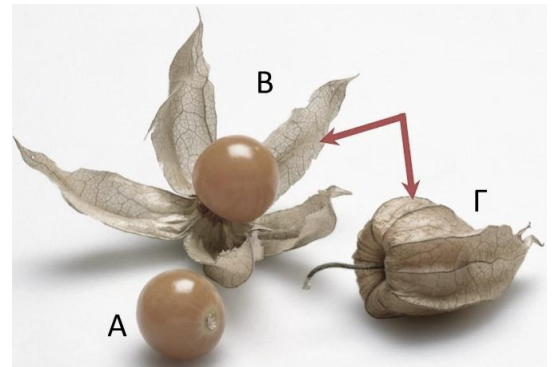


Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Ягоды физалиса (А) окружены «фонариком» (отмечен стрелкой; на рисунке В разорван), который представляет собой сросшиеся:

- а) листья срединной формации;
- б) лепестки;
- в) чашелистики;
- г) прицветники.



2. Одревеснение связано с появлением в клеточных стенках:

- а) целлюлозы;
- б) лигнина;
- в) пектина;
- г) кутина.

3. Гербарий – это расправленные и высушенные растения, которые могут использоваться для разных целей: I – получение при необходимости сведений о строении растения того или иного вида; II – проверка точности определения растений; III – получение сведений о распространении растений; IV – получение материалов для морфологических, генетических и др. исследований растений.

Выберите верные варианты:

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

4. Соплодие характерно для:

- а) малины;
- б) ананаса;
- в) апельсина;
- г) земляники.

5. У некоторых папоротников в спорангии имеется кольцо механических клеток, часть из них с тонкими оболочками, а часть – с неравномерно утолщенными клеточными стенками. Данные особенности при обезвоживании спорангия способствуют:

- а) лучшему газообмену;
- б) проникновению в спорангий воды;
- в) разбрасыванию спор из спорангия;
- г) лучшей защите спор от механических воздействий.

6. На рисунке показано развитие плода человека.

Наука, изучающая данный процесс:

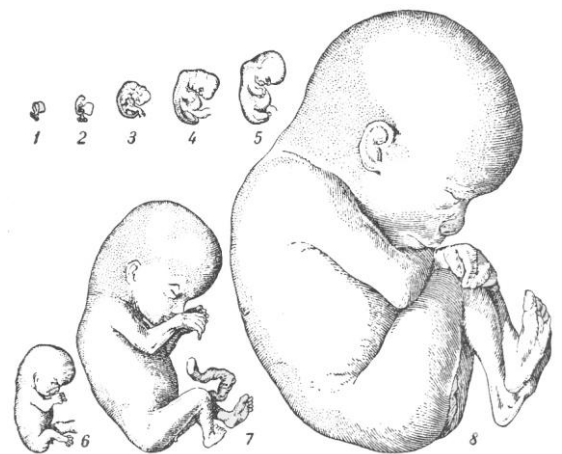
- а) систематика;
- б) морфология;
- в) эмбриология;
- г) этология.

7. Пример идиоадаптации среди представителей класса Млекопитающие:

- а) сезонная линька;
- б) четырехкамерное сердце;
- в) живорождение;
- г) вскармливание детенышей молоком.

8. Мандибулы и максиллы – это:

- а) названия гипотетических предков членистоногих;
- б) головной и хвостовой концы тела членистоногих;
- в) типы эмбрионального развития паукообразных;
- г) верхние и нижние челюсти.



9. Беспозвоночное животное, имеющее вторичную полость, незамкнутую кровеносную систему с сердцем и нервную систему разбросанно-узлового типа, можно отнести к:

- а) кольчатым червям;
- б) круглым червям;
- в) моллюскам;
- г) членистоногим.

10. Признак строения, НЕ свойственный растительноядным млекопитающим:

- а) кишечник длиннее тела в 3-5 раз;
- б) у некоторых развивается сложный многокамерный желудок;
- в) отсутствие на верхней челюсти резцов;
- г) коренные зубы имеют складчатую жевательную поверхность.

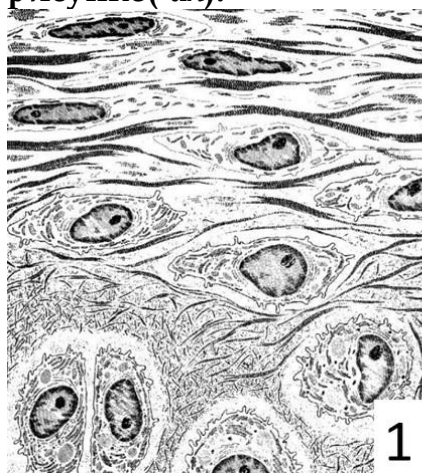
11. Животное, имеющее зубную формулу:
$$I \frac{0}{3} C \frac{0(1)}{1} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3}$$
, в которой I – резцы; С – клыки; Рm – премоляры; М – моляры, является:

- а) всеядным;
- б) травоядным;
- в) хищным;
- г) насекомоядным.

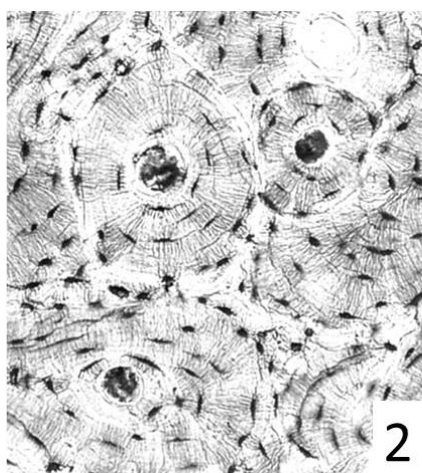
12. Возбуждающее действие на клетки дыхательного центра продолговатого мозга оказывает:

- а) CO_2 ;
- б) CO;
- в) O_2 ;
- г) NO.

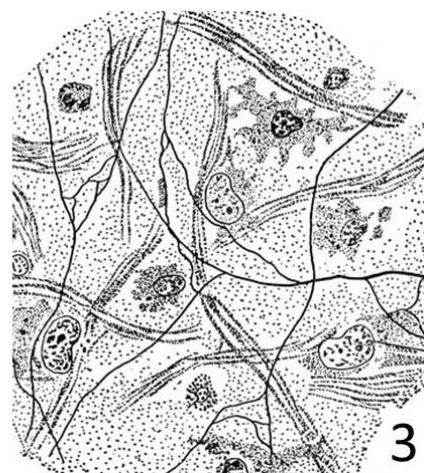
13. Минерализованным межклеточным веществом обладает(-ют) ткань(-и), на рисунке(-ах):



1



2



3

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 1 и 2.

14. У человека существуют полимодальные рецепторы, которые способны воспринимать несколько видов раздражителей. Примером таких рецепторов могут служить:

- а) хеморецепторы;
- б) фоторецепторы;
- в) механорецепторы;
- г) ноцицепторы (болевые рецепторы).

15. В спинном мозге находятся центры, контролирующие движения всех скелетных мышц за исключением мышц:

- а) груди;
- б) шеи;
- в) головы;
- г) спины.

16. В ходе работы анализаторов преобразование энергии раздражителя в нервный импульс, т. е. первичное кодирование информации происходит в:

- а) проводящих путях;
- б) корковом, или центральном отделе (определенном участке коры больших полушарий);
- в) спинном мозге;
- г) рецепторах.

17. При быстром подъеме или спуске на самолете, когда внешнее давление быстро меняется, у некоторых пассажиров могут возникнуть неприятные ощущения в ушах, и им рекомендуют рассасывать леденцовые конфеты. Чем это может помочь?

- а) при глотании открывается вход из носоглотки в евстахиеву трубу, которая соединяет полость среднего уха с носоглоткой, что способствует выравниванию давлений воздуха на барабанную перепонку со стороны наружного слухового прохода и барабанной полости;
- б) леденцы – это быстрый способ доставить в организм глюкозу, необходимую для нормального функционирования клеток центральной нервной системы в стрессовой ситуации;
- в) частое глотание позволяет компенсировать костную проводимость звуковых волн, когда звуковые волны по костям черепа, передаются непосредственно улитке внутреннего уха;
- г) при глотании открывается вход из глотки в евстахиеву трубу, что подавляет рвотный рефлекс.

18. Выберите ложное утверждение:

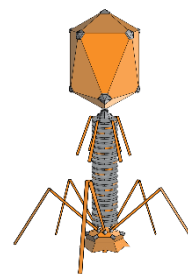
- а) рефлекторные дуги большинства условных рефлексов формируются после рождения;
- б) условные рефлексы требуют специальных условий для своего образования;
- в) условные рефлексы могут осуществляться на уровне спинного мозга и ствола головного мозга;
- г) условные рефлексы изменчивы.

19. В постэмбриональном развитии человека органом, в котором происходит формирование и созревание форменных элементов крови, НЕ является:

- а) вилочковая железа;
- б) красный костный мозг;
- в) печень;
- г) селезенка.

20. На рисунке показано схематическое строение:

- а) бактериофага;
- б) хищной бактерии;
- в) хищного жгутиконосца;
- г) вируса гриппа.



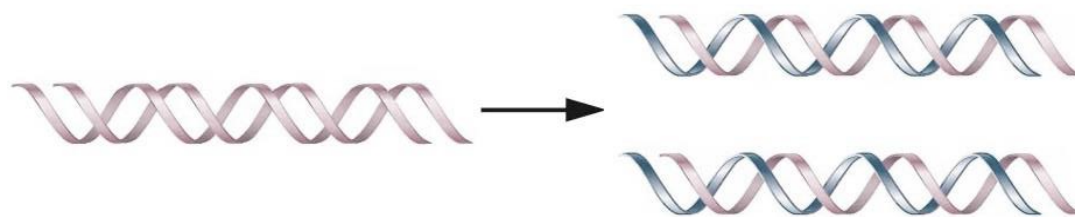
21. ДНК – полимерная молекула, ее мономером является:

- а) нуклеотид;
- б) нуклеиновая кислота;
- в) азотистое основание;
- г) дезоксирибоза.

22. У мальчика I группа крови, а у его сестры IV, следовательно, их родители будут иметь группы крови:

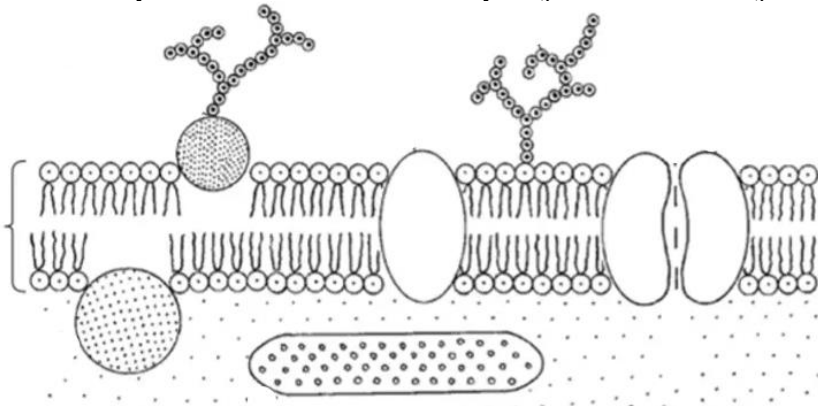
- а) оба первую;
- б) оба четвертую;
- в) первую и четвертую;
- г) вторую и третью.

23. Рисунок ниже иллюстрирует процесс:



- а) репликации;
- б) транскрипции;
- в) трансляции;
- г) обратной транскрипции.

24. На предложенном ниже рисунке нельзя увидеть молекулы:



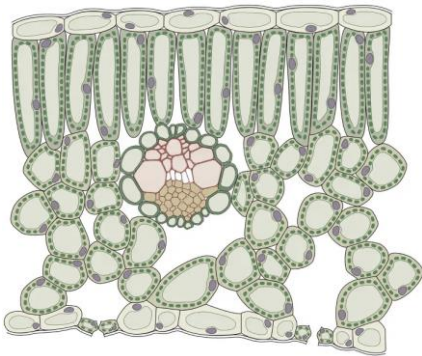
- а) полисахаридов; б) липидов; в) белков; г) нуклеиновых кислот.

25. Конкурентные отношения характерны для пары видов:

- а) лиса и сова; б) сова и скопа; в) белка и сова; г) лиса и белка.

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) укажите в матрице знаком «X».

1. На рисунке схематично показан фрагмент поперечного среза листовой пластинки цветкового растения. Основываясь на его строении, можно утверждать, что:



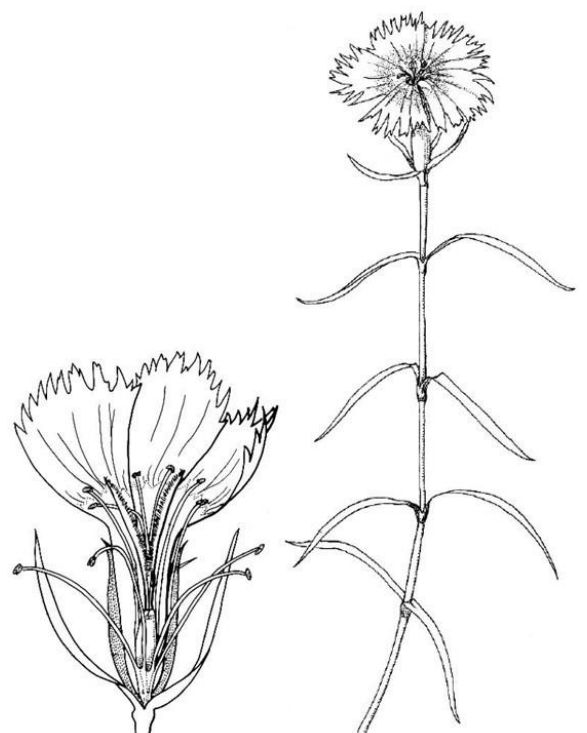
- а) в проводящем пучке представлена только ксилема (древесина);
 б) и верхний, и нижний эпидермис однослойные;
 в) фотосинтезирующая ткань разделяется на столбчатую и губчатую;
 г) устьица располагаются с обеих сторон листа;
 д) в столбчатой ткани отсутствуют межклетники.

2. Рассмотрите растение на рисунках. Выберите верные утверждения. Данное растение:

- а) имеет сидячие листья;
 б) имеет укороченные междоузлия;
 в) принадлежит классу Однодольные;
 г) имеет супротивное листорасположение;
 д) принадлежит семейству Сложноцветные.

3. Отличительными признаками нематод (круглых червей) является(-ются):

- а) развитие сквозной пищеварительной системы;
 б) появление третьего зародышевого листка - мезодермы;



- в) наличие раздельнополости;
- г) появление кровеносной и дыхательной систем;
- д) появление первичной полости тела.

4. По отношению к таежному клещу верны утверждения:

- а) этот представитель членистоногих обладает половым диморфизмом;
- б) является возбудителем энцефалита и некоторых других заболеваний человека;
- в) является переносчиком энцефалита и некоторых других заболеваний человека;
- г) это кровососущее насекомое;
- д) тело разделено на головогрудь и брюшко.

5. Звеньями лимфатической системы служат лимфатические:

- а) капилляры;
- б) артерии;
- в) протоки;
- г) вены;
- д) узлы.

6. На представленной рентгенограмме грудной клетки человека можно увидеть:



- а) ключицы;
- б) легкие;
- в) ребра;
- г) сердце;
- д) плечевой сустав.

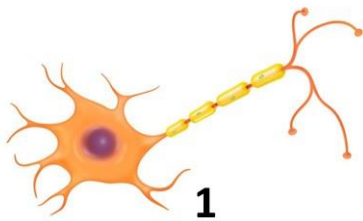
7. Сердечно-сосудистая система человека характеризуется следующими признаками:

- а) имеется два круга (по большому кровь циркулирует по телу, по малому артериальной кровью снабжается мозг);
- б) замкнутая;
- в) содержит смешанную кровь;
- г) имеется два круга (по большому кровь циркулирует по телу, малый обеспечивает поступление крови в легкие, где она обогащается кислородом);
- д) имеется три круга кровообращения.

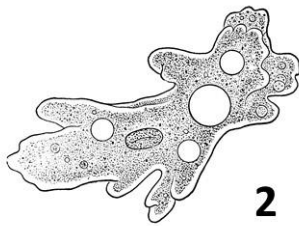
8. Белки различаются по:

- а) составу аминокислот;
- б) числу аминокислот;
- в) порядку чередования аминокислот в полипептидной цепи;
- г) молекулярной массе;
- д) уровню организации.

9. Среди перечисленных ниже клеток, функцию целого организма выполняет(-ют):



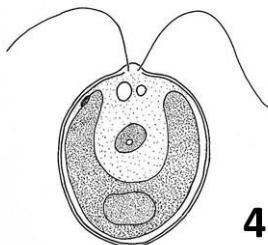
1



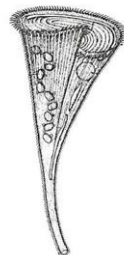
2



3



4

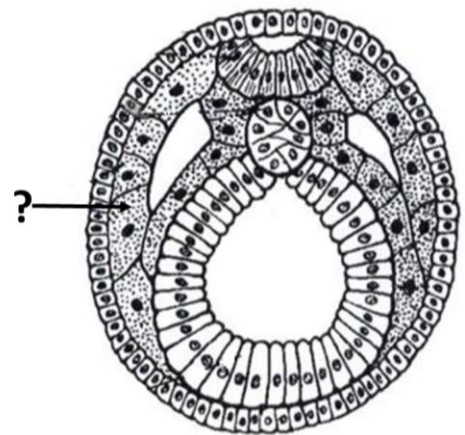


5

- а) 1; б) 2; в) 3;
г) 4; д) 5.

10. На рисунке – одна из стадий зародышевого развития ланцетника. Знаком вопроса обозначена ... и из нее образуется(-ются) Заполните пропуски:

- а) мезодерма, спинной мозг;
б) мезодерма, кожа;
в) энтодерма, щитовидная железа;
г) эктодерма, волосы и ногти;
д) мезодерма, кровь.



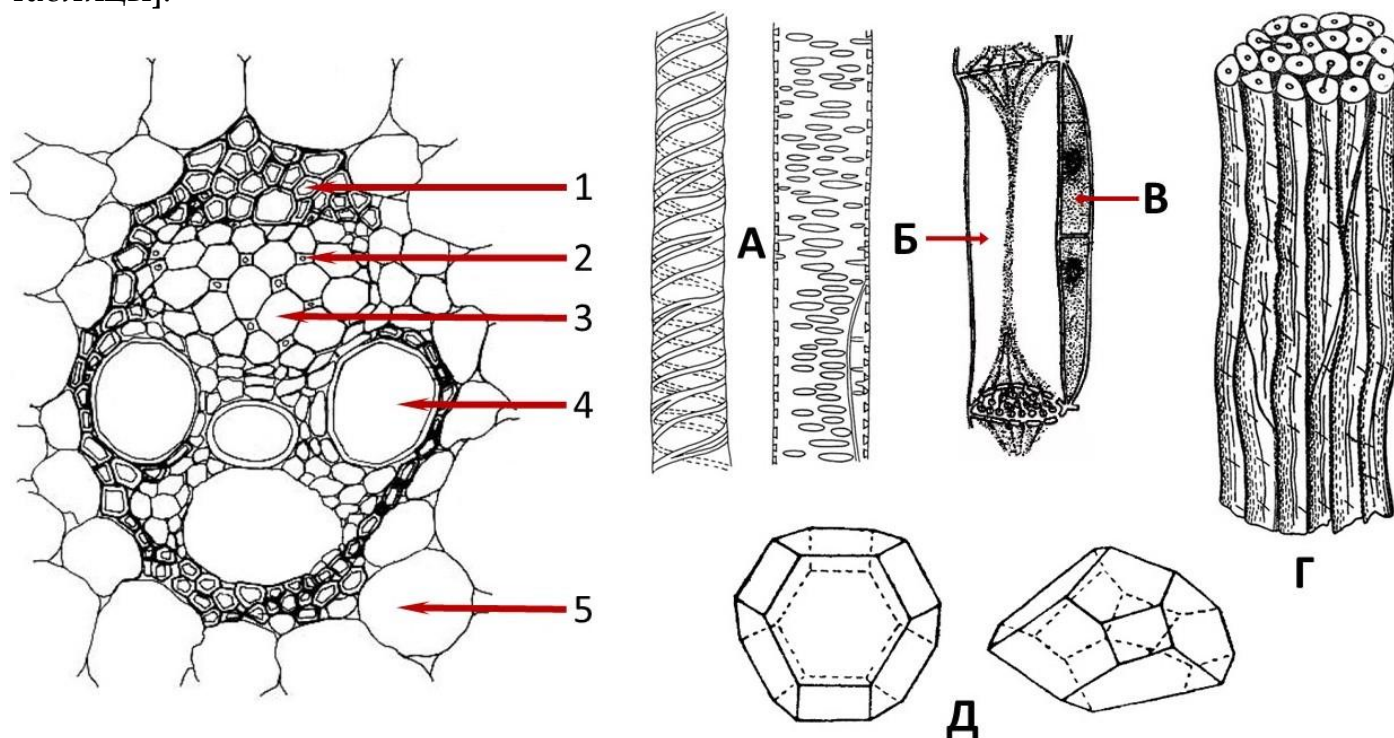
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Индексы верных суждений (Да) и неверных суждений (Нет) укажите в матрице ответов знаком «X». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое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

1. У некоторых голосеменных растений количество семядолей достигает 15.
2. Все растения имеют зеленую окраску, поскольку содержат хлорофилл, необходимый для осуществления фотосинтеза.
3. Набор пигментов и их количественное соотношение у водорослей, произрастающих на различной глубине, отличается.
4. Многие радиолярии вступают в симбиоз с одноклеточными водорослями, получая от них необходимые органические вещества.
5. Половой процесс инфузорий не приводит к увеличению количества особей.
6. Несмотря на то, что осетровые относятся к костным рыбам, у них хорда сохраняется в течение всей жизни.
7. Перья птиц развиваются из тех же кожных зачатков, что и чешуи рептилий.
8. На передачу импульсов по мякотным (миелинизированным) нервным волокнам расходуется меньше энергии, чем в безмякотных, а скорость распространения импульсов гораздо выше.
9. На границе предсердий и желудочков внутренняя оболочка сердца образует створки предсердно-желудочковых клапанов, а на выходе из желудочков – полулунные клапаны, которые предотвращают обратный ток крови.

10. Как высокая численность населения, так и перепотребление (интенсивное использование ресурсов) при низкой численности приводят к деградации природы и истощению жизненно необходимых ресурсов.

Часть IV. Вам предлагаются задания на выбор соответствующих характеристик. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий. [Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 46].

Задание 1. На рисунке показан поперечный срез проводящего пучка злака, а также отдельные клеточные элементы, составляющие его. Соотнесите обозначения на срезе (1-5), изображения клеточных элементов (А-Д) и их названия (I-V) [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].



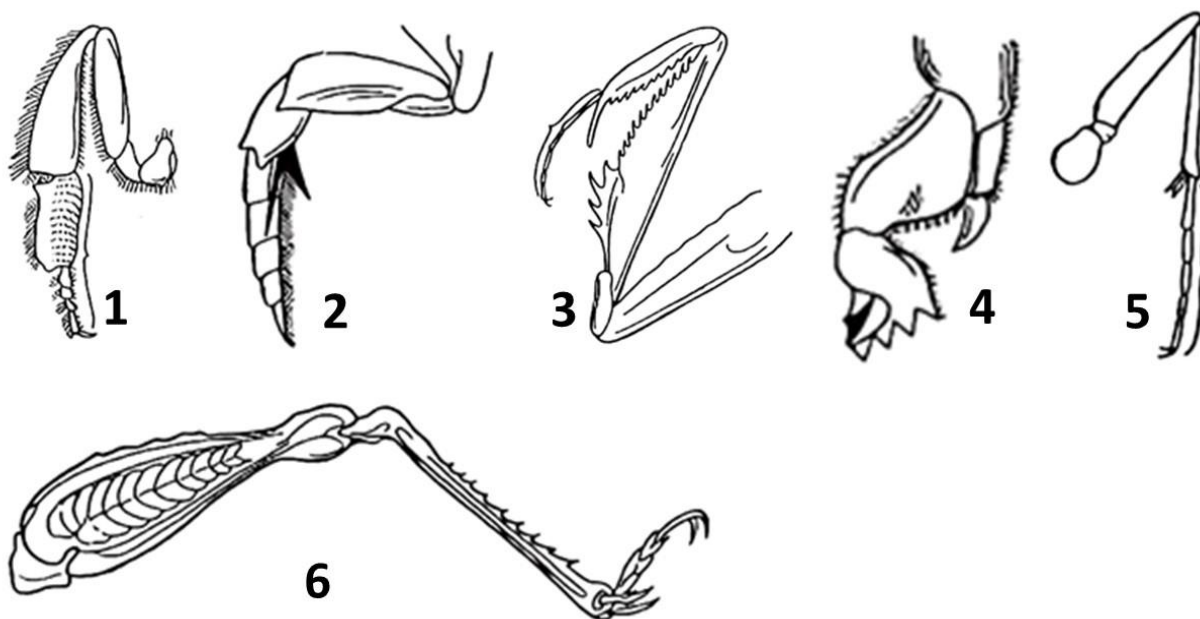
Названия клеточных элементов.

- I. Волокна.
- II. Членики ситовидных трубок.
- III. Клетки основной ткани (паренхимы).
- IV. Клетки-спутницы.
- V. Сосуды ксилемы.

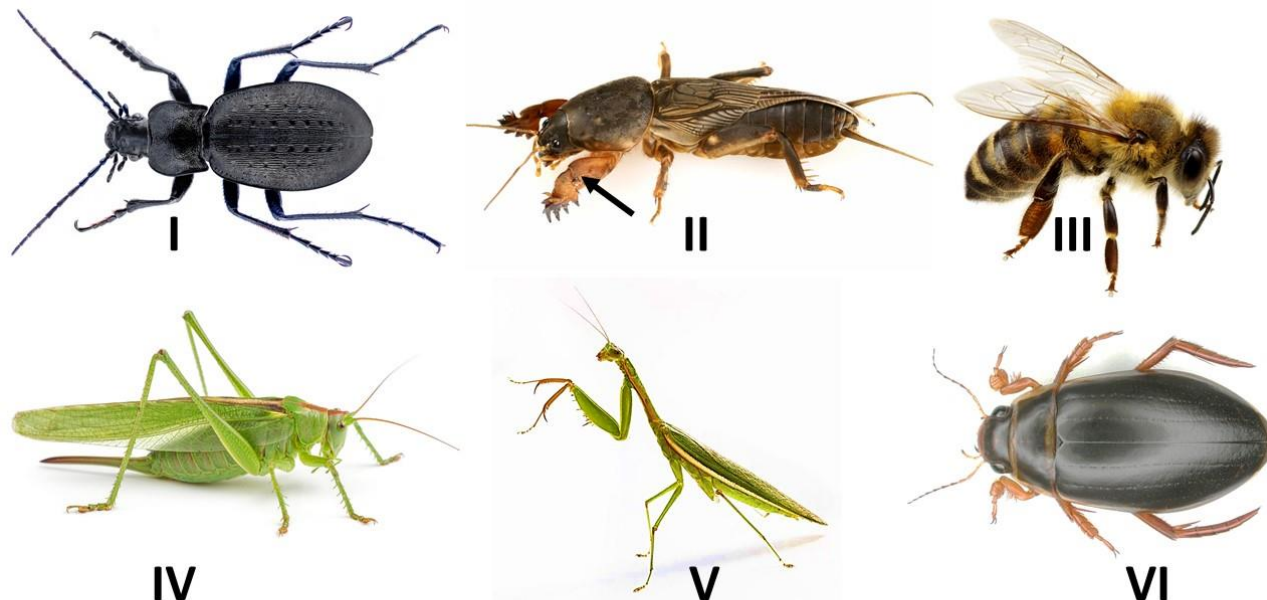
Обозначения на срезе	1	2	3	4	5
Изображения клеточных элементов					
Названия клеточных элементов					

Задание 2. В жизни животных конечности играют большую роль, в первую очередь, помогая им передвигаться. В зависимости от среды обитания конечности могут менять свое строение. Сопоставьте конечность с насекомым (у объекта II показана стрелкой), которому она принадлежит и ее названием. [Мах. 12 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Конечности.



Насекомые.



Название конечности.

А. Плавательная
Б. Прыгательная.

В. Собираательная.
Г. Копательная.

Д. Хватательная.
Е. Бегательная.

Конечность	1	2	3	4	5	6
Насекомое						
Название						

Задание 3. Охарактеризуйте систематическое положение человека. Соотнесите названия таксонов и систематические категории. Ответы внесите в таблицу (от наивысшей к наименьшей систематической категории) [Max. 14 баллов, по 2 балла за каждую верную пару].

Систематические категории.

- А. Вид.
- Б. Семейство.
- В. Род.
- Г. Класс.
- Д. Подтип.
- Е. Отряд.
- Ж. Тип.

Название таксона.

- I. Хордовые.
- II. Приматы.
- III. Млекопитающие.
- IV. Гоминиды.
- V. Позвоночные.
- VI. Человек (Люди).
- VII. Ч. разумный.

№	Систематическая категория	Название таксона
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

Задание 4. Ежедневно в пищу мы используем разные продукты. Сопоставьте продукт и структуру (клетка, орган, организм), используемую в пищу. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Продукт.

- 1. Куриное яйцо.
- 2. Маринованные опята.
- 3. Креветки.
- 4. Брокколи.
- 5. Консервированная кукуруза.
- 6. Оливки.
- 7. Шоколад.
- 8. Чипсы.
- 9. Мармелад.
- 10. Икра красная.

Структура, используемая в пищу непосредственно или для приготовления блюда (список избыточен).

- А. Слоевище бурой водоросли.
- Б. Плодовое тело трубчатых грибов.
- В. Десятиногие раки.
- Г. Семянки.
- Д. Равноногие раки.
- Е. Яйцеклетка курицы.
- Ж. Соцветия.
- З. Зерновки.

И. Плодовое тело пластинчатых грибов.

К. КОСТЯНКИ.

Л. ЯГОДЫ.

М. Семёна.

Н. Побеги.

О. Яйцеклетка осетра.

П. Почки.

Р. Слоевидице красной водоросли.

С. Яйцеклетка лосося.

[illegible]