

**ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ**

**Образцы олимпиадных заданий для школьного этапа всероссийской
олимпиады школьников по биологии в 2013/2014 учебном году**

Москва 2013

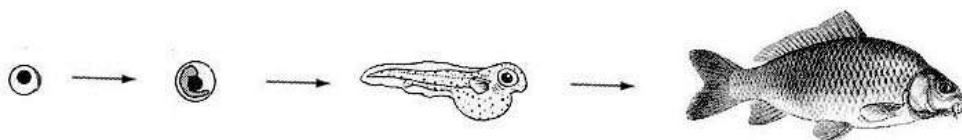
ПРИМЕРЫ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ШКОЛЬНОГО (МУНИЦИПАЛЬНОГО) ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ

2.1. Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии

6 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

- 1. Биология это наука, изучающая:**
 - а) строение объектов живой и неживой природы;
 - б) взаимодействия объектов живой и неживой природы;
 - в) жизнь во всех ее проявлениях;
 - г) рациональные пути использования природных ресурсов.
- 2. Область распространения жизни на нашей планете составляет оболочку Земли, которую называют:**
 - а) атмосферой;
 - б) гидросферой;
 - в) литосферой;
 - г) биосферой.
- 3. Анатомия – это направление биологической науки, изучающее:**
 - а) внутреннее строение объектов живой природы;
 - б) взаимодействие объектов живой и неживой природы;
 - в) жизнь во всех ее проявлениях;
 - г) рациональные пути использования природных ресурсов.
- 4. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства:**



- а) развитие;
 - б) размножение;
 - в) движение;
 - г) обмен веществ.
- 5. Для удобства систематизации живых организмов биологи классифицируют все организмы по ряду признаков на крупные группы – царства, которых обычно насчитывают не менее чем:**
 - а) три;
 - б) четыре; +
 - в) семь;
 - г) девять.
 - 6. Из перечисленных царств живых организмов, человека принято относить к:**
 - а) бактериям;
 - б) грибам;
 - в) растениям;
 - г) животным.

- 7. Наименьшей структурной и функциональной единицей живого, вне которой невозможно реализовать основные жизненные свойства является:**
- а) атом;
 - б) молекула;
 - в) клетка;
 - г) биосфера.
- 8. Главный признак, позволяющий отличить живое от неживого:**
- а) обмен веществ и превращение энергии;
 - б) форма и окраска объекта;
 - в) разрушение объекта под действием окружающей среды;
 - г) рост и развитие во времени.
- 9. Неорганические вещества клетки:**
- а) углеводы и жиры;
 - б) нуклеиновые кислоты и углеводы;
 - в) углеводы, белки и жиры;
 - г) вода и минеральные соли.
- 10. Не является обязательной структурой клетки:**
- а) клеточная мембрана;
 - б) ядро;
 - в) генетический аппарат;
 - г) цитоплазма.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

- 1. Из перечисленных инструментов в биологических исследованиях используются:**
1) лупа; 2) бинокль; 3) телескоп; 4) световой микроскоп;
5) электронный микроскоп.
- а) только 1, 4;
 - б) только 1, 4, 5;
 - в) только 1, 2, 4, 5;
 - г) только 2, 3, 4, 5;
 - д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 2. Для клеток всех живых организмов характерно: 1) питание; 2) дыхание;**
3) развитие; 4) наличие ядра; 5) размножение.
- а) только 1, 3, 5;
 - б) только 1, 4, 5;
 - в) только 1, 2, 3, 5;
 - г) только 2, 3, 5;
 - д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 3. Обычно в цитоплазме растительной клетки можно обнаружить: 1) ядро;**
2) вакуоли; 3) ядрышко; 4) пластиды; 5) хромосомы.
- а) только 1, 2, 4;
 - б) только 2, 3, 5;
 - в) только 1, 2, 3, 4;
 - г) только 3, 4, 5;
 - д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 4. Пластиды могут быть: 1) синими; 2) белыми; 3) зелеными; 4) бесцветными;**
5) красными, жёлтыми или оранжевыми.
- а) только 2, 3, 4;

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

5. К растительным тканям, в образовании которых участвуют только живые клетки, относятся: 1) основные; 2) покровные; 3) запасающие; 4) механические; 5) образовательные.

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

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 – 5 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

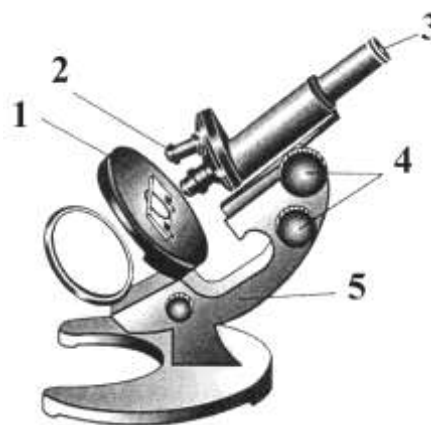
1. Клеточный сок представляет собой воду с растворенными в ней органическими и неорганическими веществами.
2. Зеленый цвет различным органам растения придает хлорофилл.
3. Обмен веществ – жизненное свойство, характерное только для человека.
4. Раскрытие и закрытие соцветия одуванчика в течение дня является примером проявления у растений такого жизненного свойства как обмен веществ.
5. Клетка основная структурная и функциональная единица живого.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 2,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [мах. 2,5 балла] Соотнесите название элементов строения микроскопа (А–Ж) с их цифровыми обозначениями на рисунке (1–5). **Внимание: указаны не все элементы!**

Элементы строения микроскопа:

- А. Зеркало
- Б. Винт
- В. Штатив
- Г. Предметный столик
- Д. Окуляр
- Е. Объектив
- Ж. Тубус



Обозначение	1	2	3	4	5
Элемент строения микроскопа					

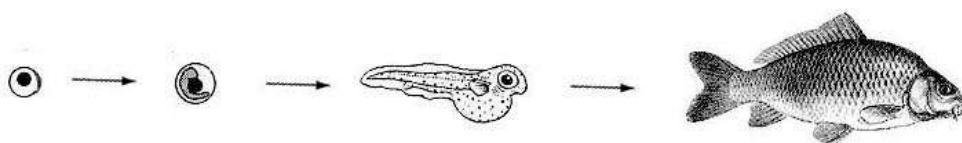
7 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Анатомия – это направление биологической науки, изучающее:

- а) внутреннее строение объектов живой природы;
- б) взаимодействие объектов живой и неживой природы;
- в) жизнь во всех ее проявлениях;
- г) рациональные пути использования природных ресурсов.

2. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства:



- а) развитие;
- б) размножение;
- в) движение;
- г) обмен веществ.

3. Объект биологических исследований – мукор, изображение которого представлено на рисунке, относят к:

- а) бактериям;
- б) грибам;
- в) растениям;
- г) животным.



4. Бактерии, способные в результате своей жизнедеятельности производить кислород:

- а) цианобактерии;
- б) гниения;
- в) болезнетворные;
- г) клубеньковые.

5. Чтобы предотвратить порчу продуктов питания под действием бактерий необходимо:

- а) исключить попадание на продукты спор;
- б) обеспечить неблагоприятные условия для жизни этих организмов;
- в) предотвратить попадание на продукты прямых солнечных лучей;
- г) ограничить доступ воздуха к продуктам.

6. Важнейшим условием жизни большинства зеленых растений является:

- а) достаточная освещенность;
- б) наличие готовых органических веществ, необходимых для их питания;
- в) обитание в условиях симбиоза с другими организмами;
- г) размножение только половым путем.

7. У цветковых растений женские половые клетки образуются в:

- а) пестиках;
- б) тычинках;
- в) плодах;
- г) пыльцевой трубке.

8. Больше всего масла у семянки подсолнечника содержится в:

- а) околоплоднике;

- б) кожуре семени;
 - в) эндосперме;
 - г) зародыше.
- 9. Спорофит паразитирует на гаметофите у:**
- а) мхов;
 - б) папоротников;
 - в) хвощей;
 - г) плаунов.
- 10. Грибы – паразиты хлебных злаков:**
- а) мукор или белая плесень;
 - б) пеницилл или зеленая плесень;
 - в) дрожжевые грибы;
 - г) спорынья или головня.
- 11. Стержневая корневая система характерна для:**
- а) подсолнечника;
 - б) лука;
 - в) пшеницы;
 - г) подорожника.
- 12. Заросток папоротника имеет вид:**
- а) комочка;
 - б) сердцевидной пластинки;
 - в) нити;
 - г) улиткообразно закрученного листа.
- 13. Наименьшей структурной и функциональной единицей живого, вне которой невозможно реализовать основные жизненные свойства является:**
- а) атом;
 - б) молекула;
 - в) клетка;
 - г) биосфера.
- 14. Главный признак, позволяющий отличить живое от неживого:**
- а) обмен веществ и превращение энергии;
 - б) форма и окраска объекта;
 - в) разрушение объекта под действием окружающей среды;
 - г) рост и развитие во времени.
- 15. Неорганические вещества клетки:**
- а) углеводы и жиры;
 - б) нуклеиновые кислоты и углеводы;
 - в) углеводы, белки и жиры;
 - г) вода и минеральные соли.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

- 1. Из перечисленных инструментов в биологических исследованиях используются: 1) лупа; 2) бинокль; 3) телескоп; 4) световой микроскоп; 5) электронный микроскоп.**
- а) только 1, 4;
 - б) только 1, 4, 5;
 - в) только 1, 2, 4, 5;

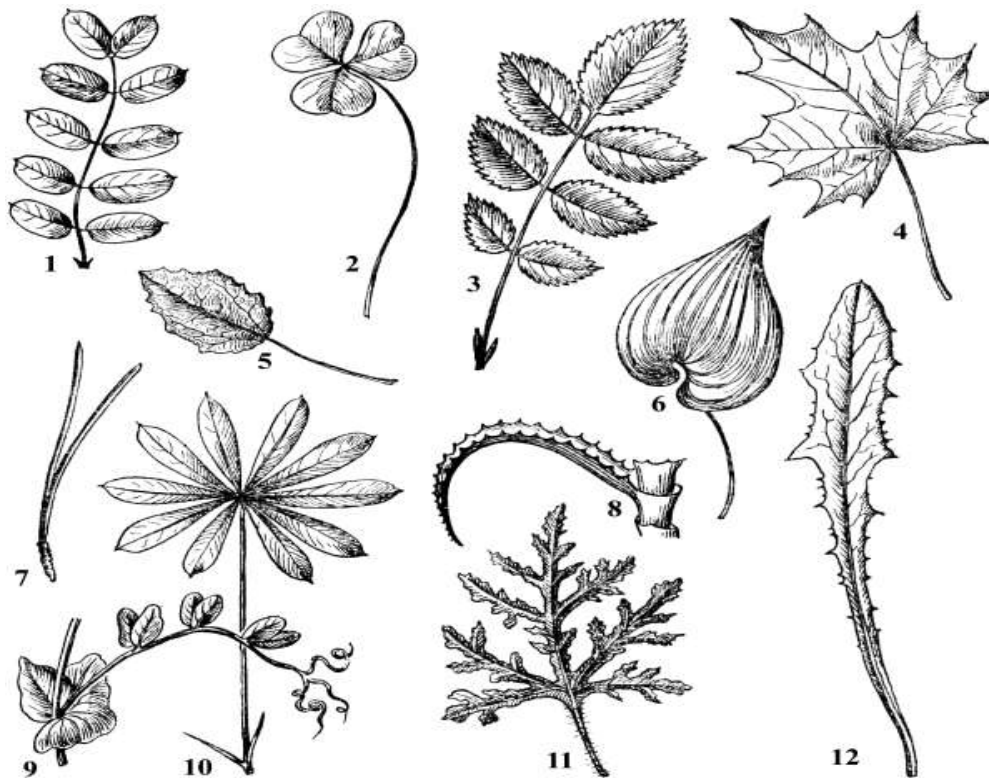
- г) только 2, 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
2. **Обычно в цитоплазме растительной клетки можно обнаружить: 1) ядро; 2) вакуоли; 3) ядрышко; 4) пластиды; 5) хромосомы.**
а) только 1, 2, 4;
б) только 2, 3, 5;
в) только 1, 2, 3, 4;
г) только 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
3. **Пластиды могут быть: 1) синими; 2) белыми; 3) зелеными; 4) бесцветными; 5) красными, жёлтыми или оранжевыми.**
а) только 2, 3, 4;
б) только 2, 3, 5;
в) только 3, 4, 5;
г) только 1, 2, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
4. **Общими, для грибов и растений, являются следующие признаки: 1) гетеротрофность; 2) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин; 3) наличие хлоропластов; 4) накопление гликогена, как запасного вещества; 5) способность к размножению спорами.**
а) только 1;
б) только 1, 2;
в) только 1, 2, 5;
г) только 1, 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
5. **Лишайники:**
1) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;
2) могут восстанавливаться из части слоевища;
3) имеют стебель с листьями;
4) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;
5) представляют собой симбиотический организм.
а) только 1;
б) только 1, 2;
в) только 1, 2, 5;
г) только 1, 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.

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 – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Зеленый цвет различным органам растения придает хлорофилл.
2. Раскрытие и закрытие соцветия одуванчика в течение дня является примером проявления у растений такого жизненного свойства как обмен веществ.
3. Всем папоротниковидным для оплодотворения нужна вода.
4. Водорослями называют любые растения, обитающие в воде.
5. Если цветок имеет только тычинки, то его называют женским.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 3 балла] На рисунке изображены листовые пластинки двух типов – простые (А) и сложные (Б). Соотнесите их цифровые обозначения (1-12) с типом листовой пластинки, к которому они относятся.

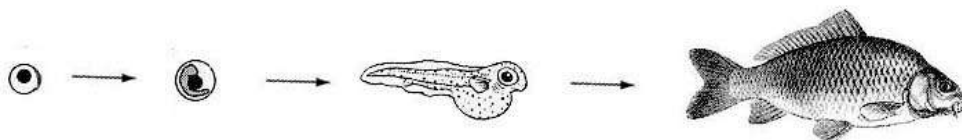


Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А или Б)												

8 класс

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

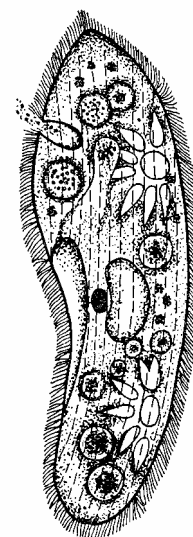
1. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства:



- а) развитие;
б) размножение;
в) движение;
г) обмен веществ.
- 2. Объект биологических исследований – мукор, изображение которого представлено на рисунке, относят к:**
- а) бактериям;
б) грибам;
в) растениям;
г) животным.
- 3. Бактерии, способные в результате своей жизнедеятельности производить кислород:**
- а) цианобактерии;
б) гниения;
в) болезнетворные;
г) клубеньковые.
- 4. Чтобы предотвратить порчу продуктов питания под действием бактерий необходимо:**
- а) исключить попадание на продукты спор;
б) обеспечить неблагоприятные условия для жизни этих организмов;
в) предотвратить попадание на продукты прямых солнечных лучей;
г) ограничить доступ воздуха к продуктам.
- 5. На рисунке представлена схема агротехнического приема:**
- а) пасынкование;
б) мульчирование;
в) пикировка;
г) стратификация.
- 6. Важнейшим условием жизни большинства зеленых растений является:**
- а) достаточная освещенность;
б) наличие готовых органических веществ, необходимых для их питания;
в) обитание в условиях симбиоза с другими организмами;
г) размножение только половым путем.
- 7. Больше всего масла у семянки подсолнечника содержится в:**
- а) околоплоднике;
б) кожуре семени;



- в) эндосперме;
г) зародыше.
- 8. Спорофит паразитирует на гаметофите у:**
- а) мхов;
б) папоротников;
в) хвощей;
г) плаунов.
- 9. Грибы – паразиты хлебных злаков:**
- а) мукор или белая плесень;
б) пеницилл или зеленая плесень;
в) дрожжевые грибы;
г) спорынья или головня.
- 10. Заросток папоротника имеет вид:**
- а) комочка;
б) сердцевидной пластинки;
в) нити;
г) улиткообразно закрученного листа.
- 11. Запасное питательное вещество крахмал накапливается у растений в:**
- а) бесцветных пластидах;
б) вакуолях;
в) цитоплазме;
г) клеточной стенке.
- 12. Из перечисленных членистоногих животных, антенны для осуществления передвижения использует:**
- а) речной рак;
б) саранча;
в) креветка;
г) дафния.
- 13. Мальпигиевы сосуды представляют собой:**
- а) органы выделения у насекомых и паукообразных;
б) совокупность кровеносных сосудов в плавательном пузыре костистых рыб;
в) органы дыхания у насекомых;
г) органы выделительной системы у плоских червей.
- 14. На рисунке изображен представитель Простейших:**
- а) амеба;
б) эвглена;
в) вольвокс;
г) инфузория.
- 15. Радула (терка) отсутствует у моллюсков:**
- а) двустворчатых;
б) брюхоногих;
в) головоногих;
г) всех перечисленных выше групп.
- 16. Для стадии куколки всех насекомых, имеющих жизненный цикл с полным превращением, характерно:**
- а) не дышит;
б) неподвижна;
в) не питается;
г) всё перечисленное верно.
- 17. Дыхание у дождевого червя:**
- а) осуществляется при помощи трахей;
б) осуществляется при помощи легочных мешков;



- в) осуществляется через кожу;
- г) не происходит вообще, так как он живет в почве, где нет кислорода.

18. Регенерация у гидр происходит при помощи клеток:

- а) железистых;
- б) промежуточных;
- в) вставочных;
- г) стрекательных.

19. Комодский варан, изображенный на рисунке, относятся к отряду:

- а) крокодилов;
- б) варанов;
- в) ящериц;
- г) чешуйчатых.



20. У яйцекладущих млекопитающих млечные железы:

- а) отсутствуют совсем;
- б) не имеют сосков;
- в) имеют одну пару сосков;
- г) имеют несколько пар сосков.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Общими, для грибов и растений, являются следующие признаки:

1) гетеротрофность; 2) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин; 3) наличие хлоропластов; 4) накопление гликогена, как запасного вещества; 5) способность к размножению спорами.

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

2. Лишайники:

1) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;
2) могут восстанавливаться из части слоевища;
3) имеют стебель с листьями;
4) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;
5) представляют собой симбиотический организм.

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

3. Из перечисленных организмов могут производить шелкоподобные нити:

1) пауки; 2) клещи; 3) насекомые; 4) мечехвосты; 5) многоножки.

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

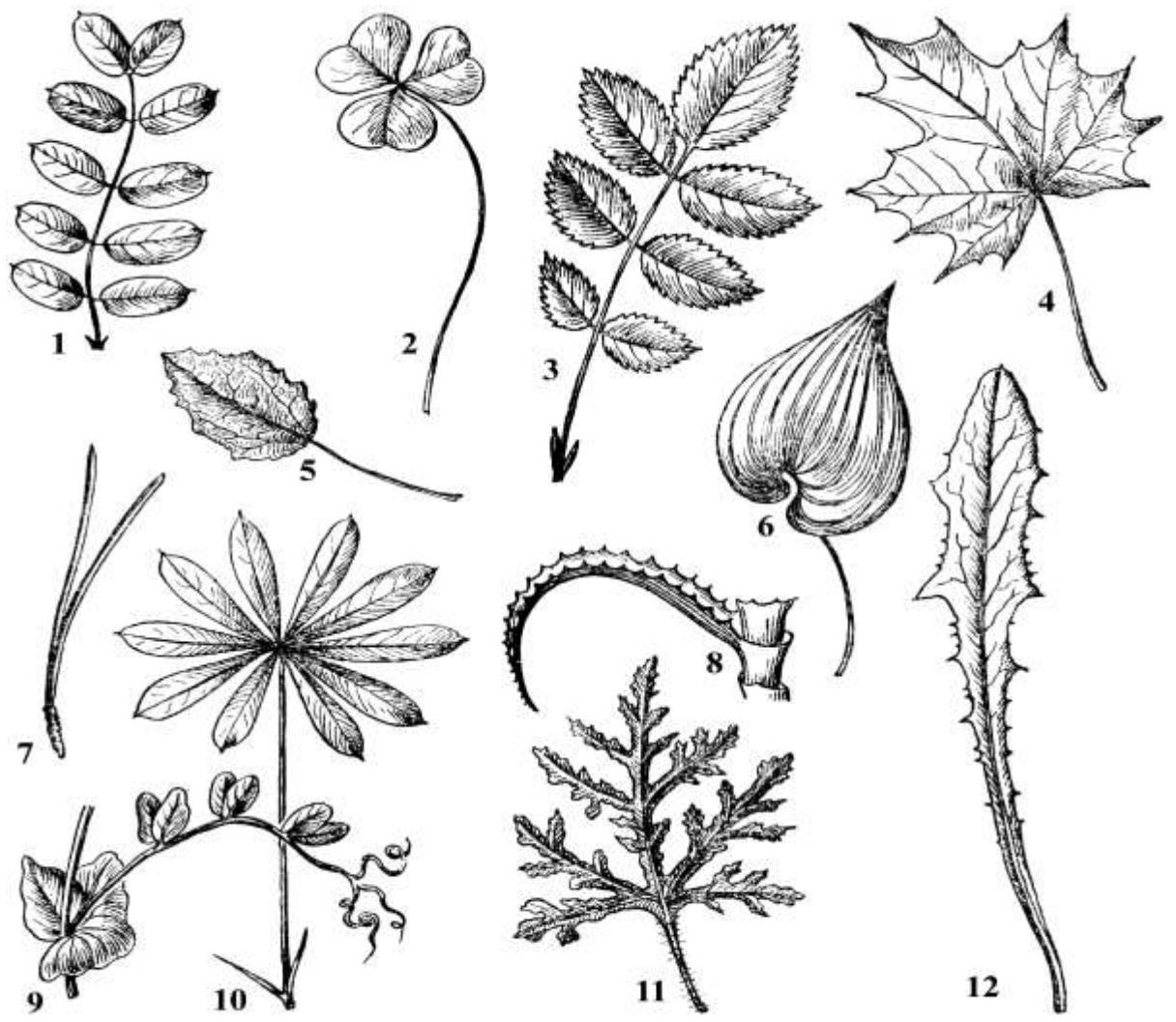
- г) 1, 4, 5;
д) 2, 3, 4.
- 4. Из перечисленных организмов в состоянии зиготы зимуют:**
- 1) гидра
 - 2) речной рак
 - 3) дафния
 - 4) стрекоза
 - 5) серебряный карась.
- а) 1, 2;
б) 1, 3;
в) 2, 4;
г) 3, 5;
д) 1, 3, 4.
- 5. Четырехкамерное сердце встречается у представителей классов:**
- 1) костные рыбы; 2) земноводные, 3) пресмыкающиеся; 4) птицы; 5) млекопитающие.
- а) 1, 2;
б) 1, 2, 3;
в) 2, 3;
г) 2, 3, 4;
д) 3, 4, 5.

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 – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Всем папоротниковидным для оплодотворения нужна вода.
2. У фасоли обыкновенной наблюдается надземное прорастание семян.
3. Все простейшие имеют локомоторные органы, обеспечивающие их активность.
4. Кровеносная система кольчатых червей замкнутая.
5. Самой крупной хищной рыбой является китовая акула.
6. Характерной чертой пресмыкающихся является дыхание только при помощи легких и постоянная температура тела.
7. Земноводные обладают трехкамерным сердцем и одним кругом кровообращения.
8. Приспособление к ночному образу жизни у животных выражается прежде всего в строении глаза.
9. У летучих мышей на груди имеется киль.
10. Стенка правого желудочка сердца человека имеет большую толщину, чем у левого желудочка.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 6. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 3 балла] На рисунке изображены листовые пластинки двух типов – простые (А) и сложные (Б). Соотнесите их цифровые обозначения (1-12) с типом листовой пластинки, к которому они относятся.



Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А или Б)												

Задание 2. [маж. 3 балла] Соотнесите отряды насекомых (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для их представителей.

- 1) имеется две пары крыльев;
- 2) колюще-сосущий ротовой аппарат;
- 3) грызущий ротовой аппарат;
- 4) лижущий ротовой аппарат;
- 5) развитие с полным превращением;
- 6) развитие с неполным превращением.

А. Двукрылые

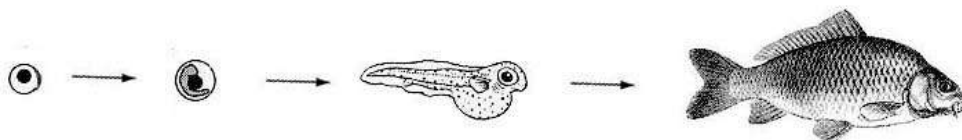
Б. Прямокрылые

Признаки отряда	1	2	3	4	5	6
Отряд насекомых						

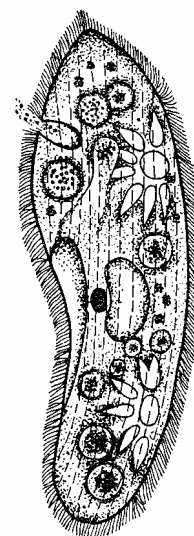
9 класс

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.

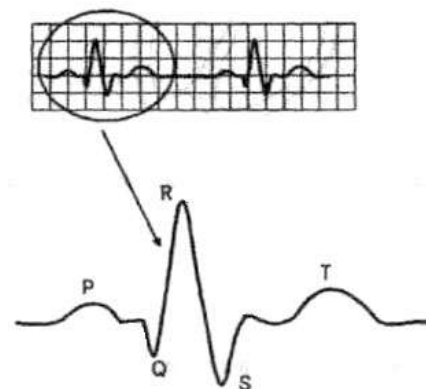
1. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства:



- а) развитие;
 - б) размножение;
 - в) движение;
 - г) обмен веществ.
- 2. Объект биологических исследований – мукор, изображение которого представлено на рисунке, относят к:**
- а) бактериям;
 - б) грибам;
 - в) растениям;
 - г) животным.
- 3. Бактерии, способные в результате своей жизнедеятельности производить кислород:**
- а) цианобактерии;
 - б) гниения;
 - в) болезнетворные;
 - г) клубеньковые.
- 4. Чтобы предотвратить порчу продуктов питания под действием бактерий необходимо:**
- а) исключить попадание на продукты спор;
 - б) обеспечить неблагоприятные условия для жизни этих организмов;
 - в) предотвратить попадание на продукты прямых солнечных лучей;
 - г) ограничить доступ воздуха к продуктам.
- 5. Важнейшим условием жизни большинства зеленых растений является:**
- а) достаточная освещенность;
 - б) наличие готовых органических веществ, необходимых для их питания;
 - в) обитание в условиях симбиоза с другими организмами;
 - г) размножение только половым путем.
- 6. Спорофит паразитирует на гаметофите у:**
- а) мхов;
 - б) папоротников;
 - в) хвощей;
 - г) плаунов.
- 7. Из перечисленных членистоногих животных, антенны для осуществления передвижения использует:**
- а) речной рак;
 - б) саранча;
 - в) креветка;
 - г) дафния.
- 8. Мальпигиевы сосуды представляют собой:**
- а) органы выделения у насекомых и паукообразных;



- б) совокупность кровеносных сосудов в плавательном пузыре костистых рыб;
 в) органы дыхания у насекомых;
 г) органы выделительной системы у плоских червей.
- 9. На рисунке изображен представитель Простейших:**
 а) амеба;
 б) эвглена;
 в) вольвокс;
 г) инфузория.
- 10. Для стадии куколки всех насекомых, имеющих жизненный цикл с полным превращением, характерно:**
 а) не дышит;
 б) неподвижна;
 в) не питается;
 г) всё перечисленное верно.
- 11. Дыхание у дождевого червя:**
 а) осуществляется при помощи трахей;
 б) осуществляется при помощи легочных мешков;
 в) осуществляется через кожу;
 г) не происходит вообще, так как он живет в почве, где нет кислорода.
- 12. Регенерация у гидр происходит при помощи клеток:**
 а) железистых;
 б) промежуточных;
 в) вставочных;
 г) стрекательных.
- 13. Комодский варан, изображенный на рисунке, относятся к отряду:**
 а) крокодилов;
 б) варанов;
 в) ящериц;
 г) чешуйчатых.
- 14. У яйцекладущих млекопитающих млечные железы:**
 а) отсутствуют совсем;
 б) не имеют сосков;
 в) имеют одну пару сосков;
 г) имеют несколько пар сосков.
- 15. Область науки о способах сохранения здоровья человека:**
 а) анатомия;
 б) физиология;
 в) гигиена;
 г) психология.
- 16. Исходя из особенностей строения организма человека, его кровь следует отнести к следующему уровню организации:**
 а) атомно-молекулярному;
 б) тканевому;
 в) органному;
 г) системному.
- 17. На рисунке представлен фрагмент электрокардиограммы (ЭКГ). Зубец Т отражает следующий процесс в сердце:**
 а) возбуждение предсердий;



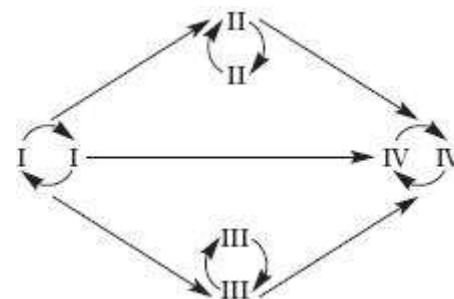
- б) восстановление состояния желудочков после сокращения;
- в) только возбуждение желудочков;
- г) одновременное возбуждение предсердий и желудочков.

18. Гликоген запасается человеком в:

- а) красном костном мозге;
- б) печени;
- в) селезенке;
- г) крови.

19. На основании анализа рисунка можно утверждать, что при переливании крови люди обладающие первой группой крови:

- а) могут являться универсальными донорами;
- б) могут являться универсальными реципиентами;
- в) могут являться, как универсальными донорами, так и универсальными реципиентами;
- г) не могут быть ни донорами, ни реципиентами.



20. Сыворотки используют для формирования у человека:

- а) естественного врожденного иммунитета;
- б) естественного приобретенного иммунитета;
- в) искусственного активного иммунитета;
- г) искусственного пассивного иммунитета.

21. Защитный рефлекс дыхательной системы, возникающий при раздражении слизистой оболочки верхних дыхательных путей:

- а) чихание;
- б) кашель;
- в) зевота;
- г) смех.

22. В норме при образовании у человека первичной мочи в ней остаются практически все вещества, содержащиеся в плазме крови, за исключением:

- а) глюкозы;
- б) солей;
- в) белков;
- г) мочевины.

23. Повреждение наружных покровов, вызванное действием низкой температуры окружающей среды, – это:

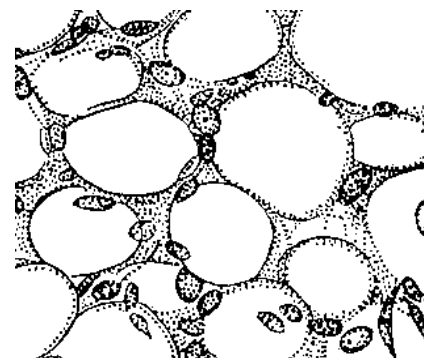
- а) потертость;
- б) опрелость;
- в) ожог;
- г) отморожение.

24. Вкусовая зона, наиболее чувствительная к сладкому:

- а) кончик языка;
- б) корень языка;
- в) боковые края языка;
- г) края и корень языка.

25. На рисунке изображена соединительная ткань:

- а) костная;
- б) хрящевая;
- в) жировая;
- г) волокнистая.



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. **Общими, для грибов и растений, являются следующие признаки:**
1) гетеротрофность; 2) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин; 3) наличие хлоропластов; 4) накопление гликогена, как запасного вещества; 5) способность к размножению спорами.
а) только 1;
б) только 1, 2;
в) только 1, 2, 5;
г) только 1, 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
2. **Лишайники:**
1) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;
2) могут восстанавливаться из части слоевища;
3) имеют стебель с листьями;
4) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;
5) представляют собой симбиотический организм.
а) только 1;
б) только 1, 2;
в) только 1, 2, 5;
г) только 1, 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
3. **Из перечисленных организмов могут производить шелкоподобные нити:**
1) пауки; 2) клещи; 3) насекомые; 4) мечехвосты; 5) многоножки.
а) 1, 2, 4;
б) 1, 2, 3;
в) 1, 3, 5;
г) 1, 4, 5;
д) 2, 3, 4.
4. **Известно, что в процессе изготовления краски для окрашивания ткани, человек использовал животных:** 1) насекомых; 2) иглокожих; 3) брюхоногих моллюсков; 4) головоногих моллюсков; 5) простейших.
а) 1, 3;
б) 2, 5;
в) 1, 3, 4;
г) 3, 4, 5;
д) 2, 3, 5.
5. **Не встречаются в пресных водоёмах представители следующих групп беспозвоночных:** 1) губки; 2) плоские черви; 3) головоногие моллюски; 4) иглокожие;
5) кольчатые черви.
а) 1, 2;
б) 2, 5;
в) 3, 4;
г) 1, 4, 5;
д) 2, 3, 4.
6. **Насекомые, у которых передняя пара крыльев не используется для полёта:**
1) уховёртки; 2) стрекозы; 3) перепончатокрылые; 4) двукрылые; 5)

жесткокрылые.

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

7. Из перечисленных организмов в состоянии зиготы зимуют:

- 1) гидра**
- 2) речной рак**
- 3) дафния**
- 4) стрекоза**
- 5) серебряный карась.**

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

8. Четырехкамерное сердце встречается у представителей классов:

1) костные рыбы; 2) земноводные, 3) пресмыкающиеся; 4) птицы; 5) млекопитающие.

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

9. Для осуществления свертывания крови необходимы вещества:

1) калий; 2) кальций; 3) протромбин; 4) фибриноген; 5) гепарин.

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

10. При спокойном выдохе воздух «покидает» легкие, потому что:

- 1) уменьшается объем грудной клетки;**
- 2) сокращаются мышечные волокна в стенках легких;**
- 3) диафрагма расслабляется и выпячивается в грудную полость;**
- 4) расслабляются мышцы грудной клетки;**
- 5) сокращаются мышцы грудной клетки.**

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

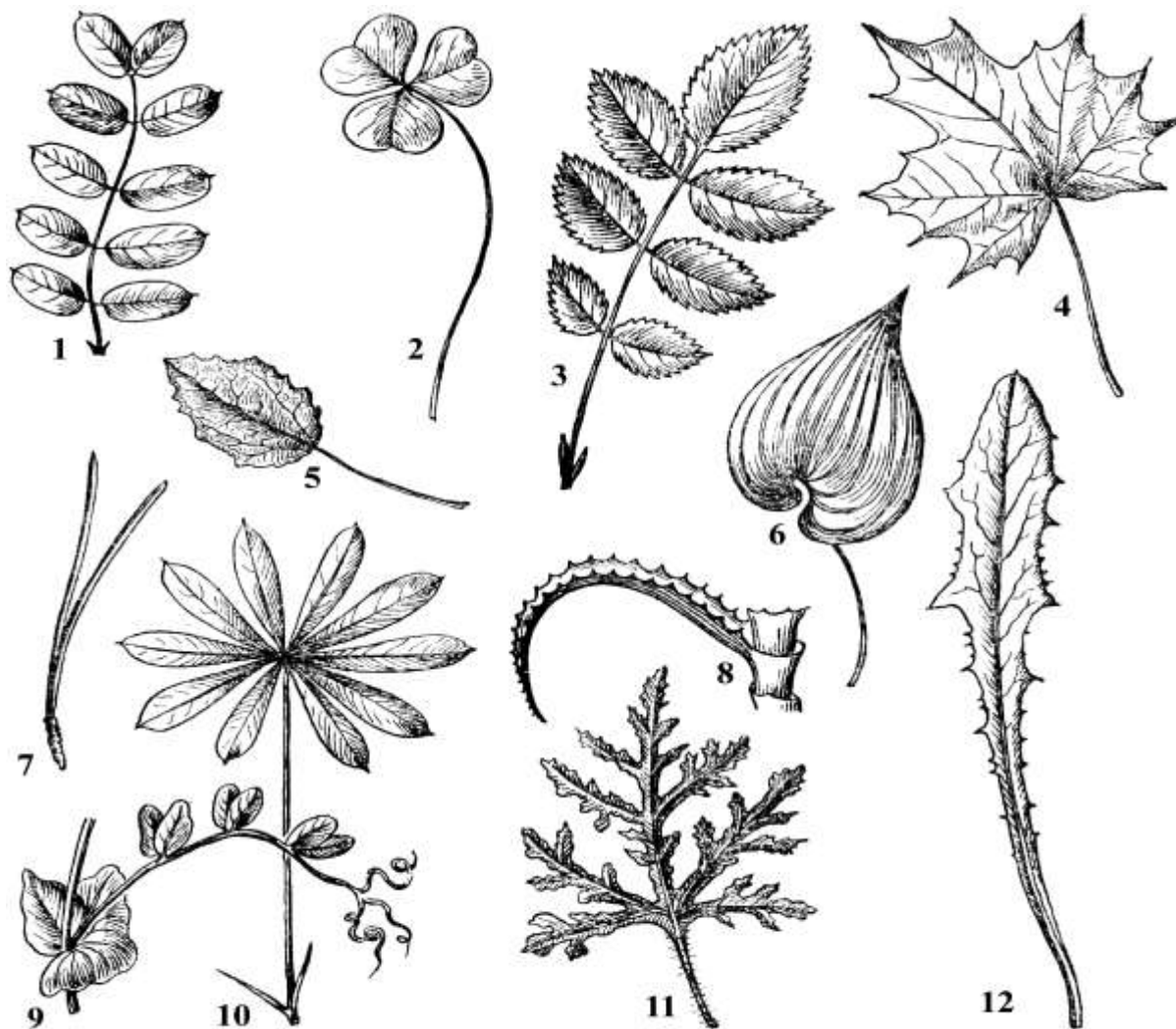
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- 1.** Всем папоротниковидным для оплодотворения нужна вода.
- 2.** Фотосинтез характерен для всех клеток зеленых растений.
- 3.** Все простейшие имеют локомоторные органы, обеспечивающие их активность.

4. Кровеносная система кольчатых червей замкнутая.
5. Самой крупной хищной рыбой является китовая акула.
6. Характерной чертой пресмыкающихся является дыхание только при помощи легких и постоянная температура тела.
7. Земноводные обладают трехкамерным сердцем и одним кругом кровообращения.
8. Иглы ежа – видоизмененные волосы.
9. Приспособление к ночному образу жизни у животных выражается прежде всего в строении глаза.
10. У летучих мышей на груди имеется киль.
11. Стенка правого желудочка сердца человека имеет большую толщину, чем у левого желудочка.
12. В организме мужчины при отсутствии патологий никогда не образуются женские половые гормоны.
13. Резервный объем выдоха – объем воздуха, который можно выдохнуть после спокойного вдоха.
14. Зеленый цвет различным органам растения придает хлорофилл.
15. Раскрытие и закрытие соцветия одуванчика в течение дня является примером проявления у растений такого жизненного свойства как обмен веществ.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 6. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 3 балла] На рисунке изображены листовые пластинки двух типов – простые (А) и сложные (Б). Соотнесите их цифровые обозначения (1-12) с типом листовой пластинки, к которому они относятся.



Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А или Б)												

Задание 2. [маж. 3 балла] Соотнесите форменные элементы крови человека (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для них.

- 1) в 1мл крови их 180 – 380 тыс.;
- 2) в 1мл крови их 4,5 – 5 млн.;
- 3) имеют неправильную форму;
- 4) имеют форму двояковогнутого диска;
- 5) живут от нескольких суток до нескольких лет;
- 6) живут около 120 суток.

А. Эритроциты

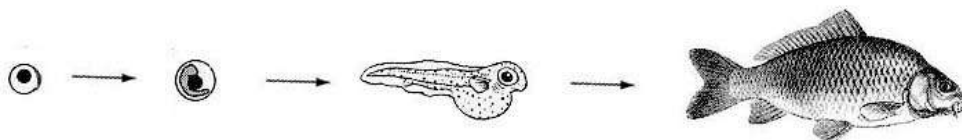
Б. Тромбоциты

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови						

10 класс

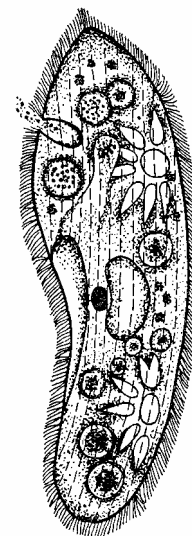
Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 35 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства:



- а) развитие;
 - б) размножение;
 - в) движение;
 - г) обмен веществ.
- 2. Бактерии, способные в результате своей жизнедеятельности производить кислород:**
- а) цианобактерии;
 - б) гниения;
 - в) болезнетворные;
 - г) клубеньковые.
- 3. Чтобы предотвратить порчу продуктов питания под действием бактерий необходимо:**
- а) исключить попадание на продукты спор;
 - б) обеспечить неблагоприятные условия для жизни этих организмов;
 - в) предотвратить попадание на продукты прямых солнечных лучей;
 - г) ограничить доступ воздуха к продуктам.
- 4. Важнейшим условием жизни большинства зеленых растений является:**
- а) достаточная освещенность;
 - б) наличие готовых органических веществ, необходимых для их питания;
 - в) обитание в условиях симбиоза с другими организмами;
 - г) размножение только половым путем.
- 5. Формула цветка сливы:**
- а) $*C_5L_5T_5P_1$;
 - б) $*C_5L_5T_{\infty}P_1$;
 - в) $*C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$;
 - г) $*C_{5+5}L_5T_{\infty}P_{\infty}$.
- 6. Больше всего масла у семянки подсолнечника содержится в:**
- а) околоплоднике;
 - б) кожуре семени;
 - в) эндосперме;
 - г) зародыше.
- 7. Спорофит паразитирует на гаметофите у:**
- а) мхов;
 - б) папоротников;
 - в) хвощей;
 - г) плаунов.
- 8. Грибы – паразиты хлебных злаков:**
- а) мукор или белая плесень;
 - б) пеницилл или зеленая плесень;

- в) дрожжевые грибы;
г) спорынья или головня.
- 9. Стержневая корневая система характерна для:**
а) подсолнечника;
б) лука;
в) пшеницы;
г) подорожника.
- 10. Заросток папоротника имеет вид:**
а) комочка;
б) сердцевидной пластинки;
в) нити;
г) улиткообразно закрученного листа.
- 11. Запасное питательное вещество крахмал накапливается у растений в:**
а) бесцветных пластидах;
б) вакуолях;
в) цитоплазме;
г) клеточной стенке.
- 12. На рисунке изображен представитель Простейших:**
а) амеба;
б) эвглена;
в) вольвокс;
г) инфузория.
- 13. Из перечисленных членистоногих животных, антенны для осуществления передвижения использует:**
а) речной рак;
б) саранча;
в) креветка;
г) дафния.
- 14. Мальпигиевы сосуды представляют собой:**
а) органы выделения у насекомых и паукообразных;
б) совокупность кровеносных сосудов в плавательном пузыре костистых рыб;
в) органы дыхания у насекомых;
г) органы выделительной системы у плоских червей.
- 15. Радула (терка) отсутствует у моллюсков:**
а) двустворчатых;
б) брюхоногих;
в) головоногих;
г) всех перечисленных выше групп.
- 16. Для стадии куколки всех насекомых, имеющих жизненный цикл с полным превращением, характерно:**
а) не дышит;
б) неподвижна;
в) не питается;
г) всё перечисленное верно.
- 17. Дыхание у дождевого червя:**
а) осуществляется при помощи трахей;
б) осуществляется при помощи легочных мешков;
в) осуществляется через кожу;
г) не происходит вообще, так как он живет в почве, где нет кислорода.
- 18. Регенерация у гидр происходит при помощи клеток:**
а) железистых;
б) промежуточных;



- в) вставочных;
- г) стрекательных.

19. Комодский варан, изображенный на рисунке, относится к отряду:

- а) крокодилов;
- б) варанов;
- в) ящериц;
- г) чешуйчатых.



20. У яйцекладущих млекопитающих млечные железы:

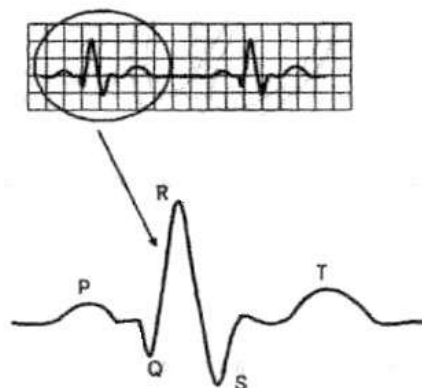
- а) отсутствуют совсем;
- б) не имеют сосков;
- в) имеют одну пару сосков;
- г) имеют несколько пар сосков.

21. Область науки о способах сохранения здоровья человека:

- а) анатомия;
- б) физиология;
- в) гигиена;
- г) психология.

22. На рисунке представлен фрагмент электрокардиограммы (ЭКГ). Зубец Т отражает следующий процесс в сердце:

- а) возбуждение предсердий;
- б) восстановление состояния желудочков после сокращения;
- в) только возбуждение желудочков;
- г) одновременное возбуждение предсердий и желудочков.

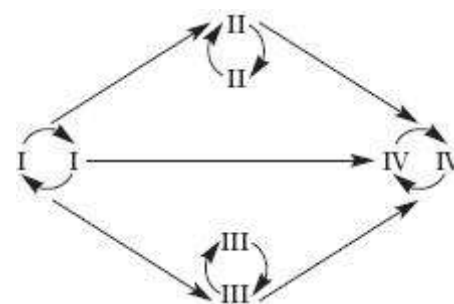


23. Гликоген запасается человеком в:

- а) красном костном мозге;
- б) печени;
- в) селезенке;
- г) крови.

24. На основании анализа рисунка можно утверждать, что при переливании крови люди обладающие первой группой крови:

- а) могут являться универсальными донорами;
- б) могут являться универсальными реципиентами;
- в) могут являться, как универсальными донорами, так и универсальными реципиентами;
- г) не могут быть ни донорами, ни реципиентами.



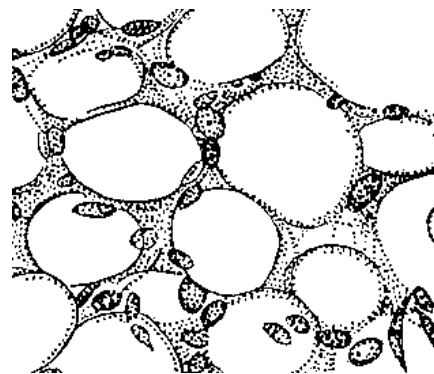
25. Сыворотки используют для формирования у человека:

- а) естественного врожденного иммунитета;
- б) естественного приобретенного иммунитета;
- в) искусственного активного иммунитета;
- г) искусственного пассивного иммунитета.

26. Защитный рефлекс дыхательной системы, возникающий при раздражении слизистой оболочки верхних дыхательных путей:

- а) чихание;
- б) кашель;

- в) зевота;
г) смех.
- 27. В норме при образовании у человека первичной мочи в ней остаются практически все вещества, содержащиеся в плазме крови, за исключением:**
- а) глюкозы;
б) солей;
в) белков;
г) мочевины.
- 28. На рисунке изображена соединительная ткань:**
- а) костная;
б) хрящевая;
в) жировая;
г) волокнистая.
- 29. Повреждение наружных покровов, вызванное действием низкой температуры окружающей среды, – это:**
- а) потертость;
б) опрелость;
в) ожог;
г) отморожение.
- 30. Вкусовая зона, наиболее чувствительная к сладкому:**
- а) кончик языка;
б) корень языка;
в) боковые края языка;
г) края и корень языка.
- 31. Из перечисленных животных наибольшее количество пищи в единицу времени, по сравнению с собственным весом, требуется:**
- а) синице;
б) ястребу тетеревятнику;
в) бурому медведю;
г) слону.
- 32. Поступление энергии в большинство пищевых цепей зависит главным образом от:**
- а) пищевой активности первичных консументов;
б) степени эффективности круговорота веществ экосистемы в целом;
в) уровня эффективности продуцентов, превращающих энергию солнечного света в химическую;
г) тепловых потерь в процессе дыхания на каждом трофическом уровне.
- 33. В природных условиях естественными носителями возбудителя чумы являются:**
- а) волки, лисы;
б) птицы;
в) грызуны;
г) человек.
- 34. Исследование процессов пищеварения И.П. Павловым преимущественно основано на применении метода биологии:**
- а) описательного;
б) сравнительного;
в) исторического;
г) экспериментального.
- 35. Первые голосеменные растения появились в:**
- а) протерозойскую эру;
б) палеозойскую эру;



- в) мезозойскую эру;
- г) кайнозойскую эру.

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. Общими, для грибов и растений, являются следующие признаки:**
1) гетеротрофность; 2) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин; 3) наличие хлоропластов; 4) накопление гликогена, как запасного вещества; 5) способность к размножению спорами.
а) только 1;
б) только 1, 2;
в) только 1, 2, 5;
г) только 1, 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 2. Лишайники:**
1) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;
2) могут восстанавливаться из части слоевища;
3) имеют стебель с листьями;
4) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;
5) представляют собой симбиотический организм.
а) только 1;
б) только 1, 2;
в) только 1, 2, 5;
г) только 1, 3, 4, 5;
д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 3. Из перечисленных организмов могут производить шелкоподобные нити:**
1) пауки; 2) клещи; 3) насекомые; 4) мечехвосты; 5) многоножки.
а) 1, 2, 4;
б) 1, 2, 3;
в) 1, 3, 5;
г) 1, 4, 5;
д) 2, 3, 4.
- 4. Известно, что в процессе изготовления краски для окрашивания ткани, человек использовал животных: 1) насекомых; 2) иглокожих; 3) брюхоногих моллюсков; 4) головоногих моллюсков; 5) простейших.**
а) 1, 3;
б) 2, 5;
в) 1, 3, 4;
г) 3, 4, 5;
д) 2, 3, 5.
- 5. Насекомые, у которых передняя пара крыльев не используется для полёта:**
1) уховёртки; 2) стрекозы; 3) перепончатокрылые; 4) двукрылые; 5) жесткокрылые.
а) 1, 2;
б) 2, 4;
в) 1, 5;
г) 1, 2, 5;
д) 3, 4, 5.

- 6. На лапках у комнатной мухи находятся органы чувств:**
1) зрения; 2) обоняния; 3) осязания; 4) вкуса; 5) слуха.
 а) 2, 3;
 б) 3, 4;
 в) 1, 4, 5;
 г) 2, 3, 5;
 д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 7. Из перечисленных организмов в состоянии зиготы зимуют:**
1) гидра
2) речной рак
3) дафния
4) стрекоза
5) серебряный карась.
 а) 1, 2;
 б) 1, 3;
 в) 2, 4;
 г) 3, 5;
 д) 1, 3, 4.
- 8. Четырехкамерное сердце встречается у представителей классов:**
1) костные рыбы; 2) земноводные, 3) пресмыкающиеся; 4) птицы; 5) млекопитающие.
 а) 1, 2;
 б) 1, 2, 3;
 в) 2, 3;
 г) 2, 3, 4;
 д) 3, 4, 5.
- 9. Для осуществления свертывания крови необходимы вещества:**
1) калий; 2) кальций; 3) протромбин; 4) фибриноген; 5) гепарин.
 а) 1, 2, 3;
 б) 2, 3, 4;
 в) 2, 3, 5;
 г) 1, 3, 4;
 д) 2, 4, 5.
- 10. При спокойном выдохе воздух «покидает» легкие, потому что:**
1) уменьшается объем грудной клетки;
2) сокращаются мышечные волокна в стенках легких;
3) диафрагма расслабляется и выпячивается в грудную полость;
4) расслабляются мышцы грудной клетки;
5) сокращаются мышцы грудной клетки.
 а) 1, 2;
 б) 1, 3;
 в) 1, 3, 5;
 г) 1, 3, 4, 5;
 д) 1, 2, 3, 4, 5.

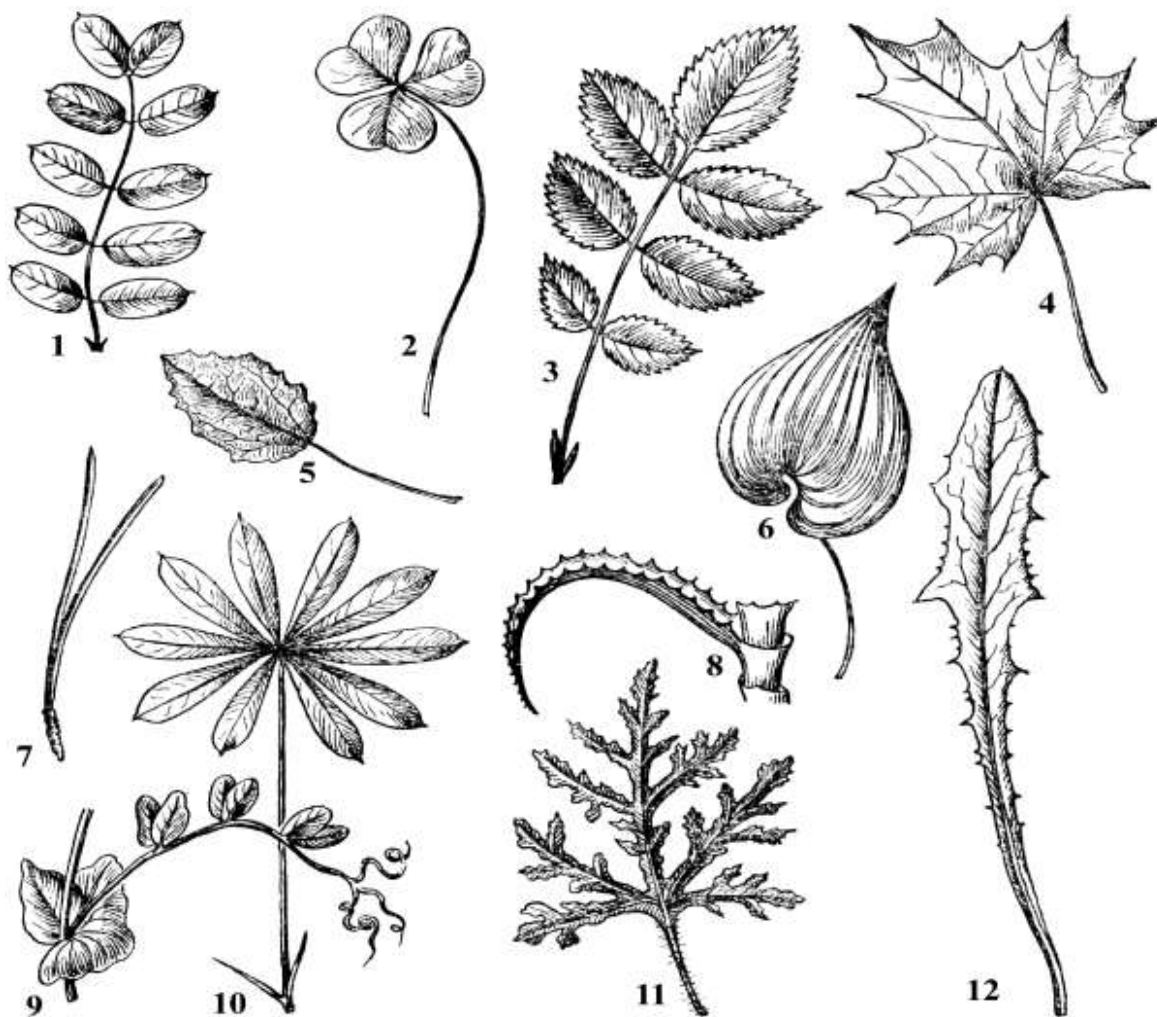
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- Черешок выполняет важнейшую функцию – ориентирует листовую пластинку относительно света.
- Фотосинтез характерен для всех клеток зеленых растений.

3. Все простейшие имеют локомоторные органы, обеспечивающие их активность.
4. Эвглена зеленая размножается только вегетативно.
5. Кровеносная система кольчатых червей замкнутая.
6. Самой крупной хищной рыбой является китовая акула.
7. Характерной чертой пресмыкающихся является дыхание только при помощи легких и постоянная температура тела.
8. Земноводные обладают трехкамерным сердцем и одним кругом кровообращения.
9. Иглы ежа – видоизмененные волосы.
10. Приспособление к ночному образу жизни у животных выражается прежде всего в строении глаза.
11. У летучих мышей на грудице имеется киль.
12. Стенка правого желудочка сердца человека имеет большую толщину, чем у левого желудочка.
13. В организме мужчины при отсутствии патологий никогда не образуются женские половые гормоны.
14. Резервный объем выдоха – объем воздуха, который можно выдохнуть после спокойного вдоха.
15. Длина пищевой цепи живых организмов в экосистеме лимитируется количеством пищи на каждом трофическом уровне.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 9. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 3 балла] На рисунке изображены листовые пластинки двух типов – простые (А) и сложные (Б). Соотнесите их цифровые обозначения (1-12) с типом листовой пластинки, к которому они относятся.



Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А или Б)												

Задание 2. [маж. 3 балла] Кровь (гемолимфа) у беспозвоночных животных имеет различную окраску. Выберите для объектов (1–6) характерный цвет крови/гемолимфы (А–Е).

- 1) дождевой червь;
- 2) многощетинковый червь серпула;
- 3) каракатица;
- 4) речной рак;
- 5) личинка комара-толкунца (род *Chironomus*);
- 6) марокканская саранча.

- А – красная;
 Б – голубая;
 В – зеленая;
 Г – оранжево-желтая;
 Д – черная;
 Е – бесцветная.

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы						

Задание 3. [маж. 3 балла] Соотнесите форменные элементы крови человека (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для них.

- 1) в 1мл крови их 180 – 380 тыс.;
- 2) в 1мл крови их 4,5 – 5 млн.;
- 3) имеют неправильную форму;
- 4) имеют форму двояковогнутого диска;
- 5) живут от нескольких суток до нескольких лет;
- 6) живут около 120 суток.

А. Эритроциты

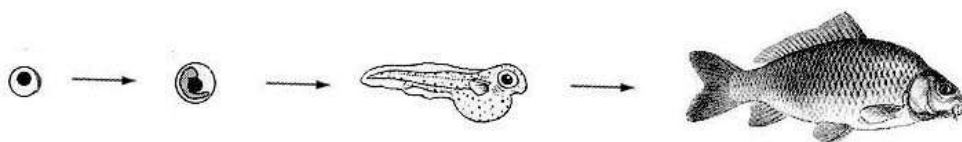
Б. Тромбоциты

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови						

11 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.

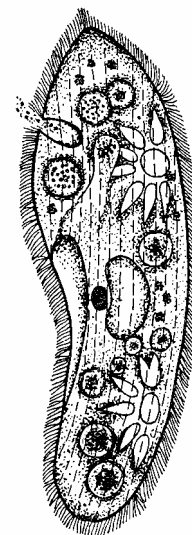
1. На рисунке представлен пример проявления жизненного свойства:



- а) развитие;
 - б) размножение;
 - в) движение;
 - г) обмен веществ.
- 2. Бактерии, способные в результате своей жизнедеятельности производить кислород:**
- а) цианобактерии;
 - б) гниения;
 - в) болезнетворные;
 - г) клубеньковые.
- 3. Чтобы предотвратить порчу продуктов питания под действием бактерий необходимо:**
- а) исключить попадание на продукты спор;
 - б) обеспечить неблагоприятные условия для жизни этих организмов;
 - в) предотвратить попадание на продукты прямых солнечных лучей;
 - г) ограничить доступ воздуха к продуктам.
- 4. Объект биологических исследований – мукор, изображение которого представлено на рисунке, относят к:**
- а) бактериям;
 - б) грибам;
 - в) растениям;
 - г) животным.
- 5. Важнейшим условием жизни большинства зеленых растений является:**
- а) достаточная освещенность;
 - б) наличие готовых органических веществ, необходимых для их питания;



- в) обитание в условиях симбиоза с другими организмами;
г) размножение только половым путем.
- 6. Спорофит паразитирует на гаметофите у:**
- а) мхов;
 - б) папоротников;
 - в) хвощей;
 - г) плаунов.
- 7. У цветковых растений женские половые клетки образуются в:**
- а) пестиках;
 - б) тычинках;
 - в) плодах;
 - г) пыльцевой трубке.
- 8. Заросток папоротника имеет вид:**
- а) комочка;
 - б) сердцевидной пластинки;
 - в) нити;
 - г) улиткообразно закрученного листа.
- 9. Запасное питательное вещество крахмал накапливается у растений в:**
- а) бесцветных пластидах;
 - б) вакуолях;
 - в) цитоплазме;
 - г) клеточной стенке.
- 10. На рисунке изображен представитель Простейших:**
- а) амеба;
 - б) эвглена;
 - в) вольвокс;
 - г) инфузория.
- 11. Из перечисленных членистоногих животных, антенны для осуществления передвижения использует:**
- а) речной рак;
 - б) саранча;
 - в) креветка;
 - г) дафния.
- 12. Мальпигиевы сосуды представляют собой:**
- а) органы выделения у насекомых и паукообразных;
 - б) совокупность кровеносных сосудов в плавательном пузыре костистых рыб;
 - в) органы дыхания у насекомых;
 - г) органы выделительной системы у плоских червей.
- 13. Для стадии куколки всех насекомых, имеющих жизненный цикл с полным превращением, характерно:**
- а) не дышит;
 - б) неподвижна;
 - в) не питается;
 - г) всё перечисленное верно.
- 14. Дыхание у дождевого червя:**
- а) осуществляется при помощи трахей;
 - б) осуществляется при помощи легочных мешков;
 - в) осуществляется через кожу;
 - г) не происходит вообще, так как он живет в почве, где нет кислорода.
- 15. Регенерация у гидр происходит при помощи клеток:**
- а) железистых;
 - б) промежуточных;



- в) вставочных;
- г) стрекательных.

16. Комодский варан, изображенный на рисунке, относится к отряду:

- а) крокодилов;
- б) варанов;
- в) ящериц;
- г) чешуйчатых.



17. У яйцекладущих млекопитающих млечные железы:

- а) отсутствуют совсем;
- б) не имеют сосков;
- в) имеют одну пару сосков;
- г) имеют несколько пар сосков.

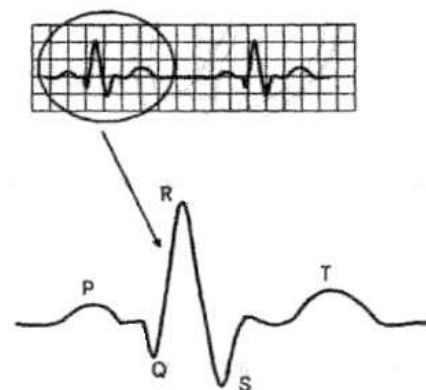
18. Область науки о способах сохранения здоровья человека:

- а) анатомия;
- б) физиология;
- в) гигиена;
- г) психология.

19. На рисунке представлен фрагмент электрокардиограммы (ЭКГ).

Зубец Т отражает следующий процесс в сердце:

- а) возбуждение предсердий;
- б) восстановление состояния желудочков после сокращения;
- в) только возбуждение желудочков;
- г) одновременное возбуждение предсердий и желудочков.



20. Исходя из особенностей строения организма человека, его кровь следует отнести к следующему уровню организации:

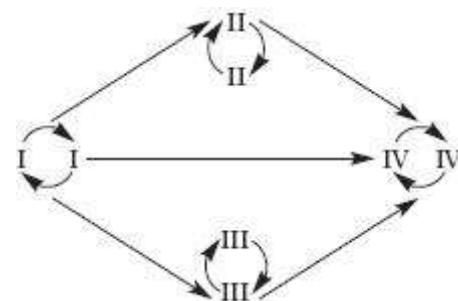
- а) атомно-молекулярному;
- б) тканевому;
- в) органному;
- г) системному.

21. Гликоген запасается человеком в:

- а) красном костном мозге;
- б) печени;
- в) селезенке;
- г) крови.

22. На основании анализа рисунка можно утверждать, что при переливании крови люди обладающие первой группой крови:

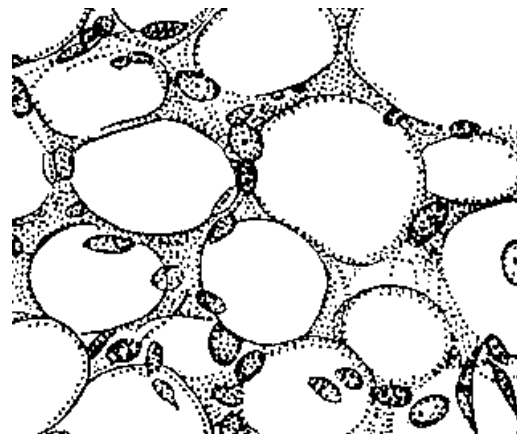
- а) могут являться универсальными донорами;
- б) могут являться универсальными реципиентами;
- в) могут являться, как универсальными донорами, так и универсальными реципиентами;
- г) не могут быть ни донорами, ни реципиентами.



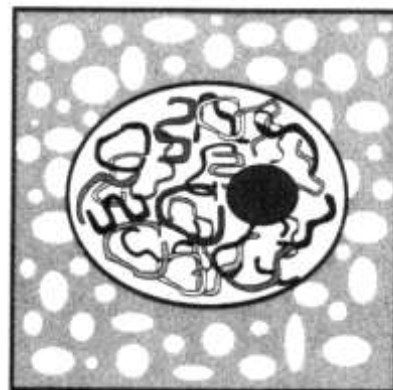
23. Сыворотки используют для формирования у человека:

- а) естественного врожденного иммунитета;
- б) естественного приобретенного иммунитета;
- в) искусственного активного иммунитета;
- г) искусственного пассивного иммунитета.

- 24. Защитный рефлекс дыхательной системы, возникающий при раздражении слизистой оболочки верхних дыхательных путей:**
- чихание;
 - кашель;
 - зевота;
 - смех.
- 25. В норме при образовании у человека первичной мочи в ней остаются практически все вещества, содержащиеся в плазме крови, за исключением:**
- глюкозы;
 - солей;
 - белков;
 - мочевины.
- 26. Повреждение наружных покровов, вызванное действием низкой температуры окружающей среды, – это:**
- потертость;
 - опрелость;
 - ожог;
 - отморожение.
- 27. Вкусовая зона, наиболее чувствительная к сладкому:**
- кончик языка;
 - корень языка;
 - боковые края языка;
 - края и корень языка.
- 28. На рисунке изображена соединительная ткань:**
- костная;
 - хрящевая;
 - жировая;
 - волокнистая.
- 29. Из перечисленных животных наибольшее количество пищи в единицу времени, по сравнению с собственным весом, требуется:**
- синице;
 - ястребу тетеревятнику;
 - бурому медведю;
 - слону.
- 30. Поступление энергии в большинство пищевых цепей зависит главным образом от:**
- пищевой активности первичных консументов;
 - степени эффективности круговорота веществ экосистемы в целом;
 - уровня эффективности продуцентов, превращающих энергию солнечного света в химическую;
 - тепловых потерь в процессе дыхания на каждом трофическом уровне.
- 31. Исследование процессов пищеварения И.П. Павловым преимущественно основано на применении метода биологии:**
- описательного;
 - сравнительного;
 - исторического;
 - экспериментального.
- 32. Первые голосеменные растения появились в:**
- протерозойскую эру;
 - палеозойскую эру;



- в) мезозойскую эру;
г) кайнозойскую эру.
- 33. Из центров происхождения культурных растений (по Н. И. Вавилову) родиной цитрусовых является:**
- а) центрально-американский;
б) южноазиатский;
в) абиссинский;
г) средиземноморский.
- 34. Из перечисленных признаков, характерных для млекопитающих, ароморфозом является:**
- а) волосяной покров;
б) строение зубной системы;
в) строение конечностей;
г) теплокровность.
- 35. Элементарной единицей эволюции является:**
- а) отдельный вид;
б) отдельная особь одного вида;
в) популяция особей одного вида, объединенных родством;
г) совокупность особей нескольких видов, объединенных родством.
- 36. Источником кислорода, вырабатываемого зелеными растениями в процессе фотосинтеза, является вещество:**
- а) крахмал;
б) хлорофилл;
в) углекислый газ;
г) вода.
- 37. На рисунке схематически изображена стадия митоза:**
- а) анафаза;
б) профаза;
в) метафаза;
г) телофаза.
- 38. Первым веществом биологического происхождения, синтезированным в химической лаборатории, был(-а):**
- а) глицерин;
б) крахмал;
в) мочеви́на;
г) глицин.
- 39. ДНК бактерий отличается от ДНК эукариот тем, что:**
- а) не связана с белками;
б) имеет кольцевую форму;
в) содержит в нуклеотидах урацил;
г) представлена большим количеством мелких молекул.
- 40. Органеллы клетки, окруженные только одной мембраной:**
- а) митохондрии;
б) лизосомы;
в) ядро;
г) микротрубочки.



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. Общими, для грибов и растений, являются следующие признаки:**
 - 1) гетеротрофность; 2) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин; 3) наличие хлоропластов; 4) накопление гликогена, как запасного вещества; 5) способность к размножению спорами.**
 - а) только 1;
 - б) только 1, 2;
 - в) только 1, 2, 5;
 - г) только 1, 3, 4, 5;
 - д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 2. Лишайники:**
 - 1) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;**
 - 2) могут восстанавливаться из части слоевища;**
 - 3) имеют стебель с листьями;**
 - 4) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;**
 - 5) представляют собой симбиотический организм.**
 - а) только 1;
 - б) только 1, 2;
 - в) только 1, 2, 5;
 - г) только 1, 3, 4, 5;
 - д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 3. Известно, что в процессе изготовления краски для окрашивания ткани, человек использовал животных: 1) насекомых; 2) иглокожих; 3) брюхоногих моллюсков; 4) головоногих моллюсков; 5) простейших.**
 - а) 1, 3;
 - б) 2, 5;
 - в) 1, 3, 4;
 - г) 3, 4, 5;
 - д) 2, 3, 5.
- 4. На лапках у комнатной мухи находятся органы чувств: 1) зрения; 2) обоняния; 3) осязания; 4) вкуса; 5) слуха.**
 - а) 2, 3;
 - б) 3, 4;
 - в) 1, 4, 5;
 - г) 2, 3, 5;
 - д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 5. Из перечисленных организмов в состоянии зиготы зимуют:**
 - 1) гидра**
 - 2) речной рак**
 - 3) дафния**
 - 4) стрекоза**
 - 5) серебряный карась.**
 - а) 1, 2;
 - б) 1, 3;
 - в) 2, 4;
 - г) 3, 5;
 - д) 1, 3, 4.
- 6. Для осуществления свертывания крови необходимы вещества: 1) калий; 2) кальций; 3) протромбин; 4) фибриноген; 5) гепарин.**
 - а) 1, 2, 3;

- б) 2, 3, 4;
 в) 2, 3, 5;
 г) 1, 3, 4;
 д) 2, 4, 5.
- 7. При спокойном выдохе воздух «покидает» легкие, потому что:**
 1) уменьшается объем грудной клетки;
 2) сокращаются мышечные волокна в стенках легких;
 3) диафрагма расслабляется и выпячивается в грудную полость;
 4) расслабляются мышцы грудной клетки;
 5) сокращаются мышцы грудной клетки.
 а) 1, 2;
 б) 1, 3;
 в) 1, 3, 5;
 г) 1, 3, 4, 5;
 д) 1, 2, 3, 4, 5.
- 8. Из перечисленных веществ полимерами являются: 1) аденин; 2) целлюлоза; 3) аланин; 4) тимин; д) инсулин.**
 а) 1, 2;
 б) 2, 3;
 в) 2, 5;
 г) 1, 3, 4;
 д) 2, 4, 5.
- 9. Из аппарата Гольджи белки могут поступать: 1) в лизосомы; 2) в митохондрии; 3) в ядро; 4) на наружную мембрану; 5) во внеклеточную среду.**
 а) 1, 2, 4;
 б) 1, 3, 5;
 в) 1, 4, 5;
 г) 1, 2, 4, 5;
 д) 1, 3, 4, 5.
- 10. РНК содержится в:**
 1) цитоплазматической мембране;
 2) гладком эндоплазматическом ретикулуме;
 3) шероховатом эндоплазматическом ретикулуме;
 4) аппарате Гольджи;
 5) ядре.
 а) 1, 2;
 б) 1, 3;
 в) 3, 4;
 г) 3, 5;
 д) 1, 3, 4.

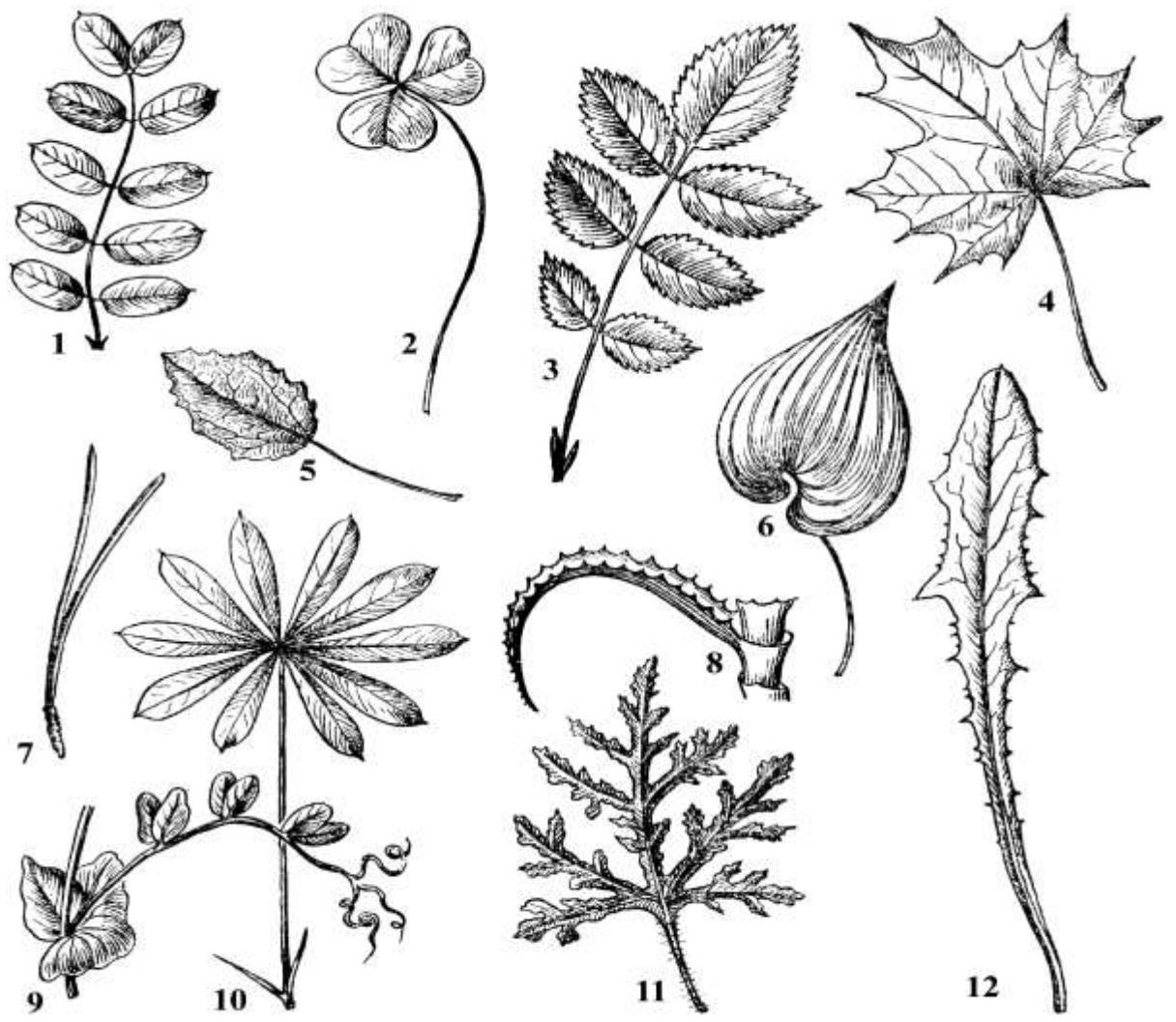
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Всем папоротниковидным для оплодотворения нужна вода.
2. Черешок выполняет важнейшую функцию – ориентирует листовую пластинку относительно света.
3. Фотосинтез характерен для всех клеток зеленых растений.
4. Все простейшие имеют локомоторные органы, обеспечивающие их активность.

5. Эвглена зеленая размножается только вегетативно.
6. Кровеносная система кольчатых червей замкнутая.
7. Характерной чертой пресмыкающихся является дыхание только при помощи легких и постоянная температура тела.
8. Земноводные обладают трехкамерным сердцем и одним кругом кровообращения.
9. Иглы ежа – видоизмененные волосы.
10. У летучих мышей на груди имеет киль.
11. Стенка правого желудочка сердца человека имеет большую толщину, чем у левого желудочка.
12. В организме мужчины при отсутствии патологий никогда не образуются женские половые гормоны.
13. Длина пищевой цепи живых организмов в экосистеме лимитируется количеством пищи на каждом трофическом уровне.
14. При сильном похолодании некоторые птицы могут впасть в спячку.
15. Млекопитающие появились после вымирания динозавров.
16. Паутинные бородавки у пауков гомологичны брюшным конечностям.
17. Актин и миозин встречаются не только в мышечных клетках.
18. Каждому кодону соответствует не более одной аминокислоты.
19. Молекула сахарозы состоит из двух остатков глюкозы.
20. Белки – это неразветвленные полимеры, мономерами которых являются нуклеотиды.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 3 балла] На рисунке изображены листовые пластинки двух типов – простые (А) и сложные (Б). Соотнесите их цифровые обозначения (1-12) с типом листовой пластинки, к которому они относятся.



Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А или Б)												

Задание 2. [мах. 3 балла] Кровь (гемолимфа) у беспозвоночных животных имеет различную окраску. Выберите для объектов (1–6) характерный цвет крови/гемолимфы (А–Е).

- 1) дождевой червь;
- 2) многощетинковый червь серпула;
- 3) каракатица;
- 4) речной рак;
- 5) личинка комара-толкунца (род *Chironomus*);
- 6) марокканская саранча.

- А – красная;
- Б – голубая;
- В – зеленая;
- Г – оранжево-желтая;
- Д – черная;
- Е – бесцветная.

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы						

Задание 3. [маж. 3 балла] Соотнесите отряды насекомых (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для их представителей.

- | | |
|--------------------------------------|----------------|
| 1) имеется две пары крыльев; | А. Двукрылые |
| 2) колюще-сосущий ротовой аппарат; | Б. Прямокрылые |
| 3) грызущий ротовой аппарат; | |
| 4) лижущий ротовой аппарат; | |
| 5) развитие с полным превращением; | |
| 6) развитие с неполным превращением. | |

Признаки отряда	1	2	3	4	5	6
Отряд насекомых						

Задание 4. [маж. 3 балла] Соотнесите форменные элементы крови человека (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для них.

- | | |
|---|---------------|
| 1) в 1мл крови их 180 – 380 тыс.; | А. Эритроциты |
| 2) в 1мл крови их 4,5 – 5 млн.; | Б. Тромбоциты |
| 3) имеют неправильную форму; | |
| 4) имеют форму двояковогнутого диска; | |
| 5) живут от нескольких суток до нескольких лет; | |
| 6) живут около 120 суток. | |

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови						

Задание 5. [маж. 2,5 балла] Соотнесите органическое вещество (А-Д) и название биологического материала, в котором его можно обнаружить (1–5).

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1) клеточная стенка грибов | А. Крахмал |
| 2) печень животных | Б. Сахароза |
| 3) клеточный сок растений | В. Целлюлоза |
| 4) сердцевина стебля растений | Г. Хитин |
| 5) хлопковое волокно | Д. Гликоген |

Биологический материал	1	2	3	4	5
Органическое вещество					

2.2. Ответы на задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии

6 класс

Часть 1. [10 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	в	г	а	а	б	г	в	а	г	б

Часть 2. [10 баллов]

	1	2	3	4	5
1-5	в	в	а	в	б

Часть 3. [5 баллов]

№	1	2	3	4	5
прав. "ДА"	X	X			X
неправ "нет"			X	X	

Часть 4. [3 балла]

Задание 1. [маж. 2,5 балла]

Обозначение	1	2	3	4	5
Элемент строения микроскопа	Г	Е	Д	Б	В

7 класс

Часть 1. [15 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	а	б	а	б	а	а	г	а	г
11-20	а	б	в	а	г					

Часть 2. [10 баллов]

	1	2	3	4	5
1-5	в	а	в	а	в

Часть 3. [5 баллов]

№	1	2	3	4	5
прав. "ДА"	X		X		
неправ "нет"		X		X	X

Часть 4. [3 балла]**Задание 1. [маж. 3 балла]**

Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А/Б)	Б	Б	Б	А	А	А	А	А	Б	Б	А	А

8 класс**Часть 1. [20 баллов]**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	б	а	б	а	а	г	а	г	б
11-20	а	г	а	г	а	в	в	б	г	б

Часть 2. [10 баллов]

	1	2	3	4	5
1-10	а	в	б	б	д

Часть 3. [10 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
прав. "ДА"	X	X		X				X	X	
неправ "нет"			X		X	X	X			X

Часть 4. [6 баллов]**Задание 1. [маж. 3 балла]**

Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А/Б)	Б	Б	Б	А	А	А	А	А	Б	Б	А	А

Задание 2. [маж. 3 балла]

Признаки отряда	1	2	3	4	5	6
Отряд насекомых	Б	А	Б	А	А	Б

9 класс

Часть 1. [40 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	б	а	б	а	а	г	а	г	в
11-20	в	б	г	б	в	б	б	б	а	г
21-25	а	б	г	а	в					

Часть 2. [20 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	в	б	а	в	в	б	д	б	б

Часть 3. [15 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
прав. "ДА"	X			X				X	X	X				X	
непра в "нет"		X	X		X	X	X				X	X	X		X

Часть 4. [9 баллов]

Задание 1. [мах. 3 балла]

Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Тип листовой пластинки (А/Б)	Б	Б	Б	А	А	А	А	А	А	Б	Б	А	А

Задание 2. [мах. 3 балла]

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови	Б	А	Б	А	Б	А

10 класс

Часть 1. [35 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	а	б	а	б	г	а	г	а	б
11-20	а	г	г	а	а	в	в	б	г	б
21-30	в	б	б	а	г	а	в	в	г	а
31-35	а	в	в	г	б					

Часть 2. [20 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	в	б	а	в	б	б	д	б	б

Часть 3. [20 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
прав. "ДА"	X			X	X				X	X	X				
неправ "нет"		X	X			X	X	X				X	X	X	X

Часть 4. [9 баллов]

Задание 1. [макс. 3 балла]

Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Тип листовой пластинки (А/Б)	Б	Б	Б	А	А	А	А	А	А	Б	Б	А	А

Задание 2. [макс. 3 балла]

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы	А	В	Б	Е	А	Г

Задание 3. [макс. 3 балла]

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови	Б	А	Б	А	Б	А

11 класс

Часть 1. [40 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	а	б	б	а	а	а	б	а	г
11-20	г	а	в	в	б	г	б	в	б	б
21-30	б	а	г	а	в	г	а	в	а	в
31-40	г	б	б	г	в	г	б	в	б	б

Часть 2. [20 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	а	в	а	б	б	б	б	в	в	г

Часть 3. [20 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
прав. "ДА"	X	X			X	X			X	X				X	
неправ "нет"			X	X			X	X			X	X	X		X
№	16	17	18	19	20										

прав. "ДА"	X	X	X		
неправ "НЕТ"				X	X

Часть 4. [14,5 баллов]

Задание 1. [маx. 3 балла]

Изображение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Тип листовой пластинки (А/Б)	Б	Б	Б	А	А	А	А	А	Б	Б	А	А

Задание 2. [маx. 3 балла]

Объект	1	2	3	4	5	6
Цвет крови/гемолимфы	А	В	Б	Е	А	Г

Задание 3. [маx. 3 балла]

Признаки отряда	1	2	3	4	5	6
Отряд насекомых	Б	А	Б	А	А	Б

Задание 4. [маx. 3 балла]

Признаки	1	2	3	4	5	6
Форменные элементы крови	Б	А	Б	А	Б	А

Задание 5. [маx. 2,5 балла]

Биологический материал	1	2	3	4	5
Органическое вещество	Г	Д	Б	А	В