



Кировское областное государственное автономное
образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования
одаренных школьников»

БИОЛОГИЯ, 2024

ЗАДАНИЯ, РЕШЕНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по проверке и оценке решений
муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
по **БИОЛОГИИ**

в Кировской области
в 2024/2025 учебном году

Киров
2024

Печатается по решению методической комиссии II (муниципального) этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии в Кировской области.

Задания, решения и методические указания по проверке и оценке решений муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии в Кировской области в 2024/2025 учебном году / Сост. О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2024. – 46 с.

Авторы, составители и источники задач (заданий, вопросов и др.)
О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова

Научная редакция (рецензирование):
к.б.н., педагог дополнительного образования КОГАОУ ДО ЦДООШ А. Н. Ляпунов;
педагог дополнительного образования КОГАОУ ДО ЦДООШ Е. А. Михайлова;
к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО ВятГУ Пересторонина О.Н.; учитель биологии МОАУ «Лицей № 21» города Кирова Н. Н. Сырцева; к.б.н., доцент кафедры анатомии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России Е. Г. Шушканова; методист по научно-просветительской деятельности МБОУ «Кировский городской зоологический музей» Л. Г. Целищева.

Компьютерный набор и верстка
Е. Н. Лимонова

Подписано в печать 18.09.2024

Формат 60×84¹/₁₆. Бумага типографская. Усл. печ. л. 2,65
Тираж 1185 экз.

© КОГАОУ ДО «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2024

© О.Н. Вишницкая, Е.Н. Лимонова, 2024

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА XLI ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ

Порядок проведения олимпиады

1. Учащимся каждого класса предлагается 4 задания¹. Первое задание тестовое с выбором одного ответа из четырех возможных, второе задание – тестовое с выбором от одного до пяти верных ответов из пяти возможных, третье – на определение правильности суждений; четвертое – на распределение, сопоставление и т. п.

2. На выполнение заданий в каждой параллели отводится 2 часа, не считая времени, потраченного на заполнение титульных листов, разъяснение условий и правил оформления работы.

3. Правила оформления работы.

- Анкеты и ответы должны быть написаны разборчиво, без многочисленных поправок (дежурные по кабинетам должны проверить полноту и правильность заполнения каждого пункта анкеты).

- **Ответы на задания части I и IV** заносятся в матрицу ответов в виде буквенных и цифровых обозначений, **на задания части II и III** указываются в матрице знаком «X», как верные, так и неверные. Обратите внимание учащихся на необходимость аккуратного заполнения матрицы. В случае исправления необходимо зачеркнуть первоначальный вариант ответа и рядом написать окончательный. **Исправления «буква на букве» не допускаются.** Подобные ответы оцениваться не будут.

Выполнение работы карандашом не допускается!

4. Работы участников должны быть зашифрованы. Шифр (например, РБО-9-01 – районная биологическая олимпиада – 9-й класс – номер участника) наносится сверху на анкету участника и на матрицу для ответов председателем жюри перед проверкой.

Члены жюри проверяют работы под шифрами, и лишь после подведения итогов председатель жюри дешифрует работы.

5. При проверке работ ответы школьников должны оцениваться с учетом методических рекомендаций строго по критериям, количество баллов не должно превышать установленного максимума, самостоятельное дробление баллов не допускается.

6. По возможности, просим организовать для участников олимпиады разбор заданий.

Контактные телефоны в г. Кирове: по организационным вопросам (8332) **35-15-04**; по вопросам, касающимся формулировок заданий и проверки работ: +7-922-667-49-76 (Вишницкая Ольга Николаевна), +7-951-351-40-62 (Лимонова Елена Николаевна).

С уважением, оргкомитет олимпиады

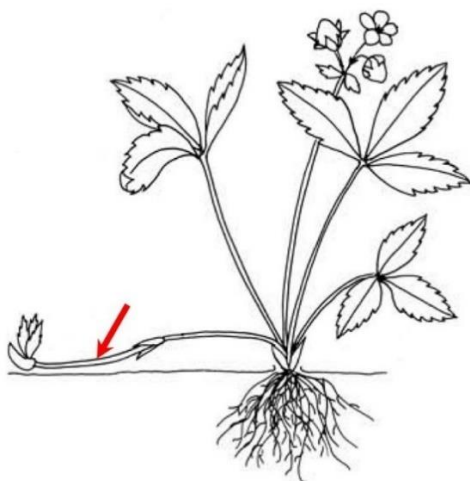
¹ Задания составлены с учетом методических рекомендаций по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии в 2024-2025 учебном году

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа ХLI всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2024-2025 уч. год

7 класс [Мах. – 44,5 балла]

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. Побег, показанный стрелкой, является:



- а) столоном; б) корневищем;
в) клубнем; г) усиком.

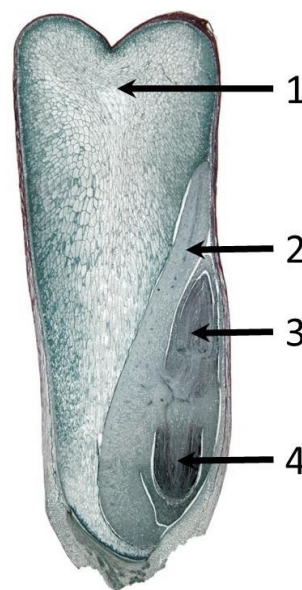
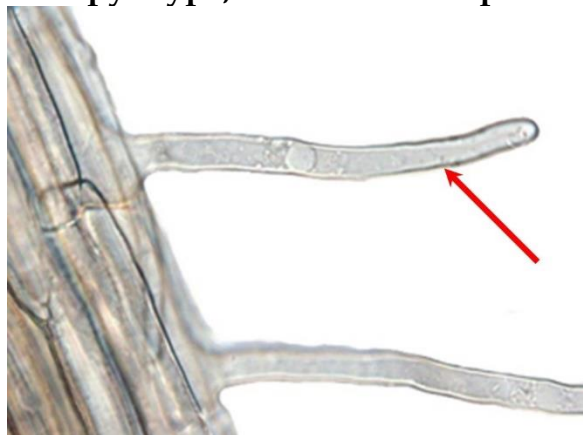
2. На фотографии показан плод однодольного растения. Ткань, в которой запасаются питательные вещества, расположена в структуре, обозначенной цифрой:

- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

3. Из зародышевого корешка развивается(-ются) корень (-ни):

- а) боковые; б) придаточные;
в) главный; г) скелетные.

4. Структура, показанная стрелкой:



- а) образована живыми, постоянно делящимися клетками;
б) защищает корни от повреждения при продвижении в почве;
в) образуется в зоне проведения;
г) способствует увеличению всасывающей поверхности корня.

5. Черешковые листья имеет:

- а) алоэ; б) береза; в) пшеница; г) одуванчик.

6. Наличие запасного крахмала в растительной ткани можно выявить с помощью раствора йода, который, реагируя с крахмалом, дает соединение синего цвета. Таким способом можно обнаружить большое количество крахмала в:

- а) клубне картофеля; б) корнеплоде моркови;
в) луковице лука; г) плоде яблони.

7. У гороха в усики преобразованы:

- а) верхние листочки сложного листа; б) прилистники;
в) придаточные корни; г) пазушные побеги.

8. Жилки в листьях представляют собой:

- а) тяжи, образованные только клетками механической ткани;
б) межклетники;
в) проводящие пучки;
г) смоляные ходы.

9. На фотографии цветок резуховидки Таля (*Arabidopsis thaliana*). Ему подходит следующая характеристика:

- а) голый; б) с двойным околоцветником;
в) пестичный; г) мужской.



10. «Глазки» на клубнях картофеля являются:

- а) почками; б) видоизмененными листьями;
в) листовыми рубцами; г) узлами.

11. Годичные кольца, по которым можно определить возраст древесного растения, располагаются в:

- а) лубе; б) коре; в) древесине; г) пробке.

12. Устьица отсутствуют на всех листьях:

- а) кубышки; б) элодеи;
в) стрелолиста; г) лютика.

13. В умеренном климате интенсивность работы камбия в начале вегетационного периода и во второй его половине различна, поэтому в древесине образуются годичные кольца, по которым можно определить возраст растения или отдельного его побега. Однако, годичные кольца НЕ выражены у растений:

- а) арктических пустынь; б) тропических влажных лесов;
в) пустынь с зимним дождливым сезоном; г) саванн.

14. Весной у древесных растений питательные вещества (сахара) поднимаются из запасующих тканей к раскрывающимся почкам по следующей ткани(-ям):

- а) ксилеме (древесине); б) основной паренхиме (основной ткани);
в) флоэме (лубу); г) и ксилеме, и флоэме.

15. При выращивании некоторых сельскохозяйственных культур (картофеля, капусты, томатов и др.) применяют окучивание – присыпают землей нижнюю часть стебля. Это делают для того, чтобы:

- а) стимулировать образование придаточных корней;
б) создать оптимальную температуру для роста боковых корней;
в) стимулировать ветвление надземных побегов;
г) стимулировать ветвление корней.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. Зрелое семя состоит только из зародыша и семенной кожуры у:

- а) тыквы; б) фасоли; в) овса; г) лука; д) пастушьей сумки.

2. Корни постоянно нарастают и ветвятся, так как:

- а) растению необходимо осваивать новые объемы почвы для обеспечения себя минеральными веществами;
б) ризодерма (покровная ткань корня, способная к поглощению веществ) очень недолговечна;
в) необходимо увеличивать общую поглощающую поверхность корневой системы;
г) корни «заякоривают» увеличивающуюся побеговую систему;
д) корни не могут одновременно выполнять функции проведения и всасывания.

3. Выберите верные утверждения. Семядоли:

- а) у некоторых растений занимают практически весь объем семени;
б) у некоторых видов способны фотосинтезировать и являются первыми ассимилирующими листьями растения;
в) защищают почечку;
г) в семенах с эндоспермом выполняют функцию гаусторий (структуры, служащие для поглощения веществ);
д) могут быть использованы для вегетативного размножения.

4. Простые листья формируются у:

- а) шиповника майского; б) каштана конского; в) липы сердцевидной;
г) клена остролистного; д) караганы древовидной.

5. К пряно-ароматическим растениям относятся:

- а) мелисса; б) кориандр; в) мята;
г) душица; д) укроп.

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

1. Листья у некоторых растений могут иметь не зеленую окраску.
2. Водоросли можно встретить не только в водоемах, но и на суше.
3. У некоторых растений корневые волоски можно увидеть без микроскопа.
4. У большинства сложных листьев число листовых пластинок больше, чем у простых.
5. Невсхожие семена не способны к набуханию.

Часть IV. Вам предлагается задание на распределение. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

Задание 1. На фотографиях представлены плоды и семена различных растений (масштаб неодинаков!). Распределите их на плоды и семена. Поставьте в соответствующей ячейке таблицы знак «X». [Мак. 12 баллов, по 1 баллу за каждое верное распределение].



Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Плоды												
Семена												

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. Возникновение жизненной формы «дерево» связано с мощным развитием такой ткани как:

- а) древесины (вторичная);
- б) хлоренхима;
- в) луб (вторичный);
- г) пробка.

2. Наиболее сложным для изготовления гербария растением является:

- а) осока острая;
- б) алоэ древовидное;
- в) клевер белый;
- г) герань луговая.

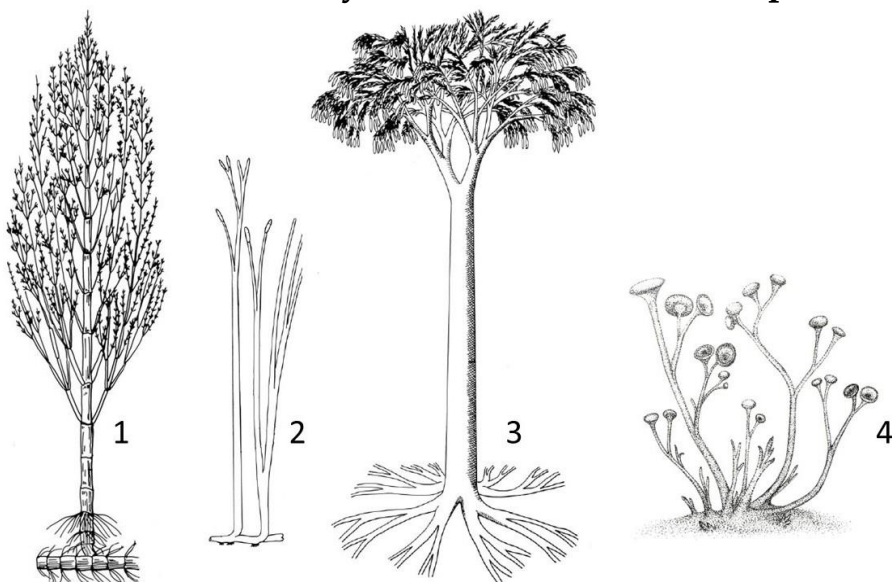
3. Для одуванчика, мать-и-мачехи и маргаритки характерно соцветие:

- а) головка;
- б) зонтик;
- в) корзинка;
- г) щиток.

4. Плоды или семена (диаспоры) распространяются с помощью ветра у всех перечисленных ниже растений, кроме:

- а) ели;
- б) березы;
- в) рябины;
- г) ковыля.

5. В состав каменноугольных лесов входили растения:



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

6. На фотографии показано основание побега с расположенными на нем корнями одного из представителей рода Пандан. Эти корни можно охарактеризовать как:

- а) ходульные и придаточные;
- б) воздушные и придаточные;
- в) воздушные и боковые;
- г) дыхательные и боковые.

7. Гидра – интересный объект для наблюдений.

В поисках ее вы отправитесь:

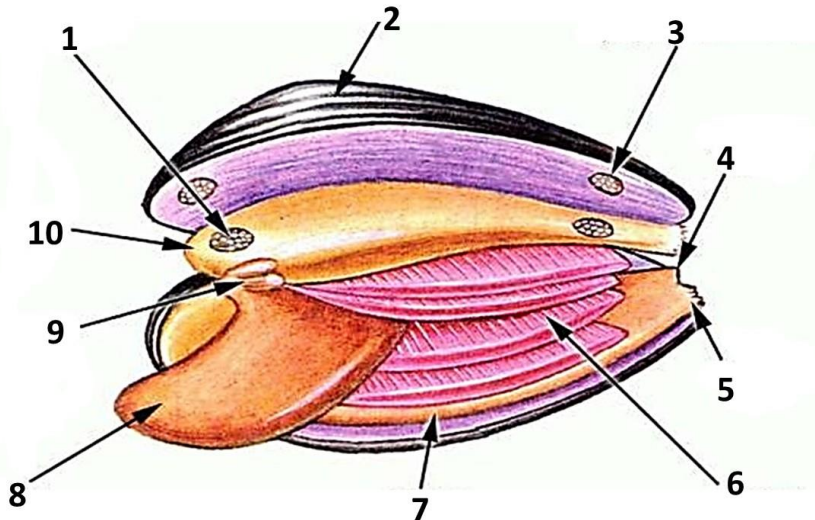
- а) на Черное море;
- б) к ближайшему болоту;
- в) к старой луже, желательно с «цветущей» водой;
- г) на пруд с чистой водой.



8. У свободноживущих пресноводных плоских червей, например, планарии:

- а) развитие прямое;
- б) есть стадия свободноплавающей личинки;
- в) в ходе развития происходит несколько линек;
- г) есть стадия паразитической личинки.

9. На рисунке представлено внутреннее строение беззубки. Орган передвижения показан цифрой:

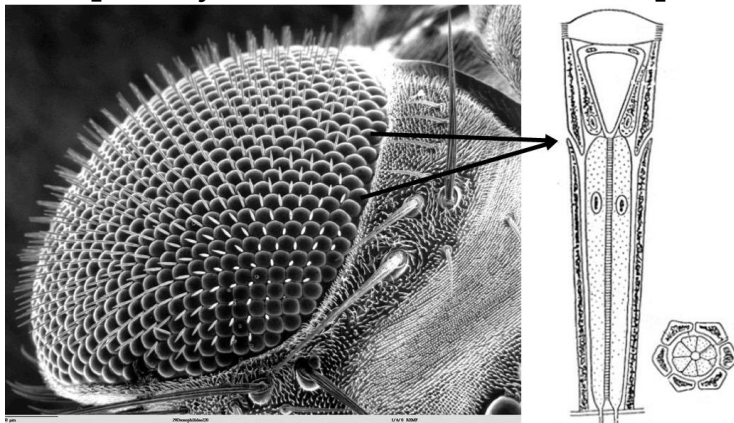


- а) 5;
- б) 6;
- в) 8;
- г) 10.

10. У речного рака яйца, отложенные самкой, вынашиваются:

- а) в яичниках;
- б) на брюшных ножках;
- в) на хвостовом плавнике;
- г) на последних парах ходильных ног.

11. Орган чувств Членистоногих, изображенный на рисунке, воспринимает:



- а) свет;
- б) звук;
- в) вкус;
- г) положение тела в пространстве.

12. Жизнь животного в естественных условиях полна опасностей. Увлеченный поеданием водорослей карась не заметил подплывшую незаметно щуку, которая быстрым движением челюстей откусила ему хвостовой плавник. Проблема, с которой столкнется карась при локомоции (движении):

- а) будут затруднены повороты;
- б) снизится скорость передвижения;
- в) будет затруднено поддержание тела в вертикальном положении;
- г) появится затруднение в вертикальном перемещении.

13. Среди позвоночных животных развитие с метаморфозом происходит у:

- а) земноводных; б) рептилий; в) птиц; г) млекопитающих.

14. Типичные для рептилий вороньи кости (коракоиды), входящие в состав плечевого пояса, сохранились у:

- а) однопроходных; б) насекомоядных;
в) рукокрылых; г) грызунов.

15. Огромное влияние на животных оказывает хозяйственная деятельность человека. Так, в результате ее воздействия исчез лесной тарпан, который относился к отряду:

- а) Парнокопытные; б) Непарнокопытные;
в) Хоботные; г) Хищные.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных суждений (Да) и неверных суждений (Нет) укажите в матрице ответов знаком «Х».

1. В листе хлоропласты могут располагаться в:

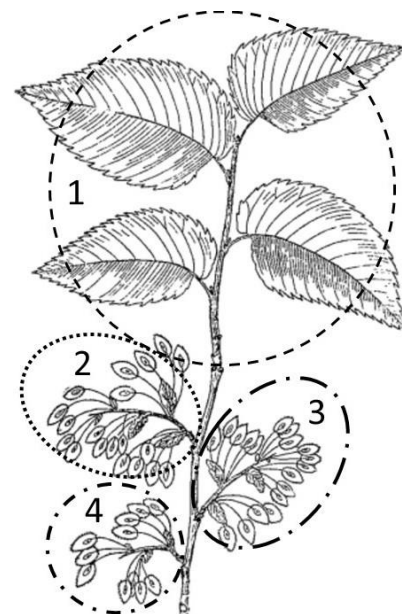
- а) клетках столбчатой ткани; б) замыкающих клетках устьиц;
в) клетках губчатой ткани;
г) сосудах ксилемы (древесины);
д) ситовидных трубках.

2. Среди перечисленных растений вьющийся стебель имеет(-ют):

- а) горох посевной; б) земляника садовая;
в) плющ обыкновенный; г) фасоль обыкновенная;
д) вьюнок полевой.

3. На рисунке показана система побегов вяза. Выберите верные утверждения:

- а) побег 1 удлиненный;
б) побеги 2-4 генеративные;
в) у вяза нет разделения на цветоносные и вегетативные побеги;
г) листорасположение у вяза супротивное;
д) основание листовой пластинки вяза – сердцевидное.



4. Ранним утром при осмотре своих любимых растений, произрастающих на дачном участке, Марья Ивановна обнаружила тлю на розе и ромашке, бронзовку на васильке, лимонницу на эхинацее и несколько пчел на георгине. Перечисленные насекомые относятся к отряду(-ам):

- а) Жесткокрылые; б) Двукрылые; в) Перепончатокрылые;
г) Чешуекрылые; д) Полужесткокрылые.

5. Отличительными признаками представителей отряда Страусовые являются:

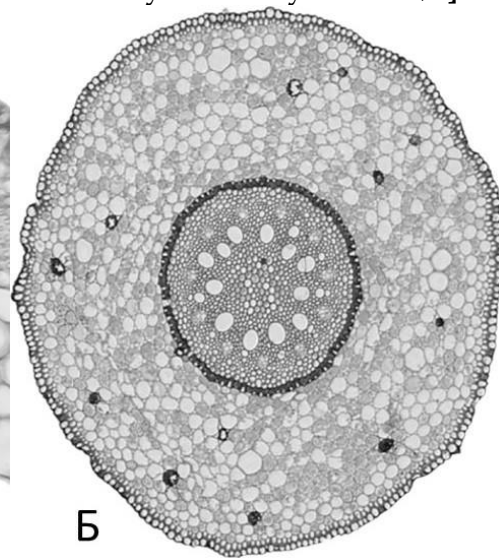
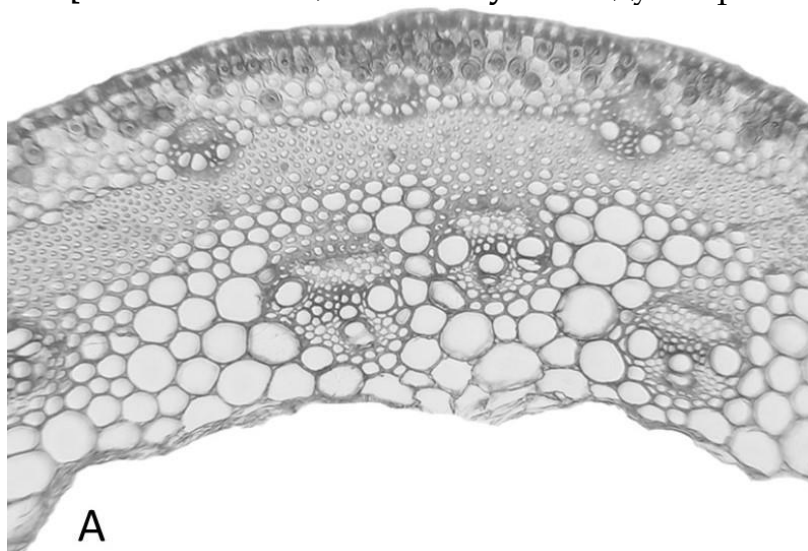
- а) отсутствие киля на груди;
б) сокращение числа пальцев на ногах до двух;
в) удлиненные цевка и голень;
г) широкие крылья, способствующие перелету на короткие расстояния;
д) у большинства видов длинный тонкий клюв, позволяющий питаться разнообразной пищей.

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

1. Световые и теневые листья могут развиваться в кроне одного и того же дерева.
2. Видовую принадлежность деревьев и кустарников можно определить по их побегам в безлистном состоянии (например, зимой).
3. Межклетники, заполненные воздухом, имеются как в столбчатой, так и в губчатой ткани листа.
4. Клетка как простейших, так и кишечнополостных способна выполнять все функции живого организма.
5. Из-за малоподвижного образа жизни у земноводных слабо развит средний мозг.

Часть IV. Вам предлагаются задания на выбор соответствующих характеристик. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий. [Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 22].

Задание 5. На фотографиях показаны поперечные срезы стебля (А) и корня (Б) цветкового растения, а также список растений, принадлежащих к различным систематическим группам. Выберите растения, общий план анатомического строения вегетативных органов которых соответствует представленному на срезах. Поставьте в соответствующих ячейках таблицы знак «X», а в других – знак «-». [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].



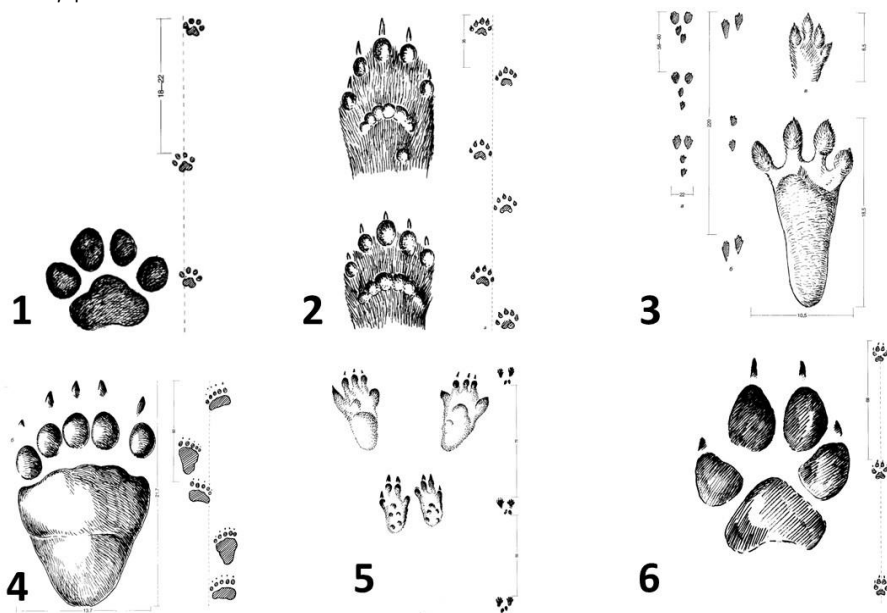
Название растений.

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. Ежа. | 6. Яблоня. |
| 2. Люпин. | 7. Шиповник. |
| 3. Подсолнечник. | 8. Овес. |
| 4. Ель. | 9. Клевер. |
| 5. Мятлик. | 10. Пшеница. |

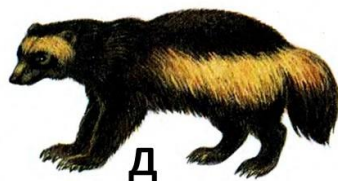
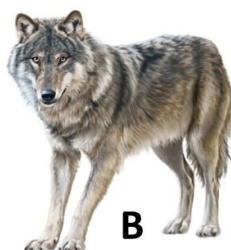
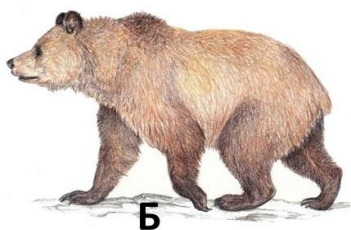
Название растения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Анатомическое строение соответствует представленному на срезах										

Задание 2. Гуляя по лесу, чаще можно обнаружить следы животных, чем их самих, т.к. осторожные звери умеют вовремя спрятаться. Сопоставьте след с животным, который его оставил и подберите соответствующую систематическую категорию [Мак. 12 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку].

Следы животных.



Животные.



Систематическая категория (список избыточен).

- I. Отряд Грызуны.
- II. Отряд Зайцеобразные.
- III. Семейство Псовые.
- IV. Семейство Кошачьи.
- V. Семейство Медвежьи.
- VI. Семейство Енотовые.
- VII. Семейство Куны.

Следы	1	2	3	4	5	6
Животное						
Сист. катег.						

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. Розеточные побеги могут иметь все перечисленные растения, кроме:

- | | |
|--------------------|------------|
| а) пастушья сумка; | б) клевер; |
| в) подорожник; | г) ячмень. |

2. На фотографии основание побега с расположенными на нем корнями одного из представителей рода Пандан. Эти корни можно охарактеризовать как:

- а) ходульные и придаточные;
б) воздушные и придаточные;
в) воздушные и боковые;
г) дыхательные и боковые.



3. В течение вегетационного периода растению в наибольшем количестве требуются такие элементы минерального питания, как:

- | | |
|--------------|--------------|
| а) N, P, K; | б) Fe, N, P; |
| в) N, K, Mg; | г) S, N, K. |

4. Выберите ложное утверждение. Камбий:

- а) является меристемой (образовательной тканью);
б) обеспечивает вторичный рост растений;
в) может формироваться и в стебле, и в корне;
г) формируется у всех высших растений.

5. «Перекаати-поле» — это название:

- а) конкретного вида растений, произрастающего в степях;
б) группы растений, у которых после созревания плодов обламывается стебель, и они перемещаются под влиянием ветра, рассеивая семена;
в) группы агротехнических приемов, позволяющих выращивать различные культуры в степях, при влиянии сильных ветров;
г) некоторых инвазивных видов, чрезвычайно быстро распространяющихся за пределы естественного ареала.

6. Если листья растения имеют густое опушение, покрыты толстым восковым налетом, несут небольшое количество погруженных устьиц, то можно утверждать, что данное растение приспособлено к обитанию в условиях:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| а) недостатка воды; | б) слабого освещения; |
| в) избытка воды; | г) низких температур. |

7. Отряд насекомых с неполным превращением, у представителей которого имеются колюще-сосущий ротовой аппарат и пахучие железы:

- | | |
|-----------------|----------------------|
| а) Прямокрылые; | б) Полужесткокрылые; |
| в) Чешуекрылые; | г) Жесткокрылые. |

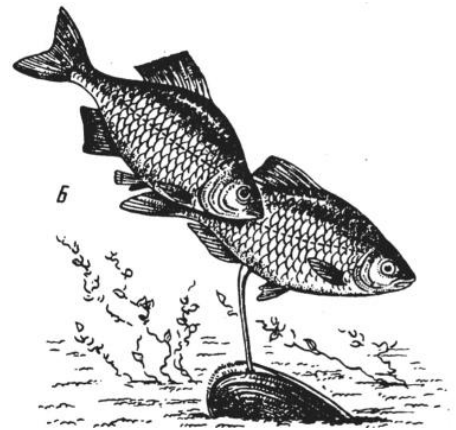
8. Газообмен у одноклеточных животных, обитающих в воде:

- а) отсутствует, т.к. в воде содержится мало кислорода;

- б) осуществляется специализированными структурами, расположенными внутри клетки;
- в) осуществляется всей поверхностью тела;
- г) осуществляется специализированными структурами, расположенными на поверхности клетки.

9. Тип взаимоотношений, показанный на рисунке:

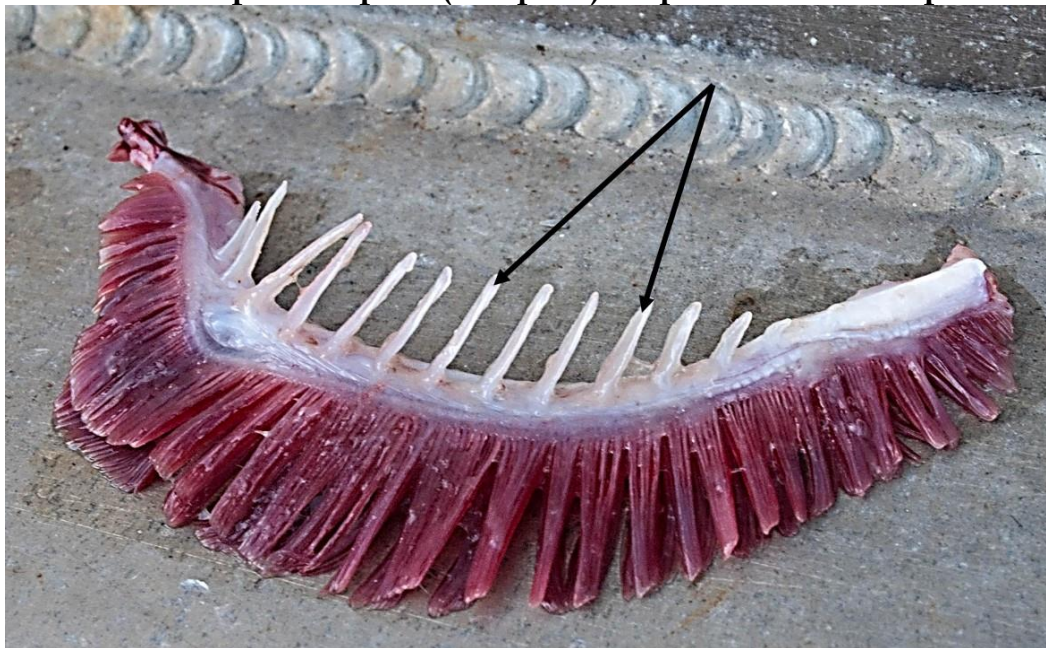
- а) паразитизм;
- б) конкуренция;
- в) нахлебничество;
- г) квартиранство.



10. Выберите вариант, верно описывающий последовательность расположения органов пищеварения молочно-белой планарии:

- а) рот→глотка→пищевод→желудок→кишечник→анальное отверстие;
- б) рот→глотка→ветвистый кишечник;
- в) рот→глотка→пищевод→неветвистый кишечник;
- г) рот→глотка→кишечник→анальное отверстие.

11. Любопытный Вася пошел с отцом на рыбалку. Клев был отменный, и Васе удалось поймать крупного окуня. Крючок зацепился за жабры, и мальчику удалось внимательно их рассмотреть (см. фото). Стрелками на жабрах показана(-ы):



- а) жаберная крышка;
- б) жаберная дуга;
- в) жаберные лепестки;
- г) жаберные тычинки.

12. Многоядерными являются клетки, образующие ткань:

- а) нервную;
- б) эпителиальную;
- в) соединительную;
- г) мышечную (поперечно-полосатую).

13. Доказал, что кровь в теле человека течет по двум замкнутым кругам:

- а) Уильям Гарвей;
- б) Авиценна;
- в) Н. И. Пирогов;
- г) Леонардо да Винчи.

14. Наибольшее число позвонков в позвоночнике человека имеется в отделе:

- а) шейном;
- б) крестцовом;
- в) грудном;
- г) поясничном.

15. Костное небо образовано отростками костей:

- а) верхнечелюстных;
- б) носовых;
- в) лобной;
- г) височных.

16. В больницу обратился мужчина после падения на бордюрный камень с упором на согнутую в локтевом суставе руку. Рентгенографическое исследование показало, что у пациента:

- а) перелом локтевой кости;
- б) перелом плечевой кости;
- в) перелом лучевой кости;
- г) растяжение связок, переломов нет.

17. Основным свойством мышечной ткани является:

- а) эластичность;
- б) раздражимость;
- в) сократимость;
- г) прочность.

18. Стенки дыхательных путей состоят из костной и хрящевой тканей для того, чтобы:

- а) обеспечивать дополнительную емкость вдоха;
- б) стенки воздухоносных путей не спадались;
- в) обеспечивать резервный объем вдоха;
- г) осуществлять функцию голосообразования.

19. Элементарной структурно-функциональной единицей нервной системы является:

- а) нерв;
- б) нервный узел;
- в) нервная клетка — нейрон;
- г) отросток нейрона.

20. Наибольшее количество межклеточного вещества имеется в ткани:

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

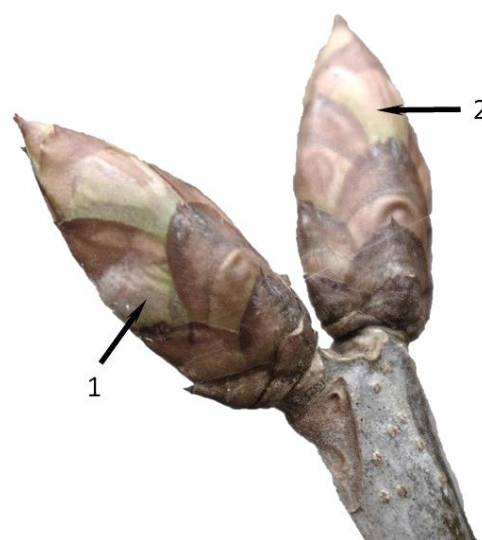
Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. Почки, показанные на фотографии, можно охарактеризовать как:

- а) пазушные;
- б) супротивные;
- в) закрытые;
- г) открытые;
- д) 1 – верхушечная, 2 – пазушная.

2. Для низших растений характерны следующие признаки:

- а) тело расчленено на слоевище и корни;
- б) отсутствуют листья;
- в) не имеют сложного тканевого строения;
- г) размножаются с помощью спор и семян;
- д) объединяют различные группы водорослей и мхов.



3. На рисунке показана система побегов вяза. Выберите верные утверждения:

- а) побег 1 удлиненный;
- б) побеги 2-4 генеративные;
- в) у вяза нет деления на цветущие и вегетативные побеги;
- г) листорасположение у вяза супротивное;
- д) основание листовой пластинки вяза – сердцевидное.

4. К паразитическим жгутиконосцам относятся:

- а) дизентерийная амеба;
- б) трипаносома;
- в) лейшмания;
- г) лямблия;
- д) бодо.

5. Из перечисленных ниже организмов трехслойными являются:

- а) планария;
- б) пескожил;
- в) бычий цепень;
- г) медуза корнерот;
- д) португальский кораблик.

6. Любопытный Вася под старой доской обнаружил организм (см. фото), которому подойдут следующие систематические категории:

- а) тип Насекомые;
- б) тип Членистоногие;
- в) класс Паукообразные;
- г) отряд Равноногие;
- д) отряд Десятиногие.

7. Из перечисленных ниже животных первичноводными являются:

- а) китовая акула;
- б) сом;
- в) крокодил;
- г) синий кит;
- д) камбала.

8. В позвоночнике костных рыб развиты отделы:

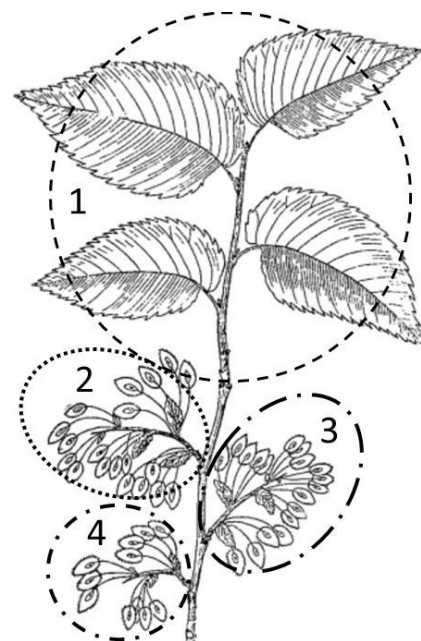
- а) шейный;
- б) туловищный;
- в) поясничный;
- г) крестцовый;
- д) хвостовой.

9. Физиология человека изучает:

- а) процессы жизнедеятельности организма человека;
- б) внешнее строение человека;
- в) строение внутренних органов человека;
- г) процессы, происходящие в отдельных органах человека;
- д) строение опорно-двигательного аппарата.

10. Преломляющими средами глаза являются:

- а) роговица;
- б) сетчатка;
- в) хрусталик;
- г) стекловидное тело;
- д) склера.



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. Среди органических веществ на первом месте по содержанию в клетке находится вода.

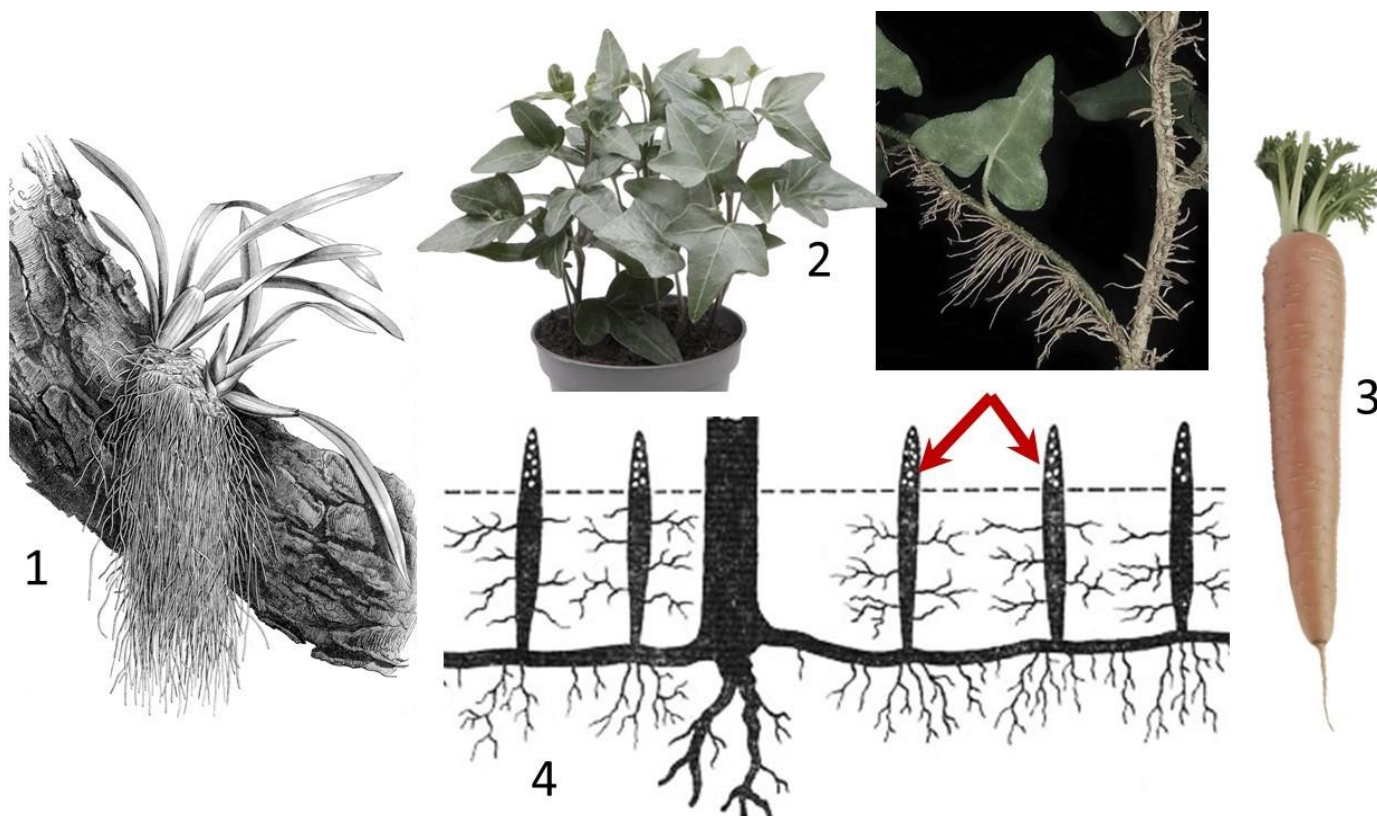
2. Всегда только по жилкованию листьев можно определить, является растение однодольным или двудольным.
3. В настоящее время все еще открывают новые виды цветковых растений.
4. Вредные продукты жизнедеятельности у паразитических и морских простейших выводятся благодаря активной работе сократительных вакуолей.
5. Радиолярии – это раковинные амёбы, которые можно обнаружить не только в теплых морях и океанах, но и на болотах.
6. Большинство многощетинковых червей обитает в почве.
7. Все парнокопытные – жвачные животные, а непарнокопытные – нет.
8. Зрелые эритроциты способны к делению, за счет чего поддерживается их оптимальное количество.
9. Колбочки обеспечивают бесцветное (ахроматическое) зрение.
10. Человек, как и животные, рождается преимущественно с безусловными рефлексам.

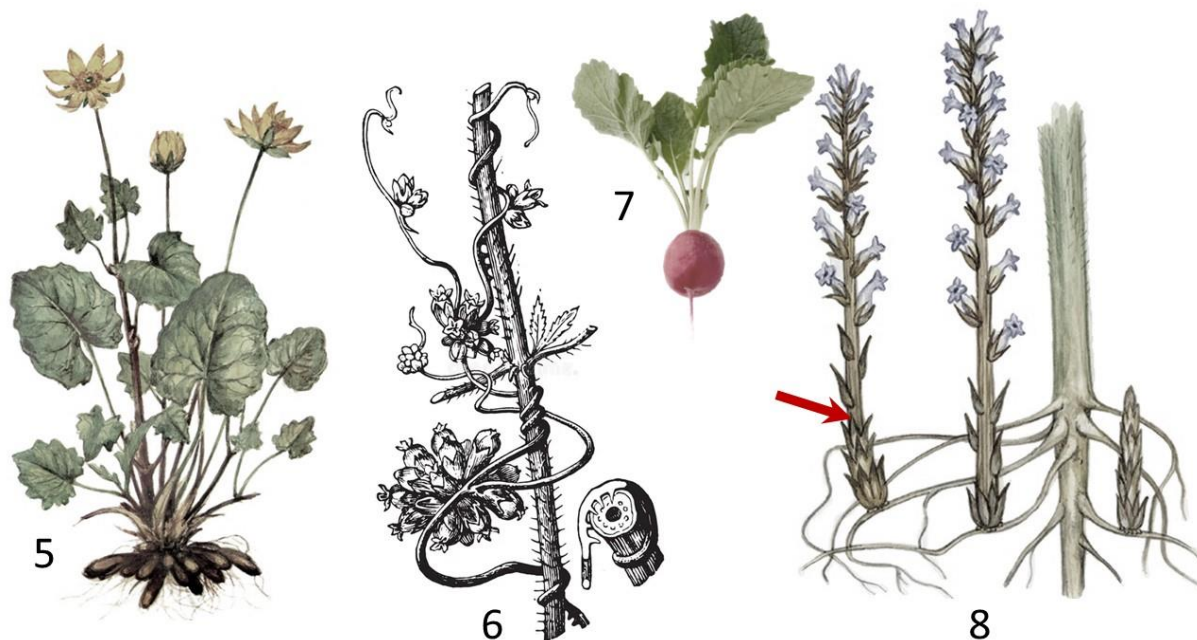
Часть IV. Вам предлагаются задания на выбор соответствующих характеристик. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания. [Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 26].

Задание 1. На рисунках представлены различные растения (или их части; на рисунке 8 стрелкой отмечено растение, корни которого нужно рассматривать), обладающие видоизмененными корнями и список видоизменений. Укажите какие видоизменения характерны для представленных растений. Выбранные буквы внесите в таблицу [Max. 8 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Видоизменения корней (список избыточен).

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| А. Корнеплоды. | Д. Корни-присоски. |
| Б. Корневые клубни. | Е. Воздушные корни. |
| В. Корни-подпорки. | Ж. Дыхательные корни (пневматофоры). |
| Г. Корни-прицепки. | З. Ассимилирующие корни. |





Растение	1	2	3	4	5	6	7	8
Видоизменение								

Задание 2. У проходных рыб часть жизненного цикла проходит в море, а часть – во впадающих в него реках. Для нереста они мигрируют из морей в реки (анадромные) или из рек в моря (катадромные). Рыбы, постоянные живущие в реках и озерах, называются жилыми. Распределите перечисленных ниже рыб по типу жизненного цикла [Мак. 10 баллов, по 1 баллу за каждое верное распределение].

Название рыбы.

- | | | |
|------------|-------------|---------------|
| 1. Угорь. | 5. Сазан. | 9. Окунь. |
| 2. Щука. | 6. Горбуша. | 10. Стерлядь. |
| 3. Плотва. | 7. Лещ. | |
| 4. Кета. | 8. Белуга. | |

Тип жизненного цикла.

- А. Анадромные проходные.
Б. Катадромные проходные.
В. Жилые.

Название рыбы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип жизн. цикла										

Задание 3. В организмах содержится большое количество химических элементов, каждый из которых играет важную роль. Сопоставьте элемент с его значением для организма [Мак. 8 баллов, по 1 баллу за каждое верное сопоставление].

Химический элемент.

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Cl (Хлор). | 5. Ca (Кальций). |
| 2. S (Сера). | 6. Fe (Железо). |
| 3. F (Фтор). | 7. Co (Кобальт). |
| 4. Mg (Магний). | 8. I (Йод). |

Значение.

- А. Входит в состав тироксина (гормон щитовидной железы).
- Б. Участвует в поддержании РН желудочного сока.
- В. Входит в состав эмали зубов.
- Г. Структурный компонент хлорофилла.
- Д. Входит в состав гемоглобина.
- Е. Основной компонент костей и зубов.
- Ж. Входит в состав витамина В12.
- З. Входит в состав аминокислот: метионина и цистеина.

Элемент	1	2	3	4	5	6	7	8
Значение								

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:

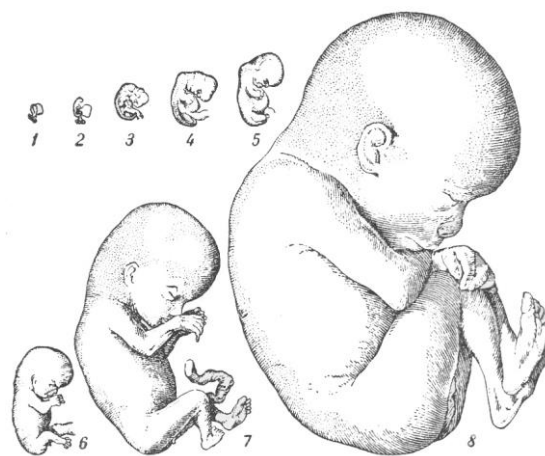
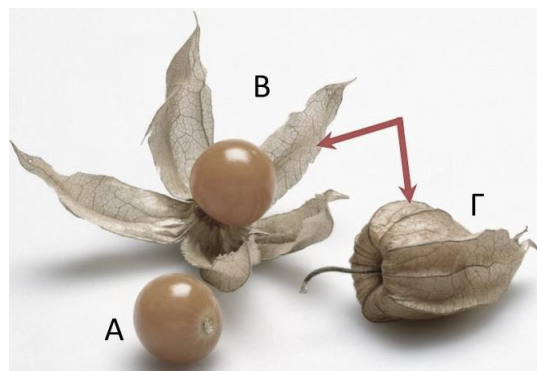
- а) систематика;
- б) морфология;
- в) эмбриология;
- г) этология.

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.

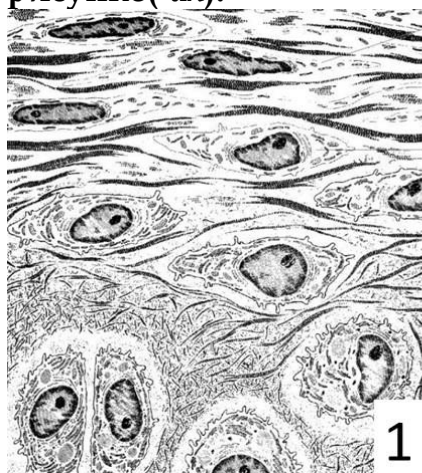
11. Животное, имеющее зубную формулу:
$$I \frac{0}{3} C \frac{0(1)}{1} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3}$$
, в которой I – резцы; С – клыки; Рm – премоляры; М – моляры, является:

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

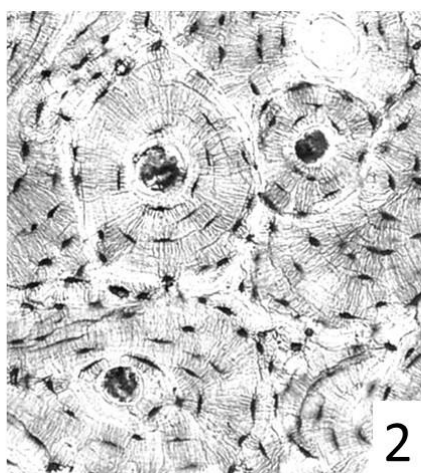
12. Возбуждающее действие на клетки дыхательного центра продолговатого мозга оказывает:

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

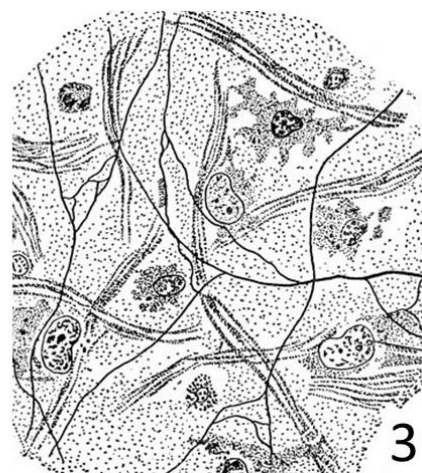
13. Минерализованным межклеточным веществом обладает(-ют) ткань(-и), на рисунке(-ах):



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:

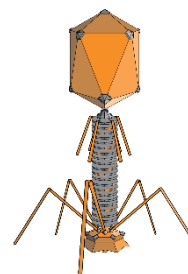
- а) рефлекторные дуги большинства условных рефлексов формируются после рождения;
- б) условные рефлексы требуют специальных условий для своего образования;
- в) условные рефлексы могут осуществляться на уровне спинного мозга и ствола головного мозга;
- г) условные рефлексы изменчивы.

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.



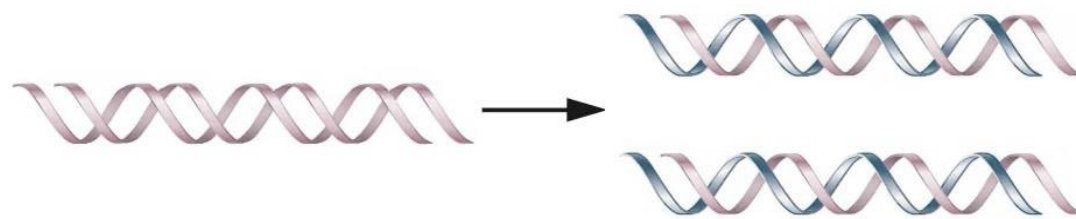
21. ДНК – полимерная молекула, ее мономером является:

- 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:

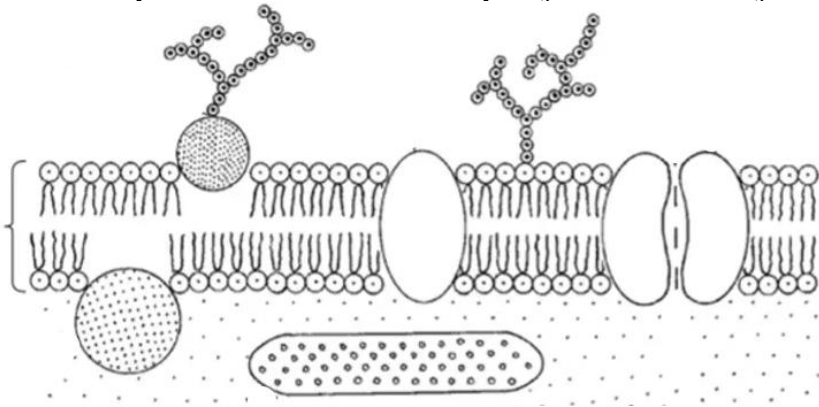
- а) оба первую;
- б) оба четвертую;
- в) первую и четвертую;
- г) вторую и третью.

23. Рисунок ниже иллюстрирует процесс:



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

24. На предложенном ниже рисунке нельзя увидеть молекулы:



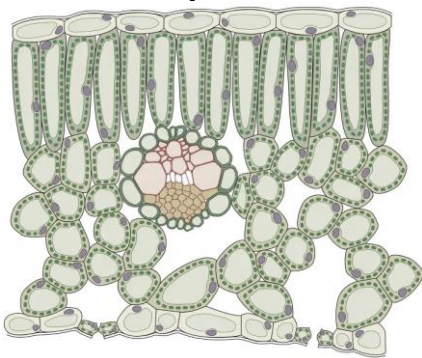
- а) полисахаридов; б) липидов; в) белков; г) нуклеиновых кислот.

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.

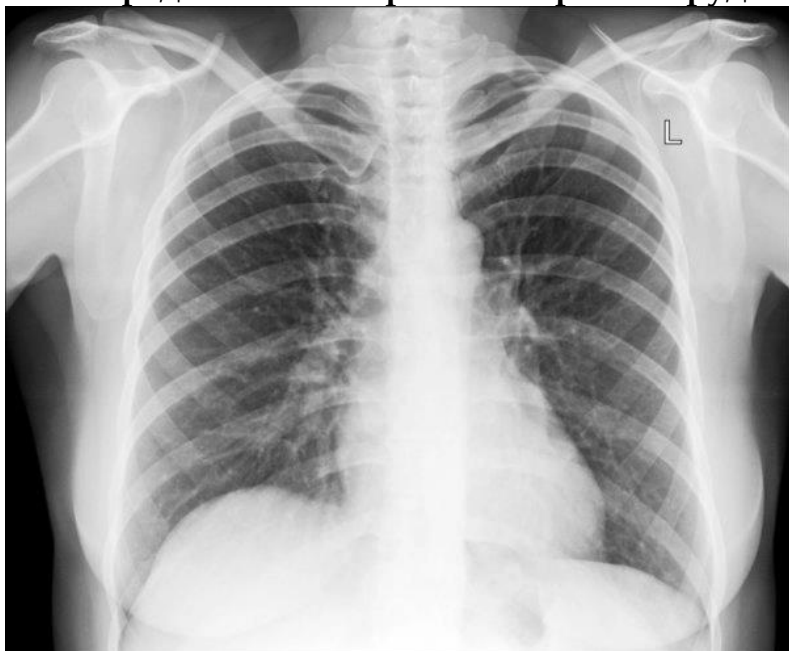
4. По отношению к таежному клещу верны утверждения:

- 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.

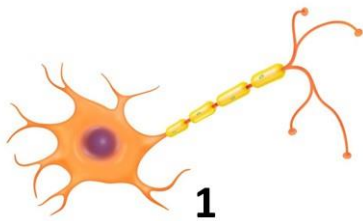
7. Сердечно-сосудистая система человека характеризуется следующими признаками:

- 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.

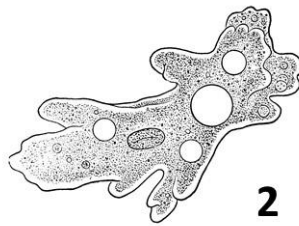
8. Белки различаются по:

- 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):



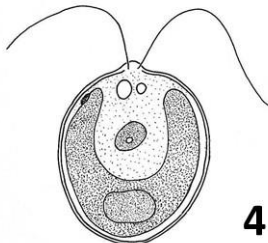
1



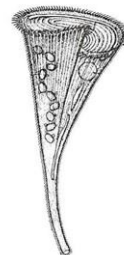
2



3



4

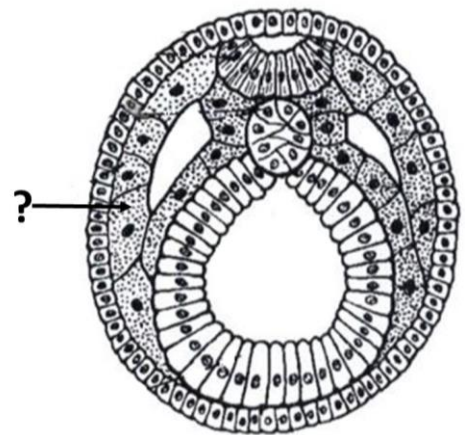


5

- 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.



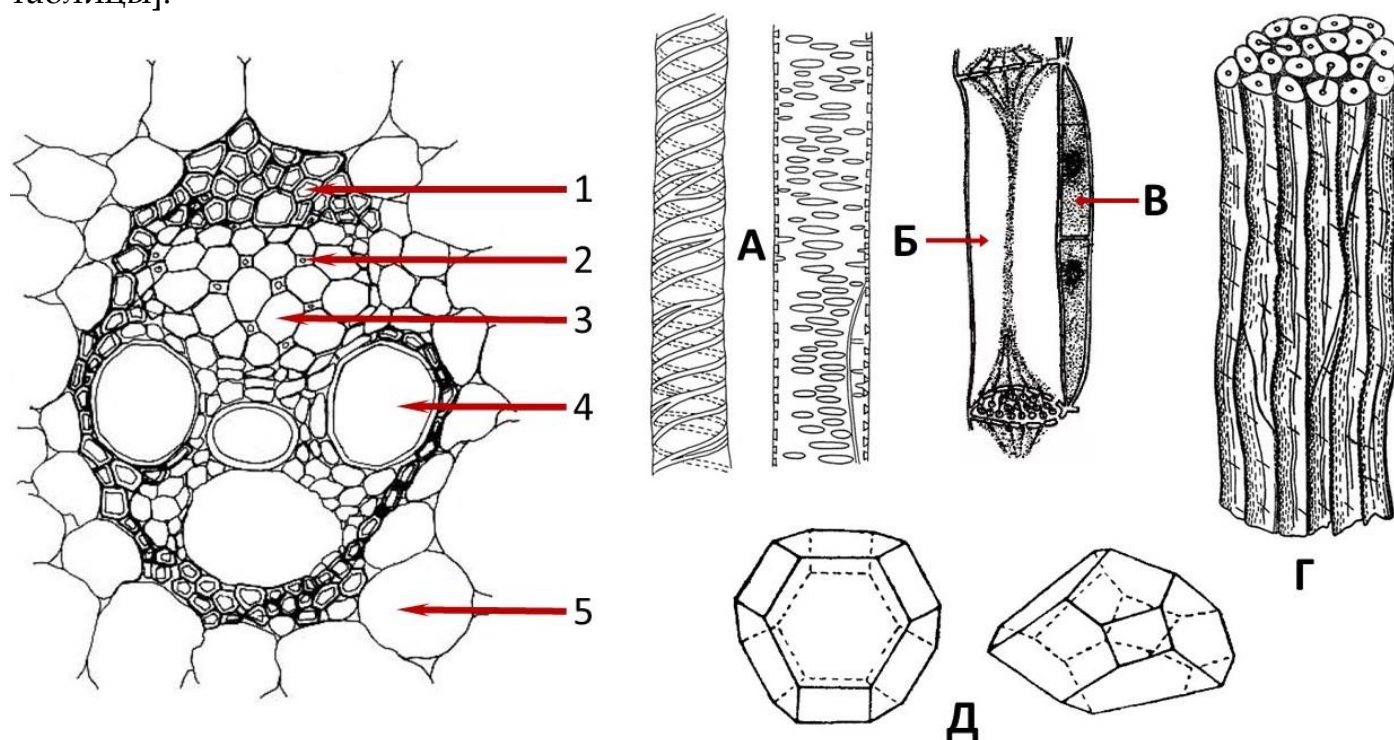
Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Индексы верных суждений (Да) и неверных суждений (Нет) укажите в матрице ответов знаком «X». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое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

- У некоторых голосеменных растений количество семядолей достигает 15.
- Все растения имеют зеленую окраску, поскольку содержат хлорофилл, необходимый для осуществления фотосинтеза.
- Набор пигментов и их количественное соотношение у водорослей, произрастающих на различной глубине, отличается.
- Многие радиолярии вступают в симбиоз с одноклеточными водорослями, получая от них необходимые органические вещества.
- Половой процесс инфузорий не приводит к увеличению количества особей.
- Несмотря на то, что осетровые относятся к костным рыбам, у них хорда сохраняется в течение всей жизни.
- Перья птиц развиваются из тех же кожных зачатков, что и чешуи рептилий.
- На передачу импульсов по мякотным (миелинизированным) нервным волокнам расходуется меньше энергии, чем в безмякотных, а скорость распространения импульсов гораздо выше.
- 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].



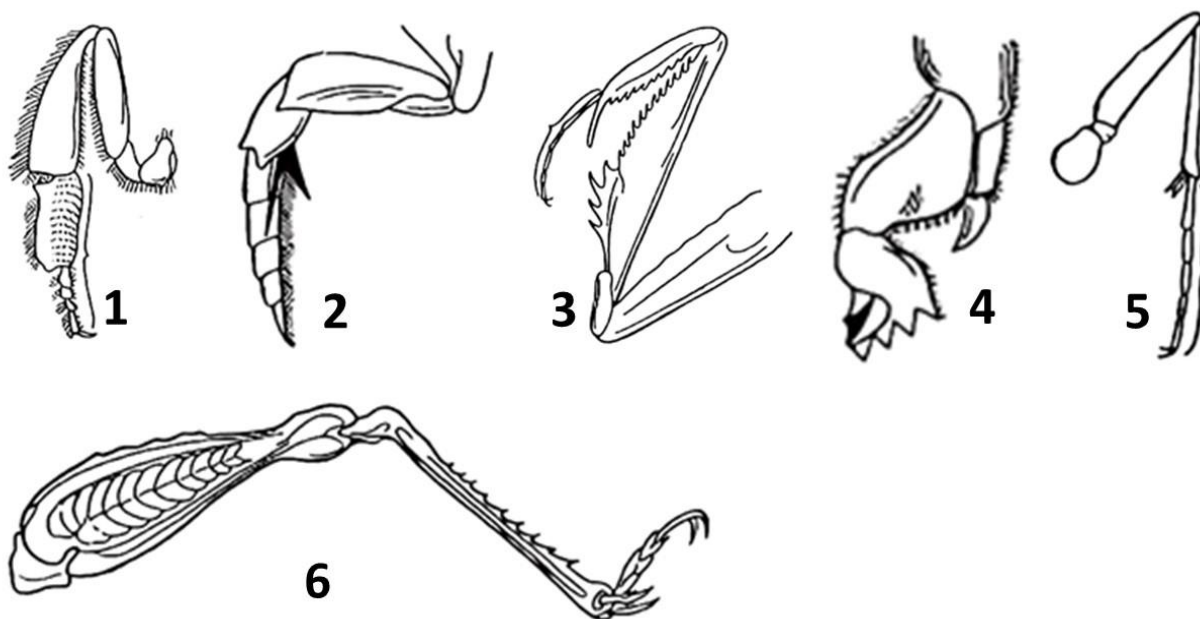
Названия клеточных элементов.

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

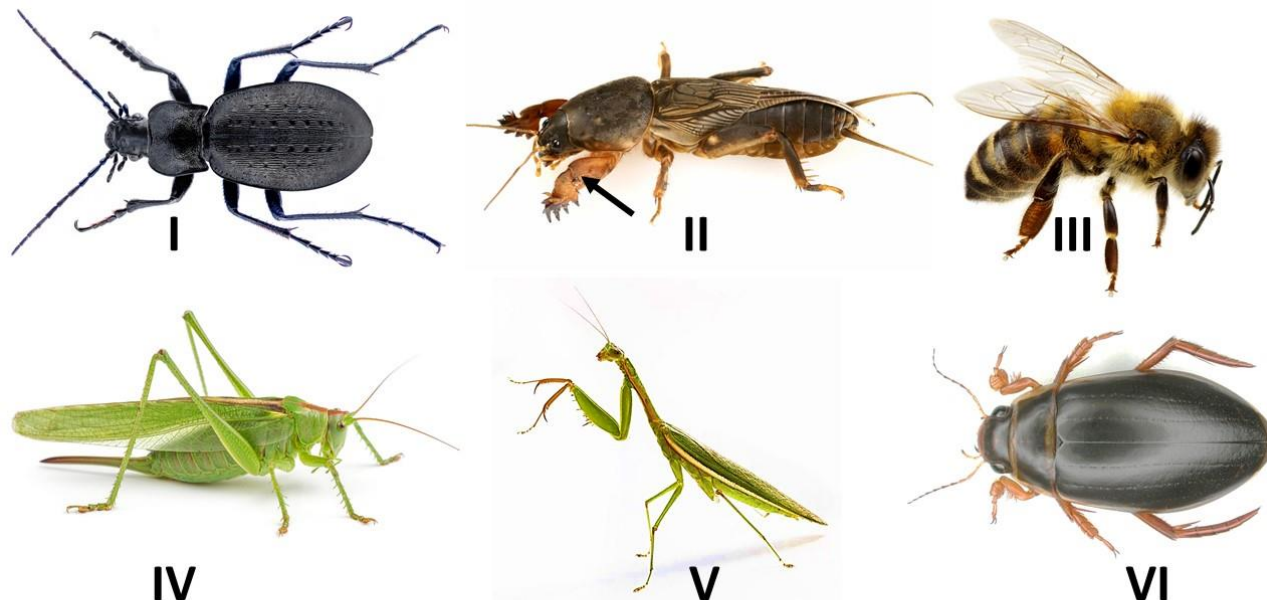
Обозначения на срезе	1	2	3	4	5
Изображения клеточных элементов					
Названия клеточных элементов					

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. Семена.

Н. Побеги.

О. Яйцеклетка осетра.

П. Почки.

Р. Слоевище красной водоросли.

С. Яйцеклетка лосося.

Продукт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Структура										

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. На рисунке показан побег ризофоры – дерева, формирующего мангровые заросли. Семена прорастают еще на материнском растении, проростки (1) развиваются на нем длительное время, после чего опадают. Это необходимо для того, чтобы:



- а) при падении проросток мог сразу заякориться в грунте и его не унесло в океан;
- б) проростку пережить сезон дождей в безопасном месте, но расти, не теряя времени;
- в) образовать дополнительный фотосинтезирующий орган;
- г) привлечь животных – распространителей семян и плодов.

2. Обычно цветки и плоды покрытосеменных растений располагаются над землей. Однако существуют экологические группы растений, которые цветут под землей, т.е. для них характерна геофлория, или плодоносят под землей – геокарпия. Геокарпия характерна для:

- а) боба;
- б) фасоли;
- в) сои;
- г) арахиса.

3. Выберите ложное утверждение:

- а) растения дышат и в темноте, и на свету;
- б) в клетки растений кислород поступает из межклетников;
- в) процессы дыхания и фотосинтеза не могут осуществляться в клетке растений одновременно;
- г) в ходе дыхания поглощается меньше кислорода, чем выделяется в процессе фотосинтеза.

4. Зародышевый мешок с восьмью ядрами и двойное оплодотворение характерны для такого растения как:

- а) хвощ полевой;
- б) ива белая;
- в) сосна обыкновенная;
- г) щитовник мужской.

5. Выберите НЕверные утверждения:

- а) у некоторых мхов тело не расчленено на стебли и листья;
- б) некоторые мхи не имеют не только настоящих корней, но и ризоидов;
- в) большинство мхов – однолетние растения;
- г) спорофиты мхов развиваются на гаметофитах.

6. Хлоропласты высших растений являются потомками:

- а) зеленых водорослей;
- б) цианобактерий;
- в) диатомовых водорослей;
- г) зеленых серных бактерий.

7. Правильную последовательность развития печеночного сосальщика отражает схема, состоящая из стадий:

- 1) свободноплавающая личинка с ресничками (мирацидий);
- 2) личинки, развитие которых происходит в промежуточном хозяине (спороциста, редия);
- 3) яйцо;
- 4) свободноплавающая личинка с хвостом (церкарий);
- 5) взрослая особь (марита).

а) 3, 1, 4, 2, 5;

б) 3, 4, 2, 1, 5;

в) 5, 3, 4, 2, 1;

г) 5, 3, 1, 2, 4.

8. Некоторые перепончатокрылые в качестве защиты используют жало, которое представляет собой:

а) последний сегмент брюшка;

б) видоизмененную заднегрудь;

в) видоизмененный яйцеклад;

г) дополнительное образование на брюшке самок.

9. Жвачные животные (олени, жирафы, антилопы и др.) имеют четырехкамерный желудок. Перевариванию пищи способствуют симбиотические микроорганизмы, которые обитают в:

а) сетке;

б) книжке;

в) сычуге;

г) рубце.

10. Выберите верное сочетание «паразит – хозяин»:

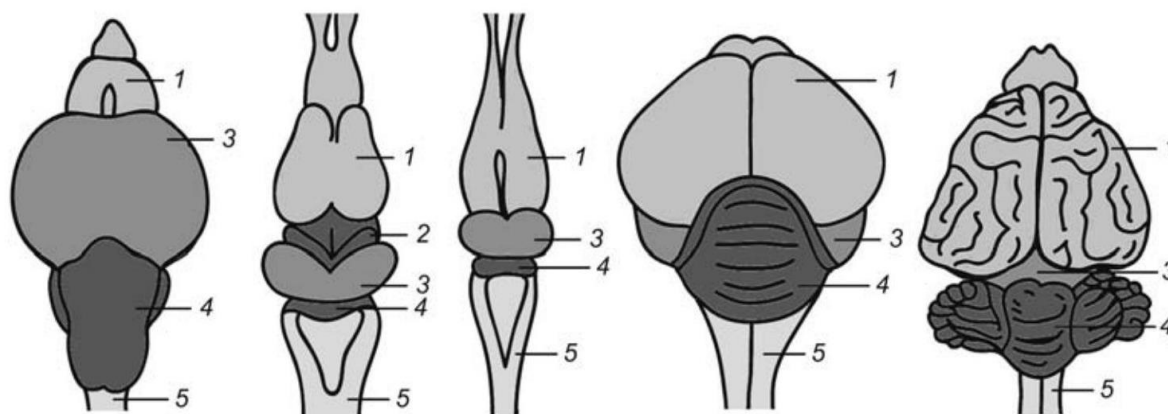
а) жук-могильщик – синица;

б) человек – аскарида;

в) широкий лентец – медведь;

г) медведка – томат.

11. На рисунке показано строение головного мозга различных животных. Цифрой 3 на нем обозначен:



а) передний мозг;

в) промежуточный мозг;

б) мозжечок;

г) средний мозг.

12. Слоны относятся к хоботным животным, отличительный признак которых наличие хобота. Он образован:

а) сильно вытянутым носом и нижней губой;

б) верхней и нижней губами;

в) сильно вытянутым носом и верхней губой;

г) дополнительным выростом на носу.

13. У человека имеется перекрест дыхательного и пищеварительного трактов в области глотки, что связано с тем, что дыхательные органы млекопитающих развиваются из выроста:

- а) передней кишки;
- б) жаберной дуги;
- в) трахеи;
- г) дуги аорты.

14. Митральный (двустворчатый) клапан расположен между левым желудочком и левым предсердием. Если при пороке его створки недостаточно смыкаются, то это может привести к обратному току крови в:

- а) желудочек;
- б) предсердие;
- в) аорту;
- г) легочные вены.

15. Выберите ложное утверждение:

- а) благодаря рефлексам происходит взаимодействие организма с окружающей средой;
- б) благодаря рефлексам осуществляется регуляция деятельности всех органов и тканей организма;
- в) рефлексy могут осуществляться без участия нервной системы;
- г) рефлексy возникают при раздражении рецепторов.

16. Адаптация анализаторов – это их свойство приспосабливаться к постоянной интенсивности длительно действующего раздражителя. Не все анализаторы обладают одинаковой способностью к адаптации. Наименее всего способен к адаптации анализатор:

- а) болевой;
- б) обонятельный;
- в) температурный;
- г) тактильный.

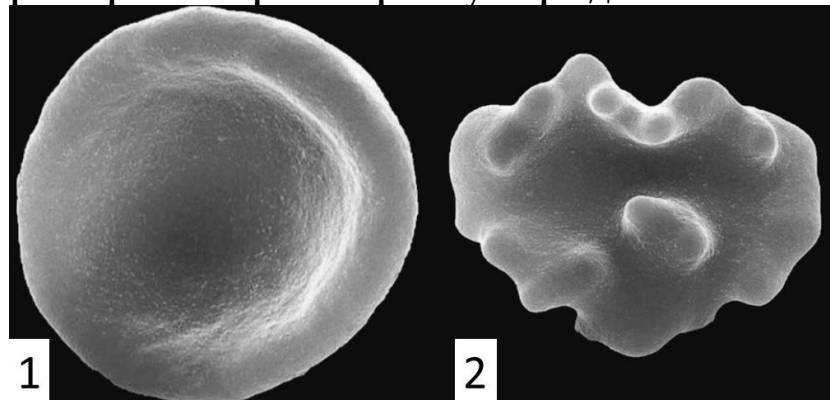
17. Сдвиг рН крови в кислую сторону называется ацидозом и наблюдается при:

- а) усиленной вентиляции легких;
- б) поедании кислых фруктов;
- в) чрезмерном выведении почками ионов водорода;
- г) интенсивной мышечной работе.

18. Слитное восприятие отдельных кадров в кинофильмах возможно благодаря следующему свойству зрительного анализатора человека:

- а) после прекращения возбуждения в нервных центрах анализатора развивается процесс торможения;
- б) возбуждение распространяется на другие нейроны в корковом отделе анализатора;
- в) одновременно с развитием возбуждения в одних нейронах анализатора в соседних вызывается торможение;
- г) после прекращения раздражения рецепторов физиологические процессы в анализаторе длятся еще некоторое время.

19. При помещении клеток крови в растворы с более высоким или низким, чем в клетках, осмотическим давлением происходит изменение их формы, размера. Выберите верное утверждение:



- а) на фотографии 1 эритроциты в изотоническом растворе, на фотографии 2 – в гипотоническом;
- б) на фотографии 1 эритроциты в изотоническом растворе, на фотографии 2 – в гипертоническом;
- в) на фотографии 1 эритроциты в гипотоническом растворе, на фотографии 2 – в изотоническом;
- г) на фотографии 1 эритроциты в гипертоническом растворе, на фотографии 2 – в гипотоническом.

20. Особенностью резус-фактора как антигена является то, что у человека нет к нему врожденных антител. Антитела на резус-фактор появляются только после сенсibilизации, т. е. первого контакта Rh– крови с Rh+антигеном. Выберите наиболее опасную ситуацию с точки зрения резус-конфликта среди перечисленных ниже:

- а) при первой беременности у женщины с резус-отрицательной кровью плод имеет резус-положительную кровь;
- б) при второй беременности у женщины с резус-отрицательной кровью плод имеет резус-положительную кровь, у первого ребенка также положительный резус-фактор;
- в) при первой беременности у женщины с резус-отрицательной кровью плод имеет резус-отрицательную кровь;
- г) при второй беременности у женщины с резус-отрицательной кровью плод имеет резус-отрицательную кровь, у первого ребенка положительный резус-фактор.

21. Способностью вызывать иммунный ответ человека НЕ обладают:

- а) собственные, но генетически измененные клетки;
- б) бактерии;
- в) фаги;
- г) чужие клетки и ткани.

22. В синапсе может выделяться:

- а) один медиатор;
- б) два медиатора;
- в) три медиатора;
- г) более трех медиаторов.

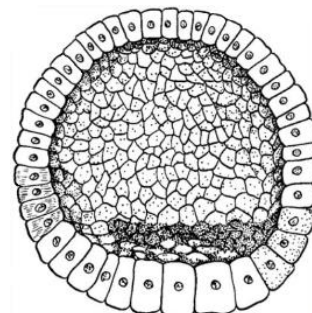
23. Фотоллиз воды в процессе фотосинтеза происходит:

- а) в световой фазе;
- б) в темновой фазе;
- в) в цикле Кальвина;
- г) на электрон-транспортной цепи.

24. На рисунке одна из стадий эмбрионального развития ланцетника – ... (1), ее внутренняя полость называется – ...

(2). Заполните пропуски:

- а) (1) морула, (2) бластоцель;
- б) (1) бластула, (2) первичный рот;
- в) (1) бластула, (2) бластоцель;
- г) (1) гастрюла, (2) первичная кишка.



25. Организм с генотипом AaBBCcddEeFf образует количество гамет:

- а) 6;
- б) 12;
- в) 16;
- г) 64.

26. Фрагмент нуклеотидной цепи ДНК имеет последовательность ААГТГАЦ. Общее число водородных связей, которые образуются между двумя цепями:

- а) 7;
- б) 14;
- в) 17;
- г) 18.

27. В клетках дрожжей в результате расщепления 15 молекул глюкозы в ходе брожения запасается молекул АТФ:

- а) 15; б) 30; в) 540; г) 570.

28. Наличие пигмента в волосах у человека доминирует над альбинизмом (отсутствием пигмента). Муж и жена гетерозиготны по пигментации волос. Вероятность рождения у них ребенка альбиноса составляет:

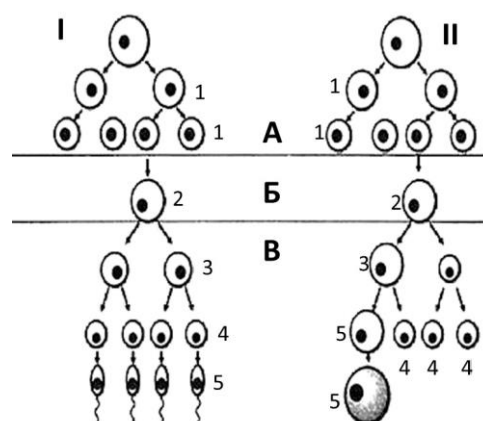
- а) 0%; б) 25%; в) 50%; г) 75%.

29. Форма естественного отбора, благодаря которой происходит выработка у микроорганизмов устойчивости к антибиотикам:

- а) дестабилизирующий; б) дизруптивный;
в) движущий направленный; г) стабилизирующий.

30. На рисунке показан процесс образования гамет у человека. Сперматогенез обозначен римской цифрой и мейоз в нем происходит на стадии, обозначенной буквой Заполните пропуски:

- а) I, A;
б) I, B;
в) II, A;
г) II, B.

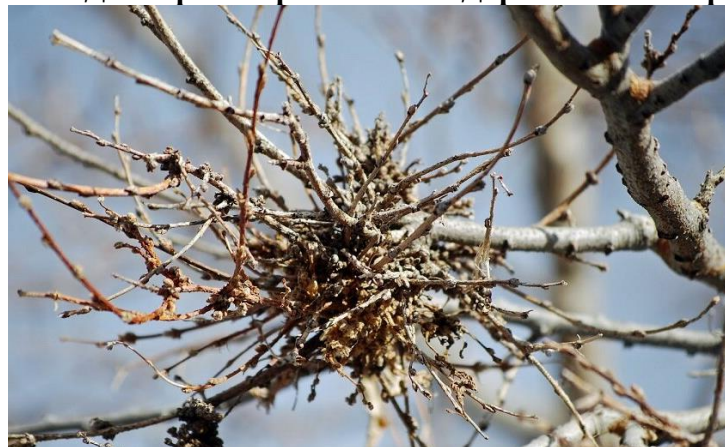


Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание. Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. Спорово-пыльцевой анализ – метод исследования, заключающийся в изучении особенностей морфологии спор и пыльцевых зерен для выяснения их таксономической принадлежности, а также оценки их количественного соотношения в изучаемом образце. Использование споро-пыльцевого анализа позволяет:

- а) изучить развитие растительного сообщества в прошлые эпохи;
б) восстановить среду обитания организмов в прошлые эпохи;
в) определить происхождение торфяников;
г) определить возраст угленосных отложений;
д) разработать шкалы относительного возраста осадочных пород.

2. На фотографии изображена ведьмина метла – новообразование, формирующееся иногда в кронах различных деревьев. Выберите верные утверждения:



- а) ведьмина метла возникает в результате неконтролируемого ветвления;
- б) возникновение ведьминой метлы связано с гормональным дисбалансом в данном участке растения;
- в) образование ведьминых метел у плодовых деревьев приводит к резкому снижению урожайности;
- г) ведьмины метлы могут возникать в результате поражения растения различными паразитическими организмами (фитопатогенами);
- д) ведьмины метлы могут серьезно ослаблять дерево.

3. Вторичная полость тела (целом) может выполнять функции:

- а) гидроскелета;
- б) сократительную;
- в) транспортную;
- г) выделительную;
- д) половую.

4. Ахатина – сухопутный брюхоногий моллюск, который часто содержится в качестве домашнего животного. Для построения раковины в рацион ахатин добавляют скорлупу яиц или панцирь каракатицы. Исходя из предложенной информации выберите верные суждения:

- а) при содержании ахатины в домашних условиях ее нельзя погружать в воду на длительное время;
- б) при развитии ахатины из яйца в зависимости от влажности могут сформироваться либо легкие, либо жабры;
- в) из-за ограниченного пространства в передвижении развивается нога с более маленькой подошвой;
- г) при неправильном (несбалансированном) питании у ахатин развивается раковина с тонкими стенками;
- д) в искусственных условиях ахатины хуже размножаются.

5. Автоматизм, строгая последовательность и длительность сокращения камер сердца зависят от деятельности:

- а) проводящей системы, представленной мышечными волокнами особого типа, для которых характерны автоматизм, возбудимость и проводимость;
- б) вегетативной нервной системы;
- в) гуморальной системы;
- г) скелетных мышц;
- д) соматической нервной системы.

6. Способность живых клеток, тканей, органов и всего организма активно отвечать на воздействия определенных факторов внешней и внутренней среды изменением обмена веществ, возникновением, усилением или ослаблением своей деятельности называется раздражимостью. Выберите верные утверждения:

- а) раздражимость обусловлена изменением структуры и ионной проницаемости цитоплазматической мембраны клетки;
- б) раздражители могут быть химическими, электрическими, механическими, температурными, радиационными, световыми, биологическими;
- в) нервная, мышечная и соединительная ткани являются возбудимыми;
- г) способны отвечать на раздражение все живые клетки;
- д) чем сильнее раздражение, тем меньше (до определенных пределов) ответная реакция.

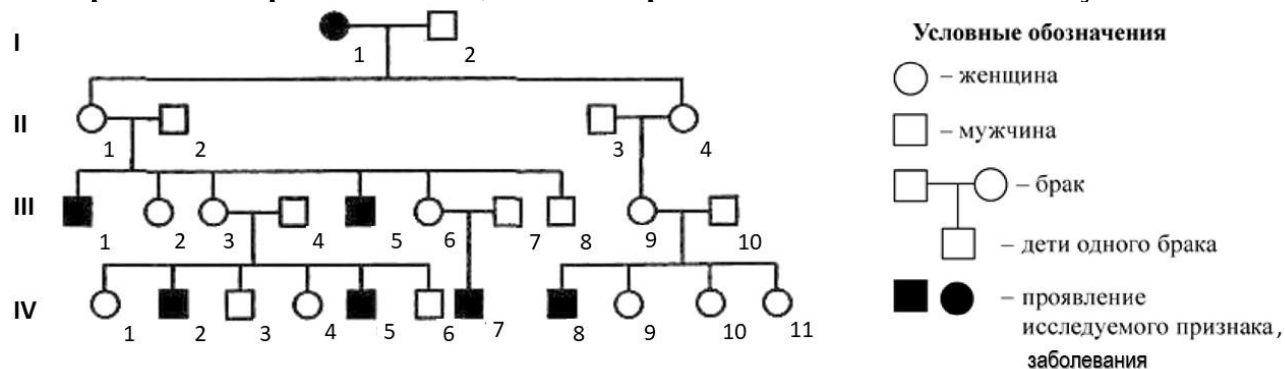
7. Запись 2n2c отображающая количество хромосом и ДНК соответствует стадии деления клетки:

- а) профазе митоза;
- б) телофазе митоза;
- в) метафазе мейоза I;
- г) профазе мейоза I;
- д) анафазе мейоза II.

8. Выберите верные утверждения. Вторая сигнальная система:

- а) появляется только у человека;
- б) тесно связана с сознанием и абстрактным мышлением человека;
- в) реагирует на такие сигналы как запах, цвет, температура;
- г) обеспечивает конкретно-чувственное отражение окружающей действительности;
- д) проявляется в речевых условных рефлексах.

9. Перед вами родословная, по которой можно сделать следующие выводы:



- а) признак проявляется у обоих полов в одинаковой мере;
- б) у здоровых родителей могут появиться больные дети;
- в) если болен один из родителей, то некоторые из его детей могут быть здоровы;
- г) чаще болеют мужчины, что указывает на расположение гена в X-хромосоме;
- д) отсутствует передача признака от отца к сыну.

10. К-стратегия – стратегия размножения, заключающаяся в производстве небольшого числа потомков с высокой выживаемостью. Выберите все организмы, придерживающиеся данной стратегии:

- а) филин;
- б) дельфин;
- в) острица;
- г) большой прудовик;
- д) чесночница.

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 «Х». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

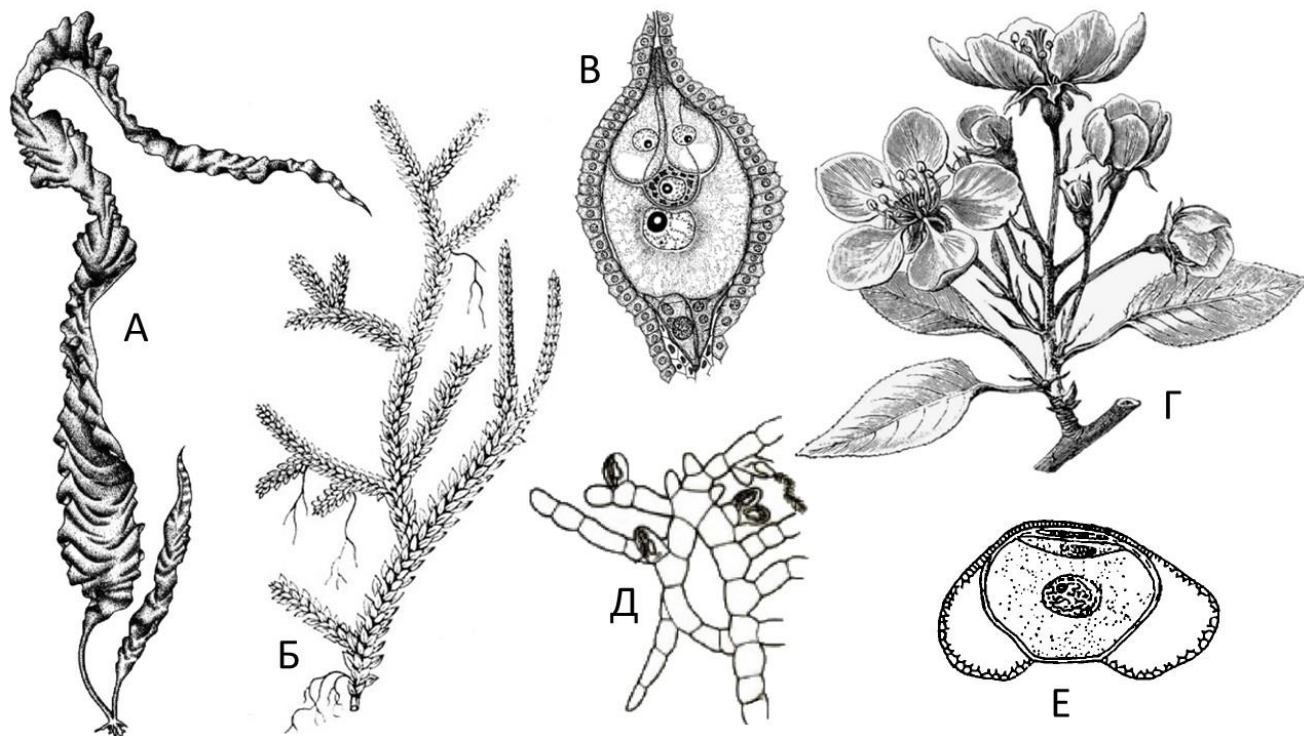
1. На начальных этапах развития зародыша семени он в основном ведет гетеротрофный образ жизни.
2. Анатомическое строение стебля травянистых и древесных растений не отличаются.
3. Некоторые мхи настолько неприхотливы, что обитают и в Антарктиде.
4. Несмотря на более сложное строение плоских червей (планария) по сравнению с кишечнотелыми они могут размножаться бесполом способом путем поперечного деления тела.
5. Ленточные черви в отличие от сосальщиков все являются паразитами.
6. У головоногих моллюсков полностью исчезла раковина, которая затрудняла бы их передвижение.
7. Мед представляет собой переработанную в зобике пчел пыльцу цветков.
8. У личинок бесхвостых амфибий ко всем органам тела поступает смешанная кровь.

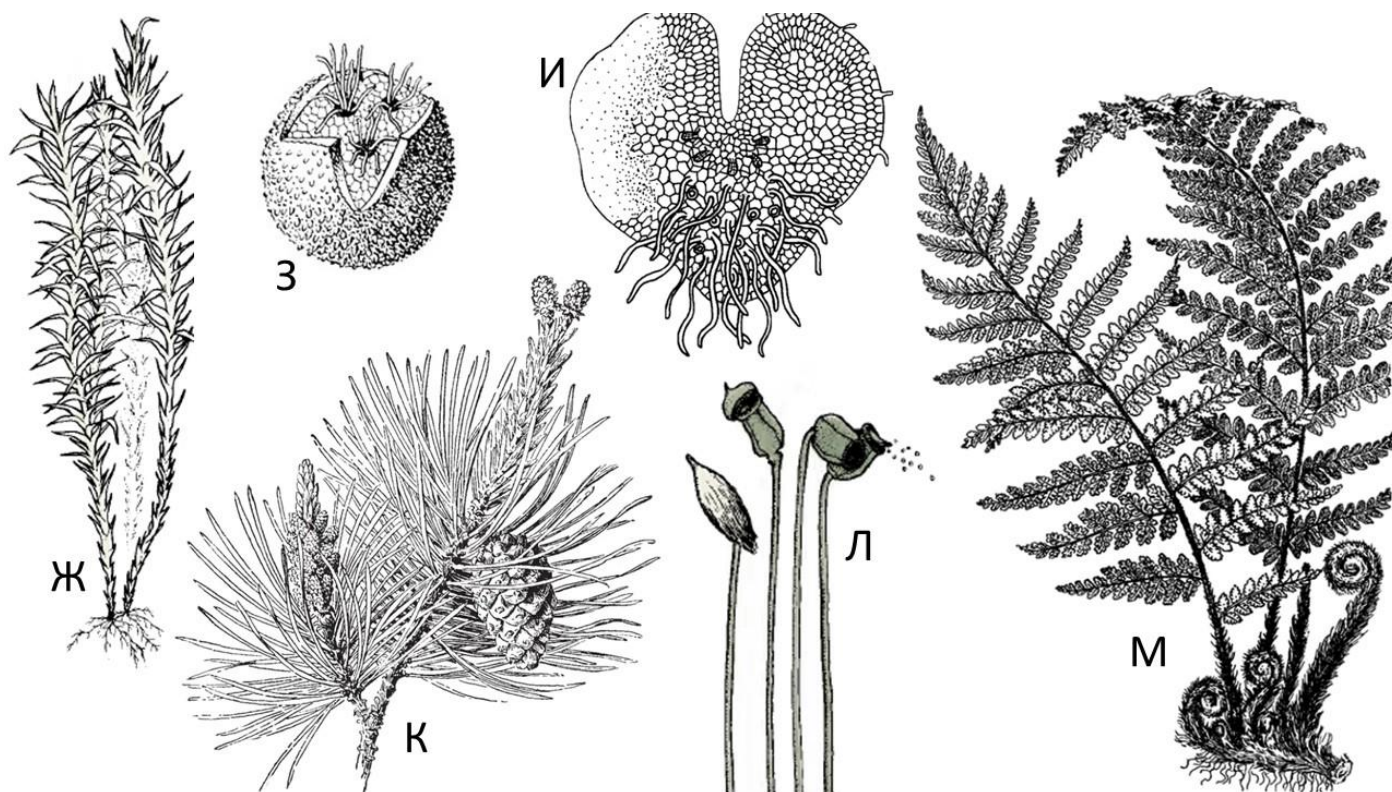
9. У новорожденных хуже, по сравнению со взрослым организмом, контролируются такие параметры как температура тела, состав и свойства внутренней среды.
10. В норме зрительные и слуховые рецепторы человека обладают способностью хорошо воспринимать несколько видов раздражителей.
11. Резкое снижение поступления сенсорной информации положительно сказывается на способности человека концентрировать внимание, логически мыслить, выполнять умственные задачи.
12. Пищевые цепи в наземных экосистемах обычно состоят из 5 и более звеньев.
13. Самой низкой биомассой растений и продуктивностью обладают саванны.
14. В биогеоценозах и агроценозах работает только естественный отбор.
15. тРНК определяет последовательность расположения аминокислот в белковых молекулах.

Часть IV. Вам предлагаются задания на выбор соответствующих характеристик. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий. [Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 48].

Задание 1. На рисунке показаны гаметофиты и спорофиты высших растений. Найдите соответствие между данными стадиями жизненного цикла и систематическими категориям. Впишите соответствующие буквы в таблицу [Max. 12 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Гаметофиты и спорофиты.





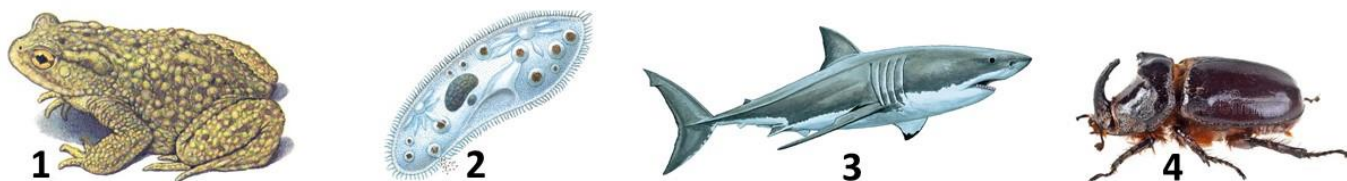
Систематические категории (таксоны).

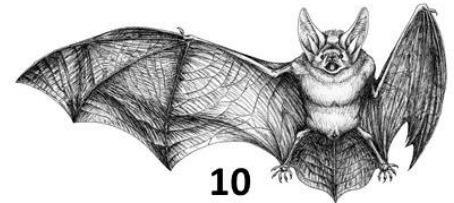
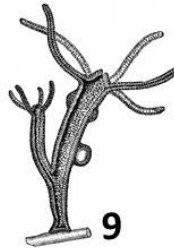
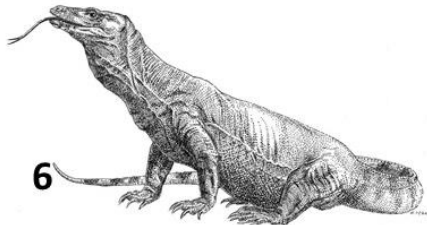
1. Цветковые.
2. Голосеменные.
3. Папоротникообразные.
4. Мохообразные.
5. Плауновидные.
6. Бурые водоросли.

Сист. категория	1	2	3	4	5	6
Гаметофит						
Спорофит						

Задание 2. На рисунке представлены беспозвоночные и позвоночные животные. Соотнесите животных с продуктами их азотистого обмена. [Мак. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку].

Животные.





Продукты азотистого обмена.

- А. Аммиак.
- Б. Мочевина.
- В. Мочевая кислота.

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

Задание 3. В основе выделения типов ВНД лежат особенности протекания в ЦНС процессов возбуждения и торможения. Соотнесите перечисленные ниже описания четырех типов ВНД, выделенных И. П. Павловым, с их названиями. Ответы внесите в таблицу. [Мак. 8 баллов, по 2 балла за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Описания типов ВНД.

1. Сильный, неуравновешенный, с преобладанием процессов возбуждения над торможением тип. Он характеризуется быстрой выработкой условных рефлексов и медленным формированием условного торможения.
2. Сильный, уравновешенный, спокойный тип, для которого характерны большая сила и уравновешенность и при этом малая подвижность возбуждения и торможения. Условные рефлекс выработываются медленно, смена стереотипов рефлексов затруднена.
3. Слабый тип, у которого отмечаются слабые процессы возбуждения и легко возникают тормозные реакции. У него выработка условных рефлексов затруднена, наблюдаются низкая работоспособность и быстрое истощение нервных клеток. На посторонние новые раздражители часто отмечается пассивно-оборонительная реакция, развивается запредельное торможение.
4. Сильный, уравновешенный, подвижный тип, характеризующийся большой силой, высокой подвижностью и уравновешенностью процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. У представителей этого типа легко

вырабатываются положительные и отрицательные условные рефлексy, они быстро адаптируются к изменениям стереотипа условных рефлексов.

5. Названия.

- А. Сангвиник.
- Б. Меланхолик.
- В. Холерик.
- Г. Флегматик.

Описание	1	2	3	4
Название				

Задание 4. Гомологичными в биологии называются части сравниваемых организмов, имеющие общее происхождение (соответствующие друг другу вследствие родства этих организмов). Аналогичными называют органы, которые не имеют общего происхождения, но имеют внешнее сходство. Ниже перечислены пары органов. Определите какими являются органы, выбрав букву Г для гомологичных пар и букву А для аналогичных. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждое верное определение].

Пары органов.

1. Клубень картофеля и корнеклубень георгина.
2. Колючка кактуса и ловчий аппарат непентеса.
3. Усик винограда и колючка боярышника.
4. Колючки розы и колючки барбариса.
5. Чешуя ящерицы и перо птицы.
6. Усики таракана и вибриссы кошки.
7. Передние конечности лошади и крылья птиц.
8. Антенны рака и хелицеры (ногочелюсти) паука.
9. Жабры речного рака и жабры речного окуня.
10. Крылья птицы и крылья бабочки.

Пары органов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гомологи/ аналоги										

Задание 5. Человек в течение своей жизни сталкивается с различными членистоногими (1-8), как в домашних условиях, так и отдыхая на природе. Выберите из перечня (А-Д) тип возникающих при этом взаимоотношений животного и человека. [Мах. 8 баллов, по 1 баллу за каждое верное соответствие, в ячейках 5 и 6 засчитываем любую из двух букв].

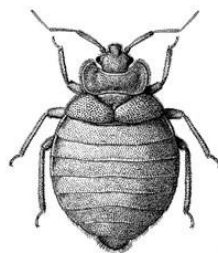
Вид членистоногого.



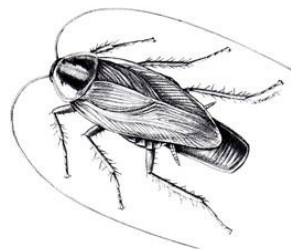
1. Бычий слепень
(*Tabanus bovinus*)



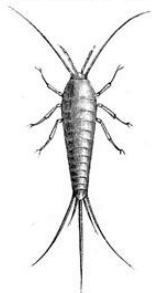
2. Комнатная муха
(*Musca domestica*)



3. Постельный клоп
(*Cimex lectularius*)



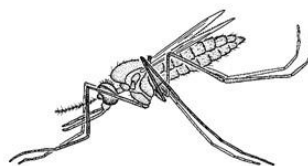
4. Рыжий таракан
(*Blattella germanica*)



5. Обыкновенная
чешуйница
(*Lepisma saccharina*)



6. Домашний паук
(*Tegenaria domestica*)



7. Малярийный
комар (*Anopheles*)



8. Осенняя жигалка
(*Stomoxys calcitrans*)

Тип взаимоотношений (список избыточен).

А. Нейтрализм.

Б. Протокооперация.

В. Комменсализм.

Г. Паразитизм.

Д. Мутуализм.

Вид членистоногого	1	2	3	4	5	6	7	8
Тип взаимоотношений								

МАТРИЦА ОТВЕТОВ
на задания муниципального этапа XLI всероссийской
олимпиады школьников по биологии.
2024-2025 уч. год

7 класс [мах. 44,5 балла]

Часть I. [15 баллов, по 1 баллу за каждое тестовое задание].

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	А	А	В	Г	Б	А	А	В	Б	А
11-20	В	Б	Б	А	А					

Часть II. [12,5 баллов, по 2,5 балла (0,5x5) за каждое тестовое задание].

№	1		2		3		4		5	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
А	Х		Х		Х			Х	Х	
Б	Х		Х		Х			Х	Х	
В		Х	Х		Х		Х		Х	
Г		Х	Х		Х		Х		Х	
Д	Х			Х	Х			Х	Х	

Часть III. [5 баллов, по 1 баллу за каждое суждение].

№	1		2		3		4		5	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
	Х		Х		Х		Х			Х

Часть IV. [Мах. 12 баллов, по 1 баллу за каждое верное распределение].

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Плоды	Х	Х		Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х		
Семена			Х								Х	Х

МАТРИЦА ОТВЕТОВ

на задания муниципального этапа XLI всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2024-2025 уч. год

8 класс [мах. 54,5 балла]

Часть I. [15 баллов, по 1 баллу за каждое тестовое задание].

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	А	Б	В	В	Г	А	Г	А	В	Б
11-20	А	Б	А	А	Б					

Часть II. [12,5 баллов, по 2,5 балла (0,5x5) за каждое тестовое задание].

№	1		2		3		4		5	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
А	Х			Х	Х		Х		Х	
Б	Х			Х	Х			Х	Х	
В	Х			Х		Х	Х		Х	
Г		Х	Х			Х	Х			Х
Д		Х	Х			Х	Х			Х

Часть III. [5 баллов, по 1 баллу за каждое суждение].

№	1		2		3		4		5	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
	Х		Х		Х			Х		Х

Часть IV. [22 баллов]

1. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Название растения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Анатомическое строение соответствует представленному на срезах	Х	-	-	-	Х	-	-	Х	-	Х

2. [Мах. 12 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Следы	1	2	3	4	5	6
Животное	Е	Д	А	Б	Г	В
Сист. катег.	IV	VII	II	V	I	III

МАТРИЦА ОТВЕТОВ
на задания муниципального этапа ХLI всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2024-2025 уч. год

9 класс [мах. 81 балл]

Часть I. [20 баллов, по 1 баллу за каждое тестовое задание].

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	Б	А	А	Г	Б	А	Б	В	Г	Б
11-20	Г	Г	А	В	А	А	В	Б	В	Б

Часть II. [25 баллов, по 2,5 балла (0,5х5) за каждое тестовое задание].

№	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
А	Х			Х	Х			Х	Х			Х	Х			Х	Х		Х	
Б	Х		Х		Х		Х		Х		Х		Х		Х			Х		Х
В	Х		Х			Х	Х		Х			Х		Х		Х		Х	Х	
Г		Х		Х		Х	Х			Х	Х			Х		Х	Х		Х	
Д		Х		Х		Х		Х		Х		Х	Х		Х			Х		Х

Часть III. [10 баллов, по 1 баллу за каждое суждение].

№	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
		Х		Х	Х			Х		Х		Х		Х		Х		Х	Х	

Часть IV. [26 баллов].

1. [Мах. 8 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Растение	1	2	3	4	5	6	7	8
Видоизменение	Е	Г	А	Ж	Б	Д	А	Д

2. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждое верное распределение].

Название рыбы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип жизн. цикла	Б	В	В	А	В	А	В	А	В	В

3. [Мах. 8 баллов, по 1 баллу за каждое верное сопоставление].

Элемент	1	2	3	4	5	6	7	8
Значение	Б	З	В	Г	Е	Д	Ж	А

МАТРИЦА ОТВЕТОВ
на задания муниципального этапа XLI всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2024-2025 уч. год

10 класс [мах. 106 баллов]

Часть I. [25 баллов, по 1 баллу за каждое тестовое задание].

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	В	Б	В	Б	В	В	А	Г	В	А
11-20	Б	А	Б	Г	В	Г	А	В	В	А
21-30	А	Г	А	Г	А					

Часть II. [25 баллов, по 2,5 балла (0,5x5) за каждое тестовое задание].

№	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
А		Х	Х		Х		Х		Х		Х			Х	Х			Х		Х
Б	Х			Х		Х		Х		Х	Х		Х		Х		Х		Х	
В	Х			Х	Х		Х		Х		Х			Х	Х		Х			Х
Г		Х	Х			Х		Х		Х	Х		Х		Х		Х			Х
Д		Х		Х	Х			Х	Х		Х			Х	Х		Х		Х	

Часть III. [10 баллов, по 1 баллу за каждое суждение].

№	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
	Х			Х	Х		Х		Х		Х		Х		Х		Х		Х	

Часть IV. [46 баллов]

1. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку].

Обозначения на срезе	1	2	3	4	5
Изображения клет. элем.	Г	В	Б	А	Д
Названия клет. элем.	I	IV	II	V	III

2. [Мах. 12 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Конечность	1	2	3	4	5	6
Насекомое	III	VI	V	II	I	IV
Название	В	А	Д	Г	Е	Б

3. [Мах. 14 баллов, по 2 балла за каждую верную пару].

№	Систематическая категория	Название таксона
1.	Ж	I
2.	Д	V
3.	Г	III
4.	Е	II
5.	Б	IV
6.	В	VI
7.	А	VII

4. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Продукт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Структура	Е	И	В	Ж	З	К	М	Н	Р	С

МАТРИЦА ОТВЕТОВ
на задания муниципального этапа ХLI всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2024-2025 уч. год

11 класс [мах. 118 баллов]

Часть I. [30 баллов, по 1 баллу за каждое тестовое задание].

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	А	Г	В	Б	В	Б	Г	В	Г	В
11-20	Г	В	А	Б	В	А	Г	Г	Б	Б
21-30	В	А	А	В	В	В	Б	Б	В	Б

Часть II. [25 баллов, по 2,5 балла (0,5x5) за каждое тестовое задание].

№	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
А	Х		Х		Х		Х		Х		Х			Х	Х			Х	Х	
Б	Х		Х			Х		Х		Х		Х		Х		Х		Х		
В	Х		Х		Х			Х	Х			Х		Х		Х	Х			Х
Г	Х		Х		Х		Х			Х	Х			Х		Х	Х			Х
Д	Х		Х		Х			Х		Х		Х	Х		Х		Х			Х

Часть III. [15 баллов, по 1 баллу за каждое суждение].

№	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Да/Нет	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н
	Х			Х	Х		Х			Х		Х		Х		Х	Х			Х
Да/Нет	11		12		13		14		15											
		Х		Х		Х		Х		Х										

Часть IV. [48 баллов].

1. [Мах. 12 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Сист. категория	1	2	3	4	5	6
Гаметофит	В	Е	И	Ж	З	Д
Спорофит	Г	К	М	Л	Б	А

2. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Животное	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Продукт	Б	А	Б	В	А	В	А	А	А	Б

3. [Мах. 8 баллов, по 2 балла за каждую верно заполненную ячейку таблицы].

Описание	1	2	3	4
Название	В	Г	Б	А

4. [Мах. 10 баллов, по 1 баллу за каждое верное определение].

Пары органов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гомологи/ аналоги	А	Г	Г	А	Г	А	Г	Г	А	А

5. [Мах. 8 баллов, по 1 баллу за каждое верное соответствие, в ячейках 5 и 6 засчитываем любую из двух букв].

Вид членистоногого	1	2	3	4	5	6	7	8
Тип взаимоотношений	Г	В	Г	В	А,В	А,В	Г	Г