азотистого обмена, выводимый из организма у рептилий:

- а) аммиак;
- б) креатинин;
- в) мочевины;
- г) мочевины и мочевая кислота.

10. Невооруженным глазом можно рассмотреть особенности строения:

- а) яйцеклетки страуса;
- б) нейрона человека;
- в) яйцеклетки слона;
- г) эритроцита лягушки.

11. Родители имеют II и III группы крови, какие группы крови возможны у детей?

- а) I, II, III, IV;
- б) II, III;
- в) II, III, IV;
- г) II, IV.

12. При срастании переломов костей ведущую роль играет:

- а) компактное вещество;
- б) губчатое вещество;
- в) надкостница;
- г) костный мозг.

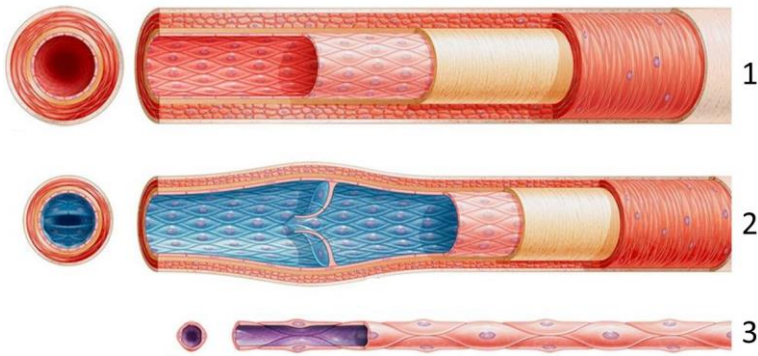
13. Выберите НЕверное утверждение:

- а) поясничные позвонки массивнее грудных;
- б) крестец образуется при срастании позвонков;
- в) в ходе эволюции тело первого шейного позвонка (атланта) сформировало вырост второго шейного позвонка (эпистрофея);
- г) спинной мозг находится в канале, образованном телами позвонков.

14. Выберите верное утверждение:

- а) тканевая жидкость образуется из плазмы крови, а избыток тканевой жидкости формирует лимфу;
- б) плазма крови фильтруется из тканевой жидкости, а избыток тканевой жидкости формирует лимфу;
- в) тканевая жидкость фильтруется из лимфы, а избыток тканевой жидкости формирует плазму крови;
- г) избыток тканевой жидкости образует плазму крови и лимфу.

15. На рисунках представлены следующие сосуды:

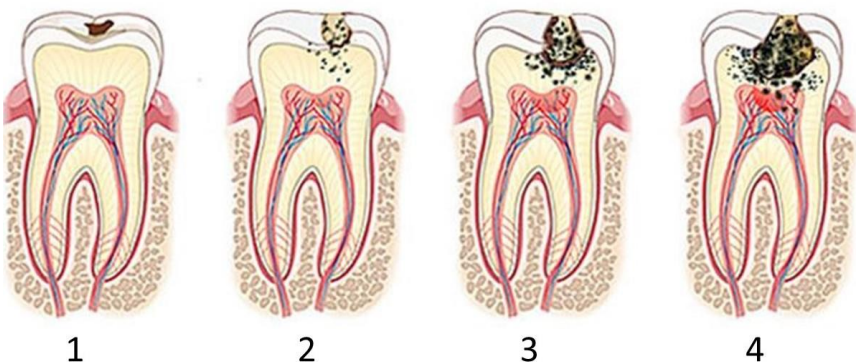


- а) 1 – вена, 2 – артерия, 3 – капилляр; б) 1 – капилляр, 2 – вена, 3 – артерия;
 в) 1 – артерия, 2 – вена, 3 – капилляр; г) 1 – артерия, 2 – капилляр, 3 – вена.

16. При длительном сохранении неудобной позы (например, когда человек сидит на согнутой ноге) может возникать ощущение покалывания, онемения, это связано с недостатком кислорода, поскольку нарушается приток крови к конечности, причем первыми страдают:

- а) нервы; б) сосуды; в) мышцы; г) кости.

17. На рисунках показан процесс развития кариеса. Стадия, на которой поражена пульпа, обозначена цифрой:



- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

18. Голосовые связки расположены в:

- а) ротоглотке; б) гортани; в) трахее; г) бронхах.

19. Бактерии являются возбудителями следующего заболевания:

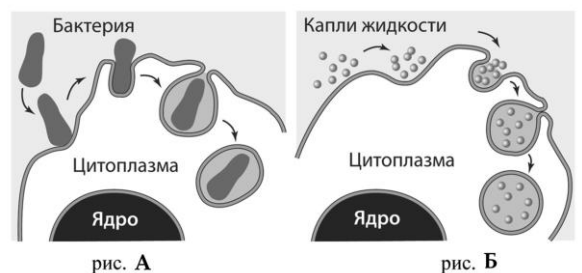
- а) грипп; б) корь; в) гепатит А; г) туберкулёз.

20. При нарушении синтеза инсулина развивается болезнь:

- а) бери-бери; б) сахарный диабет;
 в) базедова болезнь; г) гигантизм.

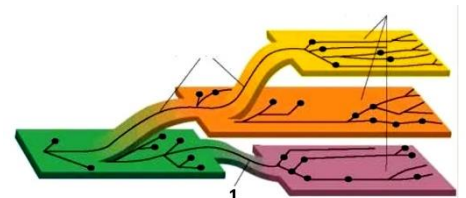
21. Заполните пропуски. На рисунке показаны процессы...; структура клетки, принимающая участие в этих процессах...:

- а) А – пиноцитоз, Б – фагоцитоз; клеточная оболочка;
 б) А – пиноцитоз, Б – фагоцитоз; плазмалемма;
 в) А – фагоцитоз Б – пиноцитоз; клеточная стенка;
 г) А – фагоцитоз, Б – пиноцитоз; плазмалемма.



22. На рисунке цифрой 1 обозначен путь эволюции:

- а) дивергенция; б) дегенерация;
 в) ароморфоз; г) идиоадаптация.



23. Структура клетки, через которую осуществляется обмен веществ между клеткой и окружающей средой:

- а) плазматическая мембрана;
- б) эндоплазматическая сеть;
- в) ядерная оболочка;
- г) цитоплазма.

24. Эндоплазматическая сеть НЕ выполняет функцию:

- а) транспорт веществ;
- б) синтез углеводных фрагментов;
- в) синтез липидов;
- г) синтез нуклеиновых кислот.

25. Выберите НЕверное утверждение:

- а) совокупность всех признаков хромосомного набора, характерного для вида, называют кариотипом;
- б) кариотип человека представляет собой 46 хромосом определенного размера и формы;
- в) кариотип – число хромосом, характерное для вида;
- г) в соматических клетках позвоночных животных и семенных растений хромосом в два раза больше, чем в зрелых половых клетках.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов знаком «X».

1. Листья растений, обитающих в засушливых условиях, отличаются следующими особенностями:

- а) густое опушение;
- б) восковой налет;
- в) небольшое число устьиц;
- г) развитые воздухоносные ткани;
- д) развитые водоносные ткани.

2. В состав фитоценоза входят:

- а) растения;
- б) беспозвоночные животные;
- в) птицы;
- г) пресмыкающиеся и рептилии;
- д) млекопитающие.

3. Возбудители, цикл развития которых связан с кровеносной системой – это:

- а) трипаносома;
- б) лямблия;
- в) муха цеце;
- г) трихомонада;
- д) малярийный плазмодий.

4. Приспособления водных беспозвоночных для уменьшения плотности тела и создания большей плавучести в толще воды – это:

- а) система полостей, заполненных газами;
- б) удельный вес, превышающий плотность воды;
- в) увеличенные запасы жира и воды в теле;
- г) плоская форма тела;
- д) многочисленные выросты на теле и конечностях.

5. К железам смешанной секреции относятся:

- а) слюнные;
- б) молочные;
- в) надпочечники;
- г) половые;
- д) поджелудочная.

6. Выберите верные утверждения. У человека насыщенная кислородом кровь движется в:

- а) артериях малого круга кровообращения;
- б) венах малого круга кровообращения;
- в) артериях большого круга кровообращения;
- г) венах большого круга кровообращения;
- д) аорте.

7. Одним из важных параметров, свидетельствующих о состоянии здоровья человека, является артериальное давление. Оптимальная величина 120/80, что означают эти числа?

- а) 120 – это давление в плечевой артерии при сокращении желудочков сердца;
- б) 80 – давление в плечевой артерии при расслаблении желудочков сердца;
- в) 80 – давление в плечевой артерии при сокращении желудочков сердца;
- г) 120 – это давление в аорте при расслаблении желудочков сердца;
- д) 80 – давление в бедренной артерии при сокращении желудочков сердца.

8. Доминантными признаками человека являются:

- а) курчавые волосы; б) прямые волосы; в) близорукость;
- г) голубые глаза; д) карие глаза.

9. К одному трофическому уровню могут быть отнесены:

- а) дождевой червь; б) медицинская пиявка; в) скарабей;
- г) опенок луговой; д) мясная муха.

10. Из перечисленных ниже белков являются ферментами:

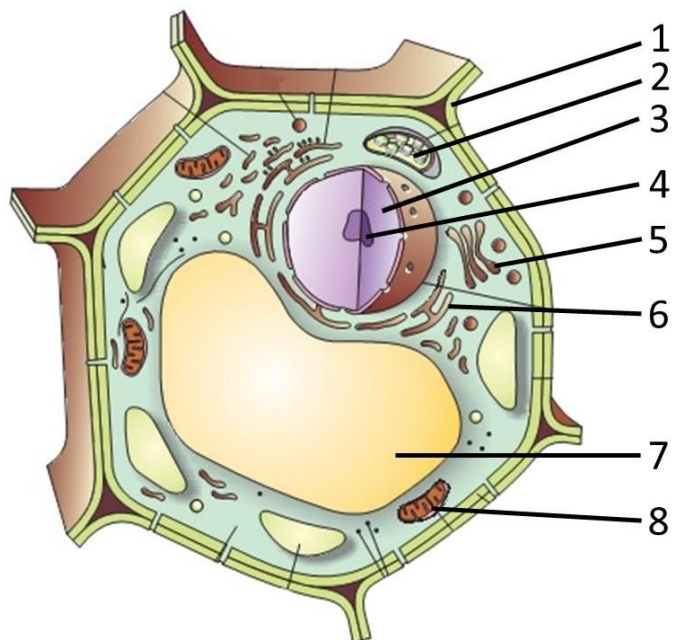
- а) кератин; б) пепсин; в) казеин; г) фибрин; д) трипсин.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Индексы верных суждений/Да и неверных суждений/Нет укажите в матрице ответов знаком «X». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- 1. Стебли однодольных растений лишены камбия.
- 2. Раствор органических веществ, называемый «березовым соком», перемещается по растению по ксилеме (древесине).
- 3. Рефлекс может осуществляться у организмов, не имеющих нервной системы.
- 4. Легкое наземных моллюсков представляет собой особую складку мантии, стенки которой пронизаны кровеносными сосудами.
- 5. Кровеносная система человека незамкнутая, часть крови переходит в лимфу.
- 6. Человек не может сознательно влиять на процессы, происходящие в кишечнике.
- 7. Место наложения жгута зависит от того, какой сосуд поврежден: артерия или вена.
- 8. У эукариот каждому кодону соответствует не более одной аминокислоты.
- 9. Граны хорошо развиты во всех типах пластид.
- 10. Четвертичная структура молекул белка может поддерживаться за счет S-S-, а также ионных и водородных связей.

Часть IV. Вам предлагаются задания, требующие распределения, установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий. [Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 23].

Задание 1. На рисунке – растительная клетка. Выберите структуры, характерные для этой клетки (список избыточен) и соотнесите их с обозначениями на рисунке. [Мах. 8 баллов, по 1 баллу за каждое верное соответствие].



Структуры.

- А. Пищеварительная вакуоль.
- Б. Гиалоплазма.
- В. Аппарат Гольджи.
- Г. Лизосома.
- Д. Ядро.
- Е. Пластида.

- Ж. Рибосома.
- З. Клеточная стенка.
- И. Эндоплазматическая сеть.
- К. Митохондрии.
- Л. Центральная вакуоль.
- М. Ядрышко.

Обозначения на рисунке	1	2	3	4	5	6	7	8
Структуры								

Задание 2. Распределите организмы по компонентам биоценоза, заполнив приведенную ниже таблицу. [Мах. 5 баллов, по 1 баллу за каждое верное распределение].

Компоненты биоценоза.

- А. Продуценты.
- Б. Консументы.
- В. Редуценты.

Организмы.

- 1. Беззубка.
- 2. Личинка комара.
- 3. Карась.
- 4. Гнилостные бактерии.
- 5. Спирогира.

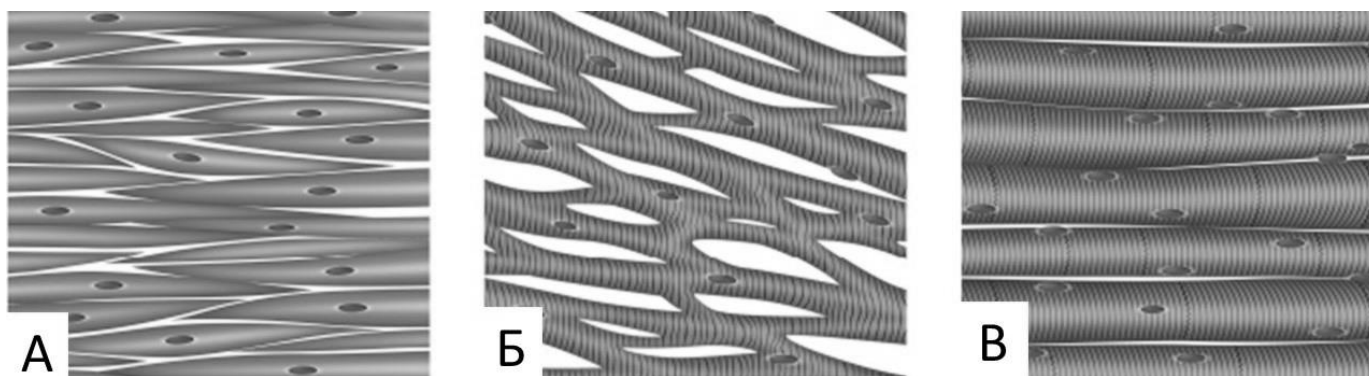
Организм	1	2	3	4	5
Компонент биоценоза					

Задание 3. Используя цифровую нумерацию, распределите перечисленные ниже мышцы в зависимости от особенностей строения мышечной ткани [Мак. 5 баллов, по 0,5 балла за каждое верное распределение].

Мышцы:

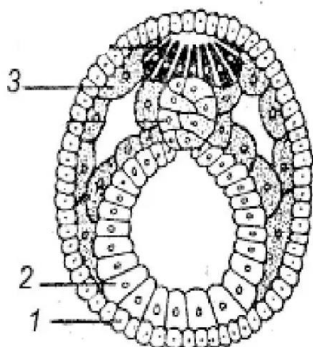
- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1. стенки артерий; | 6. стенки мочевого пузыря; |
| 2. стенки желудка; | 7. большая грудная; |
| 3. сердечная; | 8. икроножная; |
| 4. бицепс; | 9. стенки трахеи; |
| 5. жевательные; | 10. межреберные. |

Мышечные ткани:



Мышца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мышечная ткань										

Задание 4. Для зародышевого листка позвоночного животного, обозначенного цифрой 1, выберите производные из списка. [Мак. 5 баллов, по 1 баллу за каждый верный выбор производного. При наличии трех и более неверных букв – 0 баллов].



Производные.

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| А. Головной мозг. | Е. Печень. |
| Б. Эмаль зуба. | Ж. Волосы. |
| В. Яичники. | З. Легкие. |
| Г. Почка. | И. Эпителий ротовой полости. |
| Д. Сердечная мышца. | К. Спинной мозг. |