Всероссийская олимпиада по БИОЛОГИИ для учащихся 9 классов
Муниципальный этап.

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические тестовые (письменные) задания.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;

– определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;

– обведите кружком букву, соответствующую выбранному Вами ответу;

– продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов;

– если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, а новый выбранный ответ обведите кружком;

Закончив решение теста, внимательно перенесите ответы в бланк ответов!

Предупреждаем Вас, что:

– при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один *правильный ответ*, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;

– при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все *правильные ответы*, *0 баллов* выставляется, если участником отмечено большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы).

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 70 баллов.

Время на выполнение заданий – 120 мин.

Желаем вам успеха!

Всероссийская олимпиада по БИОЛОГИИ для учащихся 9 классов
Муниципальный этап.

Часть I.

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. За выбор нескольких ответов в одном задании за это задание выставляется 0 баллов. Максимальное количество баллов за I часть – 24 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Не забудьте перенести ответы в матрицу ответов, так как проверяется только матрица.

1. Среди беспозвоночных животных есть группы с развитым скелетом. Какой группе животных может принадлежать скелет, изображенный на фото?

А) Коралловые полипы;
Б) Брюхоногие моллюски;
В) Головоногие моллюски;
Г) Морские ежи.

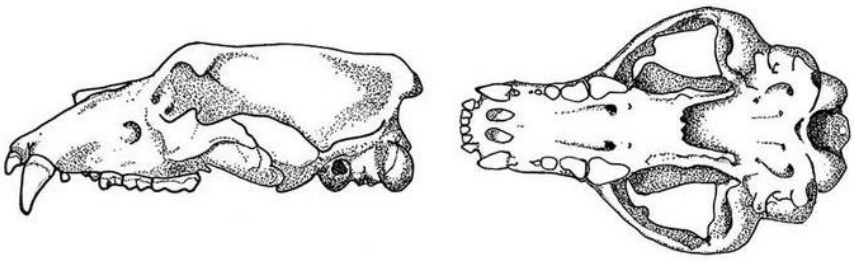


2. Выберите насекомое с колюще-сосущим ротовым аппаратом, питающееся соком растений (см. рисунки).

А.  Б.  В.  Г. 

3. Сколько резцов в верхней челюсти на изображенном черепе млекопитающего (см. рисунок)?

А) Два;
Б) Шесть;
В) Восемь;
Г) Четыре.



4. К какому типу относится животное, изображенное на рисунке?

А) Насекомоядные;
Б) Хордовые;
В) Млекопитающие;
Г) Вторичноротые.



ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

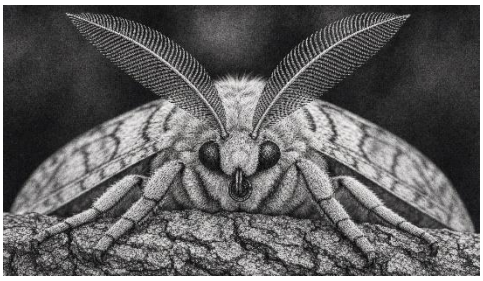
5. Какой из перечисленных возбудителей вызывает болезнь, к характерным симптомам которой относятся: резкое повышение температуры тела и сильный озноб, головная и мышечная боль, слабость?

А) круглый червь рода *Enterobius;*
Б) ленточный червь *Diphyllobothrium latum;*
В) споровик рода *Plasmodium;*
Г) жгутиконосец *Giardia lamblia.*

6. Какому из животных свойственны все следующие признаки: радиальная симметрия тела, наличие стрекательные клеток, замкнутая пищеварительная система:

А) актиния;
Б) медицинская пиявка;
В) морской еж;
Г) печеночный сосальщик.

7. К какому отряду относится животное, изображенное на рисунке?

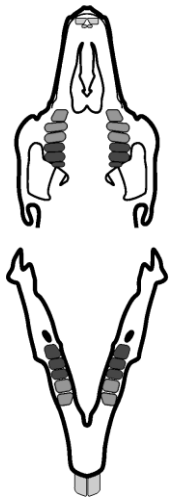


А) Бесхвостые;
Б) Ветвистоусые;
В) Чешуекрылые;
Г) Равноногие.

8. Какое из приведенных утверждений об иксодовых клещах – верное?

А) человек является промежуточным хозяином в жизненном цикле клеща;
Б) нимфы (неполовозрелые особи) клещей питаются на ящерицах, птицах и мышевидных грызунах;
В) для защиты от клещей рекомендуется наносить отпугивающие средства на открытые части тела: лицо, руки;
Г) клещи – самые опасные для человека насекомые на Урале, поскольку переносят целый ряд опасных инфекций, таких как вирусный энцефалит, боррелиоз, анаплазмоз и эрлихиоз.

9. У какого из перечисленных домашних животных зубная формула имеет следующий вид?



А) кошка;
Б) коза;
В) кролик;
Г) морская свинка.

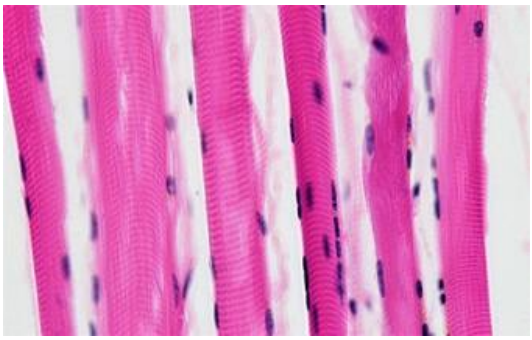
ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

$2\,(I\frac{2}{1}\,C\frac{0}{0}\,P\frac{3}{2}\,M\frac{3}{3}) = 28$

10. Какой из перечисленных анатомических элементов имеется у беззубки:
А) воротничок;
Б) мантия;
В) капюшон;
Г) поясок.

11. Большинство обитающих в пустынях животных (змеи, ящерицы, черепахи, а также насекомые и паукообразные) в качестве конечного продукта азотистого обмена выделяют нерастворимую мочевую кислоту (урикотелики), что позволяет их организмам значительно экономить воду. Среди млекопитающих тоже есть виды, успешно освоившие пустынные местообитания, однако все без исключения млекопитающие относятся к уреотеликам, выделяя в качестве основного продукта азотистого обмена сильнорастворимую мочевину. Какая особенность строения выделительной системы млекопитающих делает невозможным эволюционный переход на экскрецию кристаллической мочевой кислоты?
А) Высокая температура тела, ускоряющая гидролиз кристаллов до токсичных соединений.
Б) Отсутствие клоаки, в которой происходит обратное всасывание воды и смешивание кристаллов мочевой кислоты с фекалиями для окончательного выделения из организма.
В) Активность в гепатоцитах фермента уриказы, катализирующего превращение мочевой кислоты в аллантоин.
Г) Особое строение нефронов с тонкими петлями Генле, которые необратимо закупорятся осадком.

12. Для представленной на микрофотографии ткани характерны все указанные ниже признаки, кроме одного. Определите этот признак.



А) Способность к сокращению;
Б) Наличие хорошо развитого межклеточного вещества;
В) Наличие поперечной исчерченности;
Г) Способность воспринимать импульсы по соматической рефлекторной дуге.

13. В состав кроветворных органов входят разные компоненты, в том числе и стромальный. Из предложенных органов выберите тот, в котором в качестве стромы выступает эпителиальная ткань.
А) тимус;
Б) селезенка;
В) красный костный мозг;
Г) лимфоузел.

ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

14. **Тестирование поведенческих безусловных рефлексов широко применяется в медицине и в лабораторных экспериментах как показатель целостности состояния ЦНС. Набор таких рефлексов является специфичным для каждого вида. Из представленных рефлексов выберите один, который НЕ характерен для человека**.

А) роговичный;
Б) рвотный;
В) переворачивания;
Г) мигательный.

15. В романе А. Кронина «Цитадель» автор так описает заболевание.
«Наклонясь, он взял руку Имриса. Да, кожа сухая, шершавая, пальцы немного утолщены к концам. Температура ниже нормальной. Он методически проделал осмотр, подавляя в себе каждый новый порыв восторга. Все признаки, все симптомы сходились так же точно, как элементы сложной загадки-головоломки. Бессвязная речь, сухость кожи, лопатообразные пальцы, опухшее лицо, потеря памяти, замедленность соображения, припадки раздражительности, которая довела его до покушения на убийство. Да, картина была настолько полная, что можно было торжествовать.»
Нарушение работы какой железы описывает автор.

А) щитовидная железа;
Б) паращитовидная железа;
В) эпифиз;
Г) поджелудочная железа.

16. Продолжительность одного сердечного цикла у испытуемого составляет 1,2 секунды. Какому состоянию человека соответствует это значение?

А) Брадикардия;
Б) Тахикардия;
В) Нормокардия;
Г) Отдышка.

17. У человека при контакте с аллергеном начинается сильный насморк, слезотечение и зуд. При этом тучные клетки выделяют особое биологически активное вещество – гистамин. Как гистамин влияет на сосуды и ткани, вызывая такие симптомы?

А) сужает кровеносные сосуды и снижает проницаемость капилляров;
Б) расширяет кровеносные сосуды, повышает их проницаемость;
В) блокирует дыхательный центр в головном мозге:
Г) уменьшает уровень лейкоцитов в крови, снижая общий иммунитет и делая организм более уязвимым к инфекциям.

ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

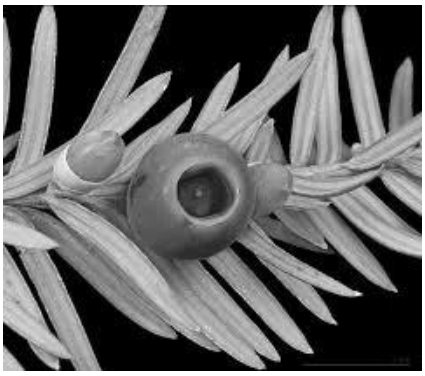
18. Школьник решил подготовиться к экзамену и просидел за компьютером всю ночь, а на следующий день чувствовал себя разбитым, сонным и дезориентированным. Нарушение работы какой зоны мозга, являющейся главным центром внутренних биологических часов, привело к такому сбою?

А) обонятельная луковица;
Б) гипоталамус;
В) четверохолмие среднего мозга;
Г) пирамиды продолговатого мозга.

19. Плодовое тело апотеций имеется у:

А) Вешенки;
Б) Лишайника;
В) Сморчка;
Г) Спорыньи.

20. На фотографии тиса ягодного хорошо видна структура, окружающая семя, она образована:

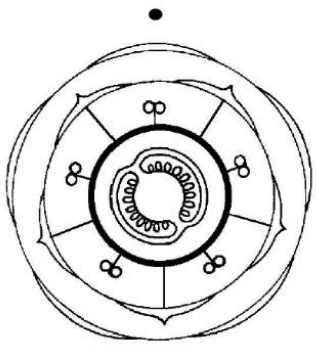


А) выростом семяножки
Б) семенной кожурой
В) околоплодником
Г) видоизмененными листьями

21. Плодовое тело образовано ножкой и шляпкой у таких грибов как:

А) опенок и трюфель;
Б) подберезовик и масленок;
В) строчок и сыроежка;
Г) лисичка и сморчок.

22. На рисунке изображена диаграмма цветка белладонны (*Atropa belladonna*). Выберите формулу цветка, соответствующую данной диаграмме:



А) ♂*$Ca_{(5)}Co_{(5)}A_{5+5}G_{\underline{(1)}}$
Б) ♂*$Ca_{(5)}Co_{(5)}A_5G_{\underline{(2)}}$
В) ♂*$Ca_{(5)}Co_5A_\infty G_{\underline{1}}$
Г) ♂↑$Ca_5Co_{(5)}A_{(5)}G_{\underline{(2)}}$

23. На фотографии представлен плод авокадо (*Persea americana*). Его можно охарактеризовать как:



А) костянковидный (однокостянка);
Б) ореховидный (орех);
В) орешковидный (орешек);
Г) ягодовидный (ягода).

ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

24. Эндосперм можно обнаружить в семенах:

А) перца, хурмы;
Б) гороха, фасоли;
В) ландыша, гороха;
Г) частухи, ландыша.

Часть II.

Выберите все верные ответы. Полностью верная комбинация ответов оценивается в 2 балла, частично верная, с одной ошибкой (пропущена одна буква или добавлена одна лишняя) – в 1 балла, не верный ответ (содержащий 2 и более ошибки) – в 0 баллов. Всего за блок 24 балла.

25. Иногда на некоторых листьях дуба можно обнаружить образования (см. фото). Выберите возможные причины (факторы), которые могут вызвать появление подобных структур.



А) Насекомые ореховертки (*Cynips tinctoria)*;
Б) Формирование вегетативных органов размножения;
В) Галловый клещ (*Eriophyes ilicis);*
Г) Развитие семян внутри;
Д) Формирование запасающей ткани листа;
Е) Гусеницы бабочек листоверток (Tortricidae).

26. У разных групп позвоночных животных сердце имеет свои особенности строения. Выберите животных из списка, у которых сердце четырёхкамерное с правой и левой дугами аорты.

А) Собака;
Б) Тритон;
В) Аллигатор;
Г) Утконос;
Д) Ворона;
Е) Крокодил.

27. Сегодня в мире насчитывается более 10 тыс. видов птиц, которые подразделяются на две большие группы по особенностям строения. Одни из них активно летают, другие не способны к полету. Выберите признаки характерные для птиц, представленных на фотографии.



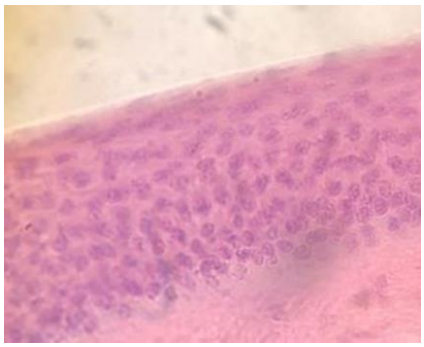
А) Имеют развитый киль;
Б) Кости не имеют воздушных полостей;
В) Обитают в южном и северном полушарии;
Г) На теле имеются аптерии и птерилии;
Д) Отсутствует цевка;
Е) Образуют постоянные пары (моногамы).

ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

28. Какие из следующих утверждений верны:
А) Все звери выкармливают детенышей молоком;
Б) Все птицы насиживают яйца, чтобы из них вывелись птенцы;
В) Все рыбы мечут икру;
Г) Все пресмыкающиеся развиваются без метаморфоза;
Д) Все современные рептилии откладывают яйца;
Е) Все амфибии размножаются в воде.

29. Краснопёрый опах (*Lampris guttatus*) является единственной известной науке рыбой, способной постоянно поддерживать температуру всего тела, включая сердце и мозг, выше температуры окружающей воды в среднем на 5 °C. Какие анатомо-физиологические особенности обеспечили этой рыбе такую возможность?
А) Высокая активность бурого жира вокруг перикарда и головного мозга;
Б) Наличие противоточных сосудистых сплетений (чудесная сеть) между артериальным и венозным руслом в жабрах;
В) Формирование разветвленной сосудистой сети в спинном плавнике для эффективного нагрева на солнце при всплытии;
Г) Постоянная работа красной мускулатуры грудных плавников;
Д) Формирование толстого слоя подкожной жировой клетчатки;
Е) Локализация газообменных капилляров в слепых выростах кишечника.

30. Определите ткань, представленную на микрофотографии. Из предложенного списка выберите места ее локализации.



А) роговица;
Б) трахея;
В) полость рта;
Г) кожа;
Д) мочевой пузырь.

31. Из представленных функций выберите только те, которые контролируются продолговатым мозгом.
А) Рвота;
Б) Старт-рефлекс на внезапный звук;
В) Речь;
Г) Мимика;
Д) Глотание;
Е) Дыхание.

32. Какие из перечисленных гормонов образуются из холестерина?
А) Альдостерон;
Б) Эстрадиол;
В) ФСГ;
Г) АКТГ;
Д) Кортизол.

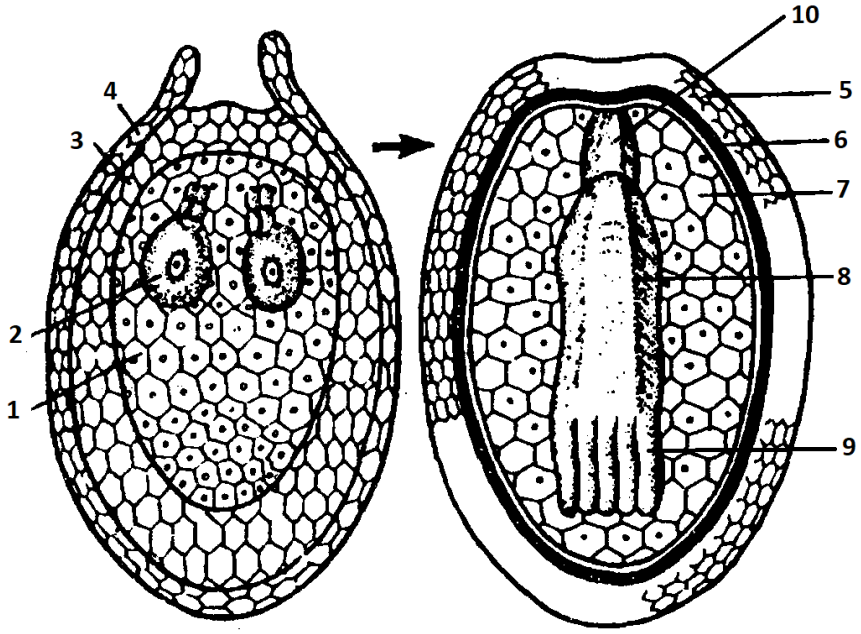
ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

33. Спортсмен решил усиленно наращивать мышечную массу и перешёл на строгую высокобелковую диету, резко увеличив потребление мяса и творога без увеличения количества выпиваемой воды. Как это отразится на метаболизме и работе выделительной системы? Выберите верные утверждения.

А) возрастает нагрузка на почки, так как увеличивается количество образующихся конечных продуктов белкового обмена;
Б) повышается концентрация мочевины в крови и выделяемой моче;
В) синтез мочевины в печени полностью прекращается из-за её токсичности;
Г) в печени усиливается дезаминирование аминокислот и образование мочевины;
Д) лёгкие берут на себя основную функцию по выведению излишков азотистых соединений.

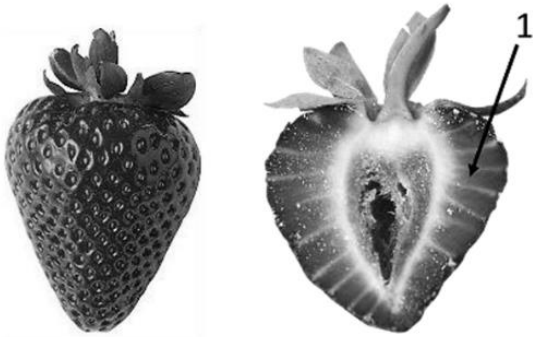
34. На рисунке изображены семязачаток и семя высшего растения. Укажите, какое из следующих утверждений является верным.

А) Структуры 4, 8 и 9 являются частью спорофита.
Б) Цифрой 3 обозначен женский гаметофит.
В) Структуры 1, 2 и 7 являются гаплоидными.
Г) Цифрой 5 обозначена диплоидная ткань.
Д) Из структур 5 и 6 впоследствии развивается околоплодник.



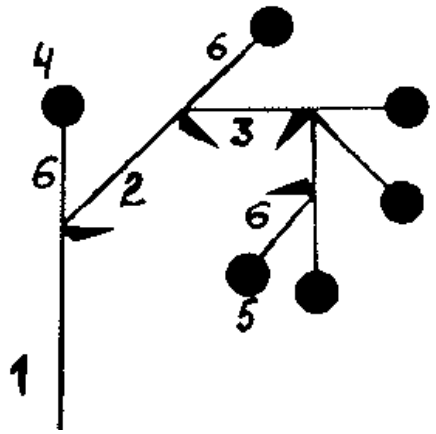
35. На фотографии представлен «плод» под названием фрага (растение из рода Земляника). Отметьте верные признаки:

А) плод – ягода;
Б) плод ложный и сборный;
В) плод – сухой односеменной;
Г) под цифрой 1 отмечено разросшееся цветоложе;
Д) под цифрой 1 отмечен мезокарпий.



ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

36. На рисунке изображено симподиальное соцветие – завиток, которое характерно для медуницы лекарственной (*Pulmonaria officinalis*). Выберите верные утверждения, используя иллюстрацию.



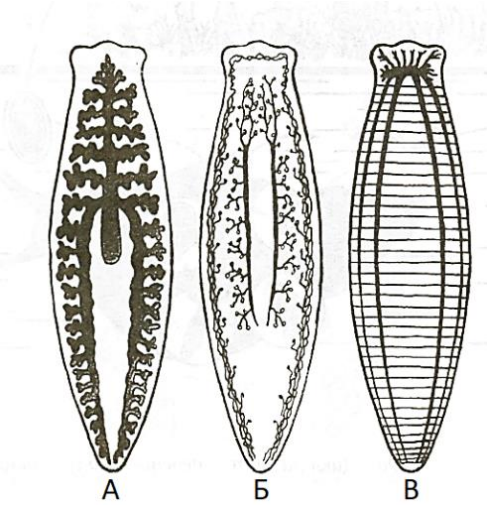
А) Цифрой 1 обозначена главная ось соцветия.
Б) Цифрой 3 обозначена ось второго порядка.
В) Цифрой 4 обозначен самый молодой цветок.
Г) Цифрой 5 обозначен самый старый цветок.
Д) Цифрой 6 обозначена цветоножка.

Часть III.

Вам предлагаются тестовое задание, требующие установления соответствия. За каждое верное сопоставление Вы получаете 1 балл. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 22. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

37. Установите соответствие между системой органов (А – В) плоского червя и признаком (1 – 6). [6 баллов].

1. Состоит из протонефридиев;
2. Имеет поперечные комиссуры;
3. Состоит из трех ветвей с многочисленными слепыми отростками;
4. Основная функция удаление излишков воды и продуктов обмена;
5. Имеет устройство по типу ортогона;
6. В паренхиме расположены звездчатые клетки с отростками.

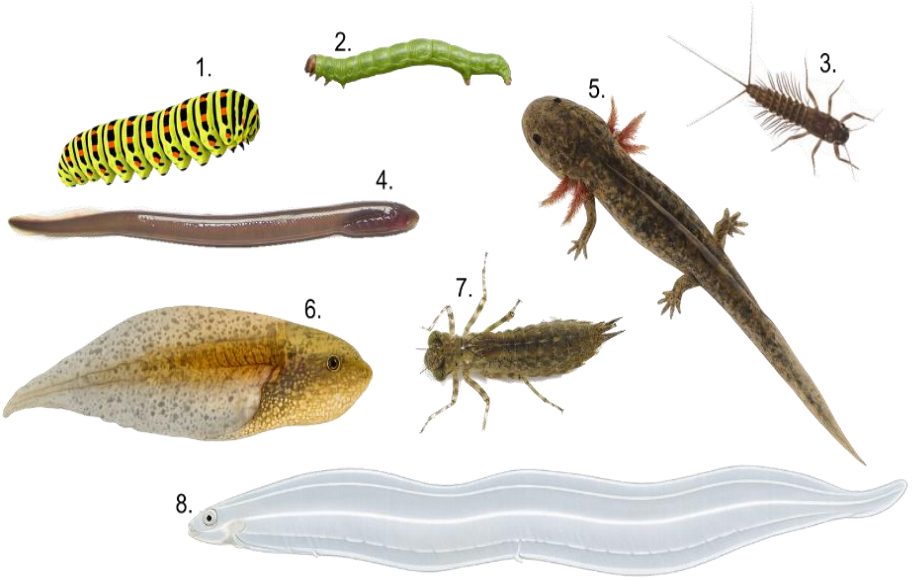


Признак:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Характеристика:						

ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

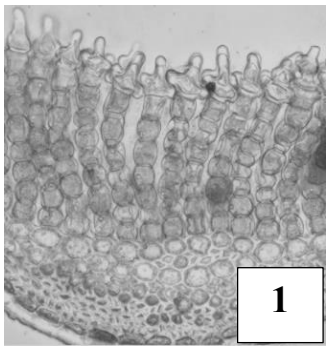
38. На рисунках изображены личиночные стадии (1 – 8) перечисленных животных (А – З). Найди соответствие между рисунком и названием [8 баллов].

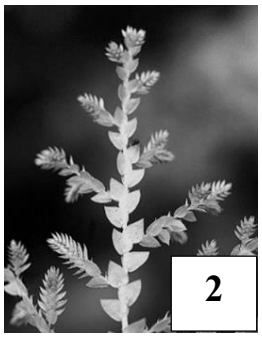
А) амбистома;
Б) махаон;
В) мурена;
Г) большое коромысло;
Д) парадоксальная лягушка;
Е) речная минога;
Ж) подёнка;
З) берёзовая пяденица.

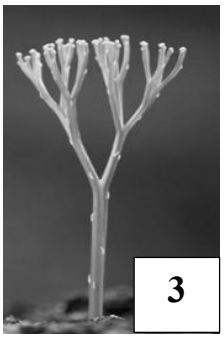


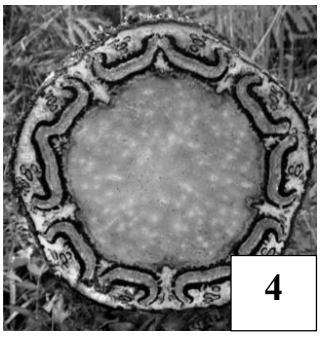
Личинка:	1	2	3	4	5	6	7	8
Животное:								

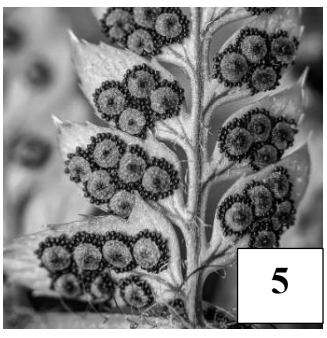
39. На рисунках изображены различные структуры высших растений. Соотнесите рисунки (1–8) с таксонами растений (А–И, буквы даны в избытке) [8 баллов].

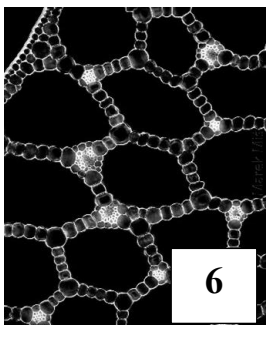




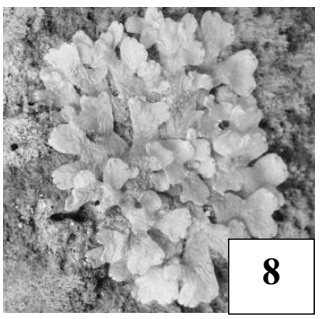












ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!

А) Печеночники;
Б) Антоцеротовые;
В) Мхи;
Г) Плаунообразные;
Д) Псилотовые;
Е) Хвощи;
Ж) Папоротники;
З) Сосновые;
И) Покрытосеменные.

Структура (рисунок):	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Таксоны								

ПЕРЕНЕСИТЕ СВОИ ОТВЕТЫ В БЛАНК ОТВЕТОВ!