

ЗАДАНИЯ
теоретического тура заключительного этапа
XXXI Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2014-15 уч. год.

9 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем Вас с участием в заключительном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **59** (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы:

№	а	б	в	г
...		X		

1. Заболевание «кила капусты» вызывает:

- а) базидиомицет *Puccinia*;
- б) аскомицет *Claviceps*;
- в) оомицет *Phytophthora*;
- г) миксомицет *Plasmodiophora*.

2. На рисунке изображен/изображены:

- а) спорофит плауна булавовидного (*Lycopodium clavatum*);
- б) спорофит риниофита (*Aglaophyton major*);
- в) гифы и спорангии мукора (*Mucor sp.*);
- г) гаметофит и спорофит мха.

3. Из перечисленных водорослей вегетативно (путем деления родительской особи) может размножаться только:

- а) хламидомонада;
- б) хлорелла;
- в) эвглена;
- г) ламинария.

4. Семенные растения образовывали леса уже в каменноугольном периоде палеозойской эры. Преимущества семенного размножения очевидны, но, тем не менее, по сравнению со «споровыми» предками в реализации жизненного цикла им пришлось столкнуться со следующими проблемами:

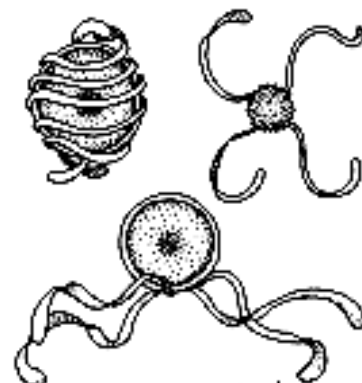
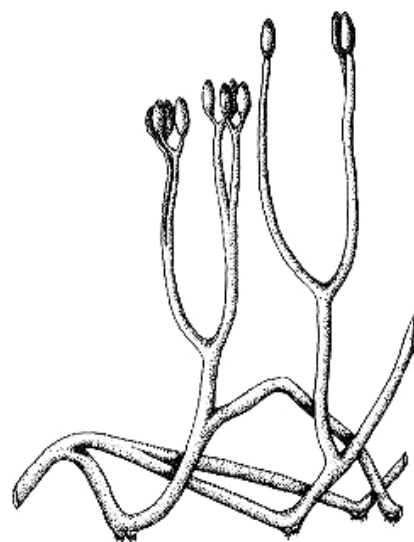
- а) зависимость от капельножидкой влаги при оплодотворении;
- б) меньше период жизнеспособности семян по сравнению со спорами;
- в) больше уровень редукции гаметофитов;
- г) необходимость реализации эффективного опыления.

5. На рисунке изображены споры:

- а) плауна;
- б) хвоща;
- в) папоротника;
- г) мха.

6. Зооспоры образуются при бесполом размножении:

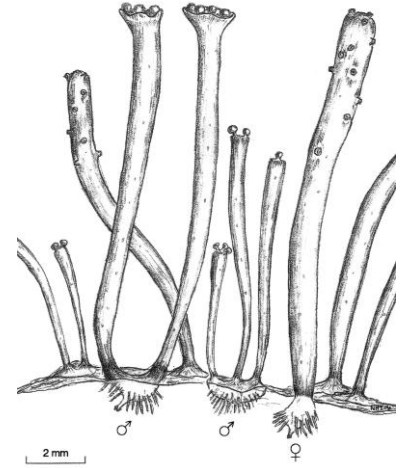
- а) хлореллы (отд. *Chlorophyta*);
- б) морской капусты (отд. *Ochrophyta*);



- в) спирогиры (отд. *Charophyta*);
г) порфиры (отд. *Rhodophyta*).

7. На представленном рисунке изображен/изображена:

- а) лишайник кладония рогатая (*Cladonia cornuta*);
б) спорофит представителя отдела Риниофиты;
в) гаметофит представителя отдела Риниофиты;
г) сифоновая водоросль.



8. Диаметры мегаспоры и микроспоры у разноспоровых растений обычно различаются в 10-20 раз. При этом количество содержащихся в них питательных веществ различается приблизительно в:

- а) 5-6 раз;
б) 10-20 раз;
в) 100-200 раз;
г) 3000 – 9000 раз.

9. Укажите верную последовательность событий в ходе реализации жизненного цикла мохообразных растений:

- а) мейоз – споры – митоз – гаметофит – митоз – гаметы;
б) митоз – споры – митоз – гаметофит – митоз – гаметы;
в) мейоз – споры – митоз – гаметофит – мейоз – гаметы;
г) митоз – споры – мейоз – гаметофит – митоз – гаметы.

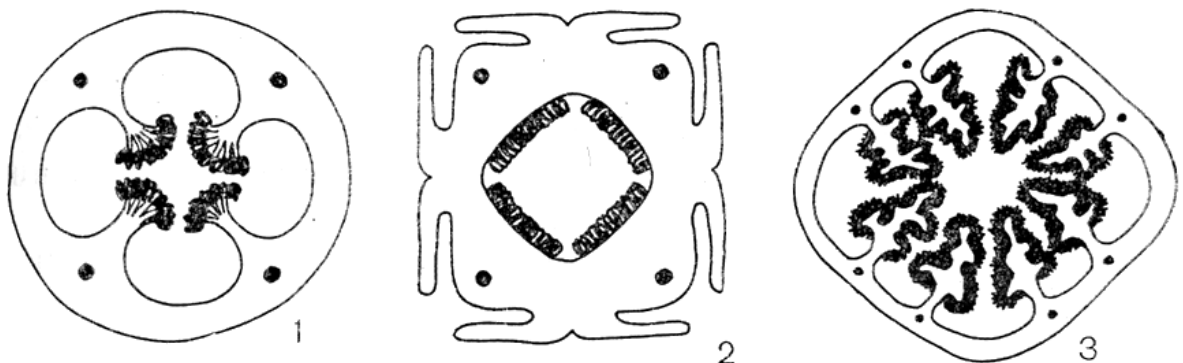
10. В черешках листьев сельдерея длинные прочные тяжи образованы тканью:

- а) колленхимой;
б) склеренхимой;
в) паренхимой;
г) флоэмой.

11. Женские шишки первого года жизни у сосны обыкновенной состоят из:

- а) оси и кроющих чешуй;
б) оси и семенных чешуй;
в) оси, семенных чешуй, кроющих чешуй и семязачатков;
г) оси, кроющих чешуй, семенных чешуй с многочисленными завязями.

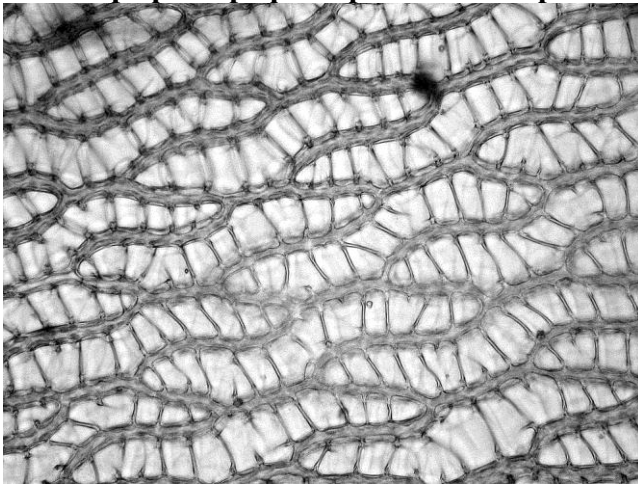
12. Перед Вами морфологический ряд, показывающий увеличение площади плацентарной ткани внутри завязи (поперечный срез) у представителей одного из семейств цветковых растений.



Этот процесс может быть связан со следующей экологической стратегией их эволюционного развития:

- а) специализация к паразитизму;
б) реализация К-стратегии;
в) переход к водному образу жизни;
г) специализация к опылению рукокрылыми.

13. На микрофотографии представлен/представлена:



- а) продольный срез проводящей ткани;
- б) фотосинтезирующая часть листа;
- в) наружный слой клеток слоевища;
- г) эпидермис листа.

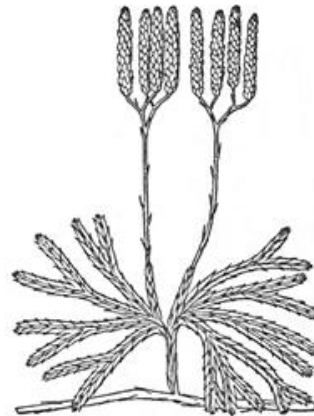
14. Выберите объект, из органа которого может быть приготовлен представленный на фотографии микропрепарат (см. задание выше – №13).



а) *Fucus*



б) *Polytrichum*



в) *Lycopodium*



г) *Sphagnum*

15. На рисунке представлена фотография среза органа растения, полученная методом сканирующей электронной микроскопии.

Для приготовления среза был использован следующий объект:

- а) толстая веточка слоевища полисифонии, *Polysiphonia* (красная водоросль);
- б) неограниченно растущая веточка хары, *Chara* (харовая водоросль);
- в) придаточный корень риса, *Oryza* (покрытосеменные);
- г) подземное корневище хвоща, *Equisetum* (хвощеобразные).



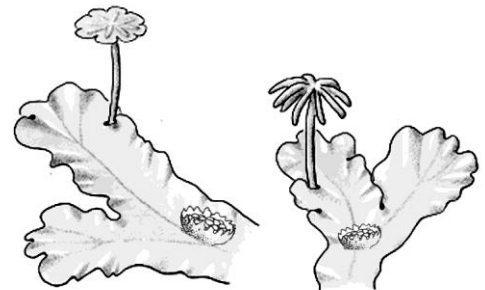
16. На рисунках показано анатомическое строение спороносной части:



- а) плаунов;
- б) хвощей;
- в) листостебельных мхов;
- г) равноспоровых папоротников.

17. На рисунке представлена одна из стадий жизненного цикла некоторого организма. Определите, к какой группе он относится:

- а) плауновидные;
- б) печёночные мхи;
- в) бурые водоросли;
- г) листоватые лишайники.



18. Число частей цветка двудольных, как правило, равно:

- а) 2 – 3 или кратное 2 или 3;
- б) 3 – 4 или кратное 3 или 4;
- в) 4 – 5 или кратное 4 или 5;
- г) 5 – 6 или кратное 5 или 6.

19. На рисунке изображена пряность, которая применяется в кулинарии главным образом для приготовления различных маринадов. Она представляет собой высушенные нераскрывшиеся цветочные почки (бутоны):

- а) тропического дерева, относящегося к семейству Миртовые (*Myrtaceae*);
- б) однолетнего растения, относящегося к семейству Орхидные (*Orchidaceae*);
- в) многолетнего растения, относящегося к роду Гвоздика (*Diáanthus*);
- г) многолетней лианы, относящейся к роду Ваниль (*Vanilla*).



20. У представителей семейства Бобовые непарноперистым называют любой лист:

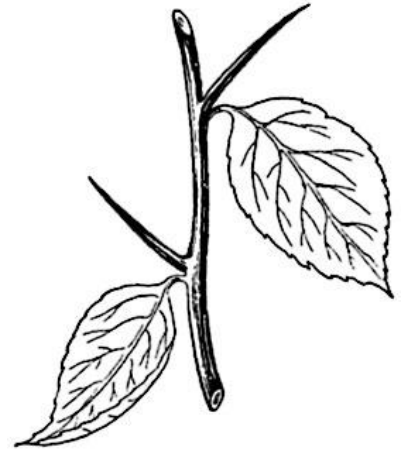
- а) всегда с нечетным числом листочков;
- б) оканчивающийся усиком;
- в) оканчивающийся листочком;
- г) с четным числом листочков.

21. Изображённая на рисунке колючка гомологична:

- а) луковице тюльпана;
- б) филлодию акации;
- в) шипу розы;
- г) колючке кактуса.

22. Какую крупу НЕ изготавливают из зерен растений семейства Злаковые:

- а) перловка;
- б) манка;
- в) хлопья «Геркулес»;
- г) все перечисленные крупы изготавливают из злаков.



23. Укажите, какой из перечисленных плодов является орехом:

- а) грецкий орех;
- б) лесной орех;
- в) орех кешью;
- г) бразильский орех.

24. Оливковое масло категории Extra-virgin («очень зеленое») добывают из следующей структуры растения:

- а) околоплодник;
- б) зародыш семени;
- в) присемянник (ариллус);
- г) вегетативные органы растения.

25. У взрослого растения репчатого лука корневая система представлена:

- а) только боковыми корнями;
- б) придаточными и боковыми корнями;
- в) главным и боковыми корнями;
- г) только придаточными корнями.

26. У гречихи посевной (*Fagopyrum esculentum*) соцветие представлено:

- а) простым колосом;
- б) раскидистой метелкой из простых колосков;
- в) двойным колосом;
- г) ни один из ответов не является правильным.

27. Представители актиномицетов НЕ способны осуществлять следующие процессы:

- а) гидролиз хитина;
- б) азотфиксацию;
- в) аноксигенный фотосинтез;
- г) образование пигментов.

28. Органические вещества, образовавшиеся в листе, могут осуществлять путь в следующей последовательности:

- а) клетки мезофилла листа – ситовидные трубки – клетки запасющей ткани;
- б) сосуды – клетки мезофилла листа – клетки запасющей ткани;
- в) ситовидные трубки – сосуды – клетки мезофилла листа;
- г) клетки мезофилла листа – сосуды – клетки запасющей ткани.

29. Клеточная стенка бактерий:

- а) не поддерживает форму бактериальной клетки;
- б) не является мишенью действия некоторых антибиотиков;

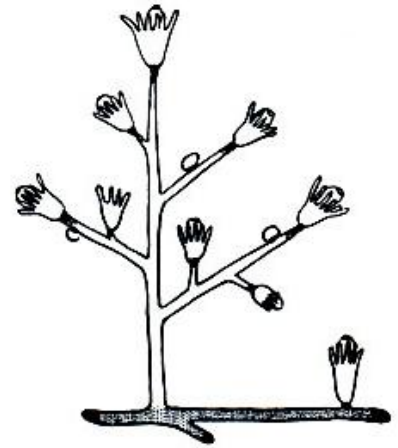


- в) не связана с проявлением некоторых симптомов болезней;
- г) не защищает бактерии от фагоцитоза.

30. У прикреплённых колониальных животных, например, у гидроидных полипов, типы нарастания побегов аналогичны типам нарастания у растений.

У изображённой на рисунке колонии тип нарастания:

- а) симподиальный;
- б) дихотомический;
- в) очередный;
- г) моноподиальный.



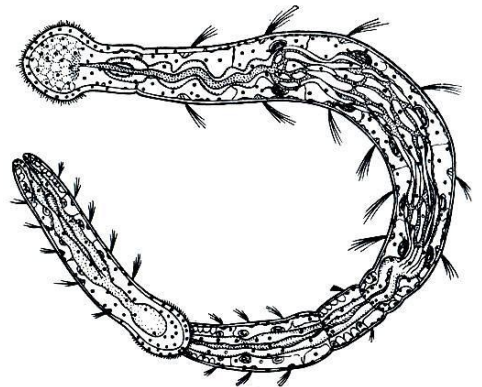
31. Роль изображённой на рисунке стадии в жизненном цикле печёночного сосальщика:

- а) заражает окончательного хозяина;
- б) заражает промежуточного хозяина;
- в) осуществляет бесполое размножение;
- г) изображённый на рисунке организм не является стадией жизненного цикла сосальщика.



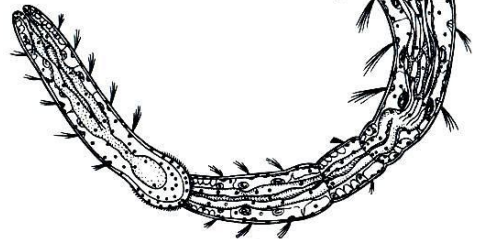
32. В организме человека, зараженного малярийным плазмодием, могут быть найдены следующие стадии жизненного цикла этого паразита:

- а) спорозоит;
- б) трофозоит и мерозоит;
- в) трофозоит, мерозоит и гаметоцит;
- г) зигота и гаметоцит.



33. На рисунке представитель:

- а) ленточных червей;
- б) кольчатых червей;
- в) простейших;
- г) щетинкочелюстных.

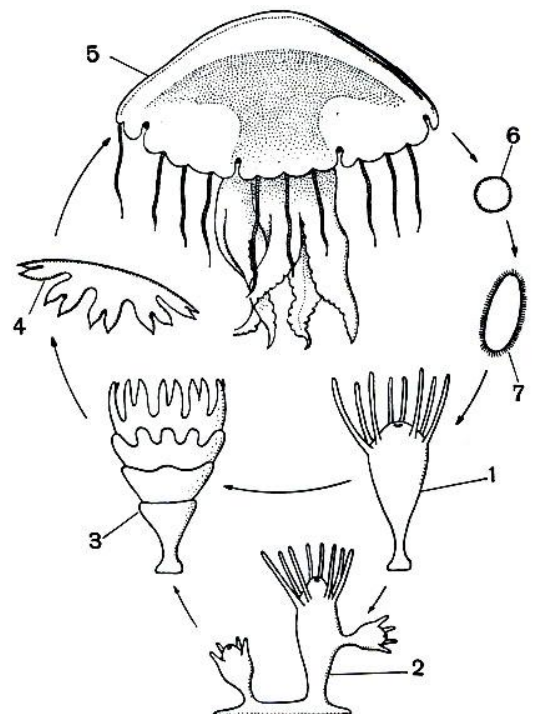


34. Из перечисленных паразитов человека к круглым червям относится:

- а) токсоплазма;
- б) токсокара;
- в) трихомонада;
- г) шистосома.

35. Наружные раковинки, состоящие из собранных во внешней среде частиц, имеются у представителей:

- а) фораминифер;
- б) радиолярий;
- в) споровиков;
- г) солнечных.



36. На схеме жизненного цикла «планула» обозначена цифрой:

- а) 3; б) 4; в) 5; г) 7.

37. На переднегруди майского жука находятся:

- а) одна пара ног и крылья;
- б) надкрылья, крылья и три пары ног;

- в) одна пара ног и надкрылья;
- г) одна пара ног.

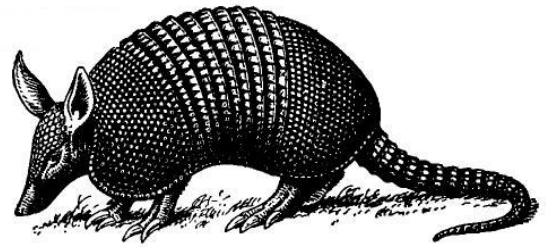
38. У летучих мышей умеренных широт существует два брачных сезона - осенний и весенний, однако все детёныши рождаются только в начале лета. Это объясняется тем, что:

- а) эмбрионы развиваются с разной скоростью;
- б) в развитии эмбрионов на время зимней спячки наступает диапауза;
- в) все осенние эмбрионы во время зимней спячки резорбируются;
- г) сперматозоиды в половых путях самки сохраняются до весны, когда и происходит оплодотворение.

39. У девятипоясных броненосцев (род *Dasypus*) всегда рождается по четыре однополых детёныша. Установлено, что они являются однойцевыми близнецами.

Их разделение происходит на стадии:

- а) зиготы;
- б) образования бластомеров;
- в) гаструляции;
- г) нейруляции.



40. Кожистые выросты на морде у многих видов летучих мышей:

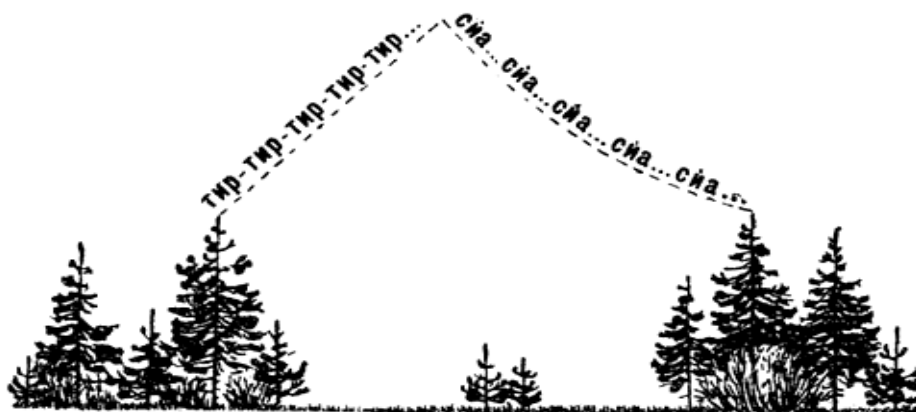
- а) способствуют улучшению обоняния;
- б) проявление полового диморфизма;
- в) фокусируют ультразвуковые сигналы при эхолокации;
- г) улучшают аэродинамику и повышают манёвренность полёта.



41. В коже у представителей отряда Китообразных (*Cetacea*) имеются железы:

- а) потовые, сальные, пахучие, млечные;
- б) сальные, млечные, пахучие, слюнные;
- в) сальные, млечные, слюнные;
- г) только млечные.

42. На рисунке изображена схема токового полёта:



- а) зяблика;
- б) вальдшнепа;
- в) лесного жаворонка;
- г) лесного конька.

43. Схематически изображённое животное, скорее всего, ведёт образ жизни:



- а) зарывающегося детритофага;
 - б) роющего хищника;
 - в) эпибентосного хищника;
 - г) эпибентосного фильтратора.
44. Вид сожительства, приносящий пользу одному организму и вред другому, называется:

- а) конкуренцией;
- б) мутуализмом;
- в) паразитизмом;
- г) протокооперацией.

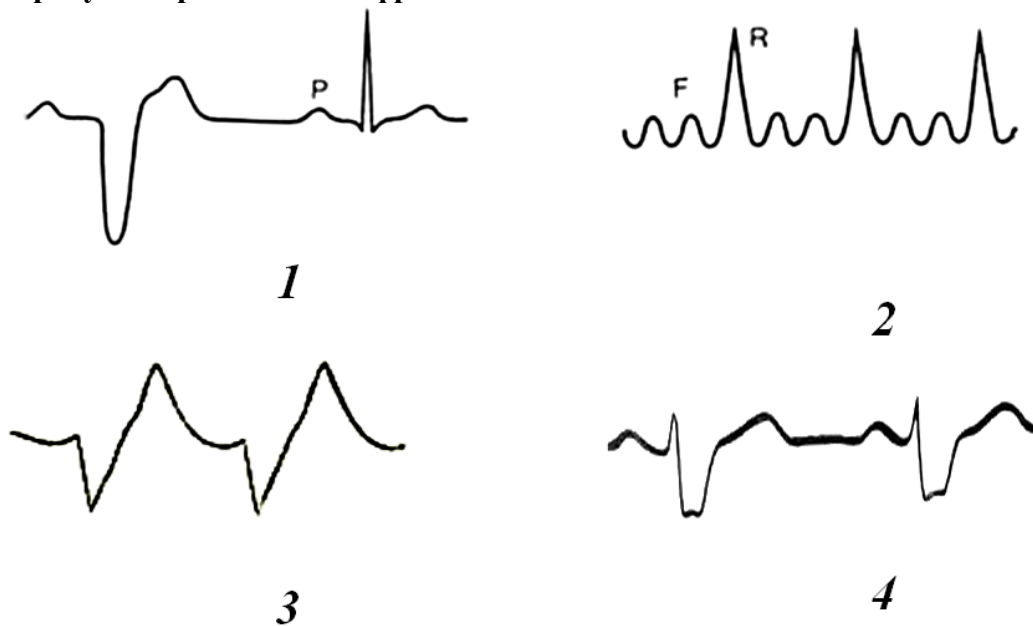
45. Обитатель захламлённых лесов и густых кустарниковых зарослей обыкновенный крапивник (*Troglodytes troglodytes L.*) широко распространён в Голарктической зоогеографической области.



Для Евразии он является видом:

- а) эндемичным;
- б) автохтонным;
- в) эндогенным;
- г) инвазионным.

46. На рисунке представлены фрагменты ЭКГ человека.



При повышении уровня калия в крови (гиперкалиемии) у человека будет регистрироваться ЭКГ:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

47. В современной медицине при необходимости переливания крови крайне редко используют цельную кровь. В подавляющем большинстве случаев реципиенту переливают отдельные компоненты крови донора: плазму или эритроцитарную массу. Универсальными донорами плазмы крови являются люди с группой крови по системе АВО:
- I(O);
 - II (A);
 - III (B);
 - IV (AB).
48. Стимуляция иннервирующего сердце отростка блуждающего нерва будет:
- увеличивать ударный объем сердца;
 - увеличивать частоту сердечных сокращений;
 - снижать частоту сердечных сокращений;
 - снижать давление.
49. Из приведенных ниже утверждений верным является:
- фильтрационное давление в капиллярах клубочка почечного тельца не зависит от артериального давления;
 - в канальцах нефрона вещества не могут реабсорбироваться против градиента концентрации;
 - в условиях гипоксии почки способны стимулировать образование эритроцитов;
 - наличие лейкоцитов в моче никогда не рассматривается как патология фильтрационного аппарата почечного тельца.
50. Отдел пищеварительного тракта человека, в котором пища задерживается дольше всего:
- желудок;
 - двенадцатиперстная кишка;
 - тонкий кишечник;
 - толстый кишечник.
51. Часть протеиногенных аминокислот у животных не может синтезироваться в организме и должна поступать в него с пищей. Такие аминокислоты называют незаменимыми. Обычно эти аминокислоты в достаточном количестве присутствуют в пище. Среди перечисленных млекопитающих, наибольшее количество незаменимых аминокислот присутствует в диете:
- человека;
 - лошади;
 - кошки;
 - полевки.
52. Занимает определенные зоны в нейронах и носит название «тигроид» (из-за пятен при окрашивании базофильными красителями) клеточная органелла:
- аппарат Гольджи;
 - гранулярный ЭПР;
 - митохондрия;
 - лизосома.
53. Согласно принципу приоритета «Международного кодекса ботанической (или зоологической, бактериологической) номенклатуры»:
- из двух конкурирующих названий следует выбирать более раннее;
 - все названия должны основываться на коллекционных образцах;
 - все названия, данные после 1753 г., должны быть отвергнуты;
 - название должно быть немедленно опубликовано автором.
54. Типичные митохондрии отсутствуют у:
- малярийного плазмодия;

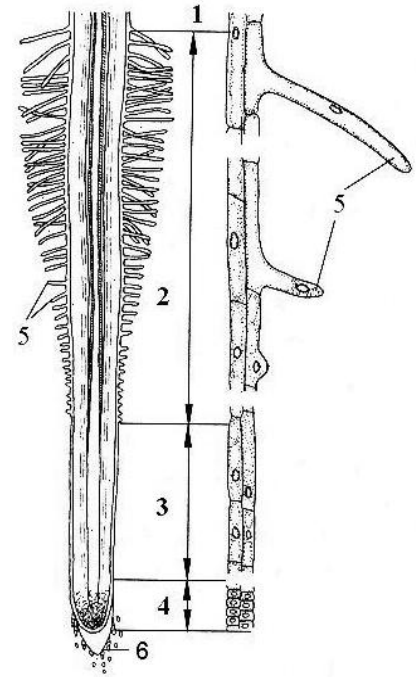
- б) дизентерийной амёбы;
в) амёбы-протей;
г) токсоплазмы.
- 55. Сохраняющиеся у аксолотлей в течение всей жизни наружные жабры - это признак:**
а) атавистический;
б) неотенический;
в) доминантный;
г) дегенеративный.
- 56. В-лимфоциты продуцируют и секретируют антитела, поэтому в них хорошо развиты:**
а) гладкий эндоплазматический ретикулум и комплекс Гольджи;
б) шероховатый эндоплазматический ретикулум и комплекс Гольджи;
в) шероховатый эндоплазматический ретикулум, комплекс Гольджи и лизосомы;
г) гладкий и шероховатый эндоплазматический ретикулум.
- 57. В состав рибосомы не входят:**
а) липиды;
б) ионы K^+ ;
в) иона Mg^{2+} ;
г) метилированные основания.
- 58. Суперкапсид имеется у:**
а) вируса гриппа;
б) вируса табачной мозаики;
в) аденовируса;
г) аденоассоциированного вируса.
- 59. Г. Мендель не сумел повторить свои знаменитые опыты с горохом посевным (сем. Бобовые) на ястребинке (сем. Сложноцветные), потому что:**
а) у ястребинки все гены находятся в одной хромосоме;
б) зародыш в односемянных плодах ястребинки развивается из клетки, возникающей без участия полового процесса;
в) семена ястребинки не бывают гладкими и желтыми;
г) у ястребинки не проявляется изменчивость.

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **125** (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (В) и неверных ответов (Н) отметьте в матрице знаком «X». Образец заполнения матрицы:

№	?	а	б	в	г	д
	в		X	X		X
...	н	X			X	

- 1. Четырехмембранная оболочка хлоропласта характерна для водорослей:**
а) ностока (синезеленая водоросль);
б) кладофоры (зеленая водоросль);
в) фукуса (бурая водоросль);
г) спирогиры (харовая водоросль);
д) порфиры (красная водоросль).
- 2. Сумки (аски) образуются у съедобных грибов:**
а) подосиновик;
б) подберезовик;
в) трюфель;

- г) сморчок;
д) сыроежка.
- 3. Обозначенные на рисунке цифрой 5 структуры могут выполнять функции, обеспечивающие:**
- закрепление растения в субстрате;
 - установление контакта с грибами микоризообразователями и азотфиксирующими бактериями;
 - ветвление корня;
 - обеспечение геотропических реакций растущего корня;
 - поглощение ионов калия.
- 4. Гаплоидная стадия преобладает в жизненном цикле у водорослей из супергруппы «Зеленые растения» (*Viridiplantae*):**
- хламидомонада;
 - вольвокс;
 - ульва;
 - спирогира;
 - клатофора.
- 5. Оомицеты отличаются от настоящих грибов наличием:**
- хитина – структурного компонента клеточной стенки;
 - целлюлозы – структурного компонента клеточной стенки;
 - запасного продукта – гликогена;
 - запасного продукта – миколаминарина;
 - запасного продукта – багрянкового крахмала.
- 6. Зеленые водоросли (отд. *Chlorophyta*):**
- встречаются в морях;
 - встречаются в пресных водах;
 - встречаются в наземных условиях;
 - могут вызывать заболевания беспозвоночных животных;
 - могут вызывать заболевания позвоночных животных, в том числе и человека.
- 7. Для лишайников характерно:**
- вегетативное размножение частями таллома;
 - синтез лишайниковых кислот;
 - грибы, входящие в состав лишайников, могут встречаться как свободноживущие формы;
 - водоросли, входящие в состав лишайников, могут встречаться как свободноживущие формы;
 - грибы и водоросли, входящие в состав лишайников, могут размножаться половым путем.
- 8. Для красных водорослей характерно:**
- отсутствие жгутиковых стадий в жизненном цикле;
 - целлюлоза в клеточной стенке;
 - агароза в клеточной стенке;
 - обитают только в морях;
 - в хлоропласте имеется хлорофилл а.
- 9. Карл Линней в своей классификации ошибочно сближал саговники и пальмы. Какие признаки этих растений позволяли сделать такое заключение:**
- форма листьев;
 - поверхность ствола;



- в) габитус растения;
- г) строение семязачатка;
- д) наличие симбиоза с цианобактериями.

10. Из предложенных примеров видоизменений органов растений выберите те, которые являются метаморфозом листа:

- а) лепесток;
- б) тычиночная нить;
- в) усик гороха;
- г) шипы розы;
- д) усик винограда.

11. Традиционная русская кухня предполагает включение в повседневный рацион широкого набора каш.

Из них готовятся из переработанных зерновок пшеницы:

- а) пшенная;
- б) пшеничная;
- в) перловая;
- г) манная;
- д) ячневая.



12. Привлечение насекомых-опылителей цветковым растениям могут обеспечивать структуры:

- а) венчик;
- б) чашечка;
- в) нектарники;
- г) тычинки;
- д) верхние листья побега.

13. Укажите признаки, характерные для представителей большинства отделов высших растений:

- а) яйцеклетки, формирующиеся в архегониях;
- б) оогамный половой процесс;
- в) мейоз при образовании спор;
- г) гаметы, лишённые клеточных стенок;
- д) споры со спорополлениновой оболочкой.

14. Культурное растение, часть которого изображена на рисунке, можно отнести к:

- а) однополым;
- б) двудольным;
- в) двудомным;
- г) однолетним;
- д) многолетним.



15. В поддержании постоянного положения вегетативного тела цветковых растений в пространстве могут принимать участие следующие ткани:

- а) коровая паренхима;
- б) ксилема;
- в) колленхима;
- г) склеренхима;
- д) образовательная ткань.

16. Фотосинтез в листе может происходить в клетках:

- а) губчатой ткани;

- б) столбчатой ткани;
 - в) проводящей ткани;
 - г) замыкающих клеток устьиц;
 - д) образовательной ткани.
- 17. Лишайники:**
- а) могут поселяться на голых скалах и способны поглощать влагу всей поверхностью тела;
 - б) могут восстанавливаться из части слоевища;
 - в) имеют стебель с листьями;
 - г) с помощью придаточных нитевидных корней удерживаются на скалах;
 - д) представляют собой симбиотический консорциум.
- 18. Растения, у которых в норме есть стерильные цветки, не завязывающие семян и не участвующие в опылении:**
- а) фиалка трехцветная;
 - б) гортензия;
 - в) калина;
 - г) лопух;
 - д) фиалка удивительная.
- 19. Растения, у которых наряду с обоеполыми можно найти однополые цветки:**
- а) маргаритка;
 - б) астра;
 - в) василек;
 - г) полынь;
 - д) огурец.
- 20. Растения, которые могут развивать зигоморфные цветки:**
- а) одуванчик лекарственный;
 - б) роза морщинистая;
 - в) цикорий обыкновенный;
 - г) пижма;
 - д) ромашка аптечная.
- 21. Среди перечисленных растений с сетчатым жилкованием и мочковатой корневой системой укажите те, которые к двудомным НЕ относятся:**
- а) монстера деликатесная;
 - б) ревень тангутский;
 - в) щавель кисловатый;
 - г) вороний глаз четырехлистный;
 - д) примула весенняя.
- 22. Из перечисленных растений плод стручок имеют:**
- а) фасоль;
 - б) редис;
 - в) капуста;
 - г) рапс;
 - д) острый перец (чили).
- 23. Для мхов характерно:**
- а) преобладание гаметофита в жизненном цикле;
 - б) развитие спорофита на гаметофите;
 - в) отсутствие полового процесса, оформленного ядра и хромосом;
 - г) разделение тела на ткани и органы;
 - д) образование спор.
- 24. Укажите растения, у которых начальные стадии развития спорофита проходят на фотосинтезирующем гаметофите:**

- а) хвощ полевой;
- б) плаун булавовидный;
- в) кукушкин лен;
- г) щитовник мужской;
- д) сосна обыкновенная.

25. Двойной околоцветник имеется у цветков:

- а) редьки дикой;
- б) ярутки полевой;
- в) ландыша майского;
- г) табака душистого;
- д) паслена черного.

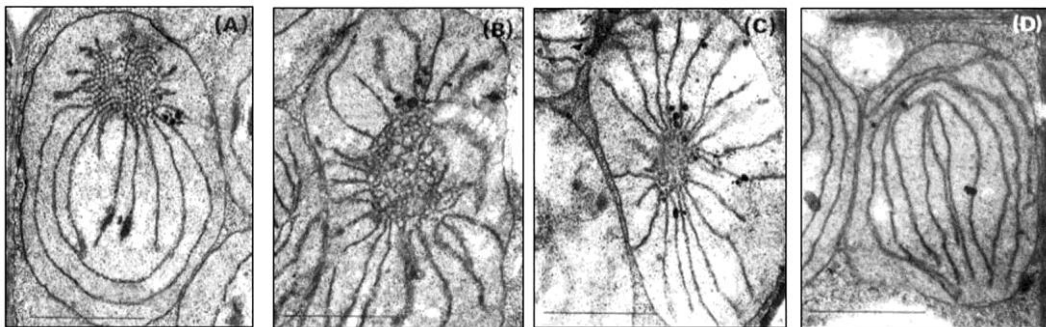
26. Однодомными растениями являются:

- а) тополь;
- б) ива;
- в) огурец;
- г) конопля;
- д) кукуруза.

27. Соцветие злаков:

- а) простой колос;
- б) метелка;
- в) султан;
- г) двойной колос;
- д) кисть.

28. На рисунке показаны клеточные структуры, изображения которых были получены методом просвечивающей электронной микроскопии.



Эти структуры могут быть обнаружены в следующих объектах:

- а) столбчатый мезофилл пшеницы;
- б) первичная кора стебля бересклета;
- в) лепестки календулы;
- г) клетки обкладки амаранта;
- д) фотосинтезирующие клетки красных водорослей.

29. Садоводы часто используют «плодовый пояс» (полоску из тонкой жести или другого материала), который при помощи проволоки сильно прижимают к коре вокруг ствола плодового дерева. Это ведет к:

- а) ускорению оттока ассимилятов от верхних побегов вниз;
- б) замедлению оттока ассимилятов от побегов к корням;
- в) ускорению плодоношения растения;
- г) замедлению плодоношения растения;
- д) ускорению потока воды и минеральных веществ от корней вверх.

30. Функцию выделения вредных и/или отработанных продуктов метаболизма у многолетних цветковых растений могут выполнять:

- а) ежегодно отмирающие побеги;

- б) опадающие листья;
- в) вегетативные почки;
- г) вторичная покровная ткань – корка;
- д) семязачатки.

31. Кишечник на взрослой (половозрелой) стадии отсутствует у:

- а) сосальщиков (*Trematoda*);
- б) скребней (*Acanthocephala*);
- в) корнеголовых ракообразных (*Rhizocephala*);
- г) погонофор (*Pogonophora*);
- д) пятиусток (*Pentastomida*).

32. Хищниками являются:

- а) бражник «мёртвая голова»;
- б) волосатик;
- в) корабельный червь;
- г) нереис;
- д) наutilus.

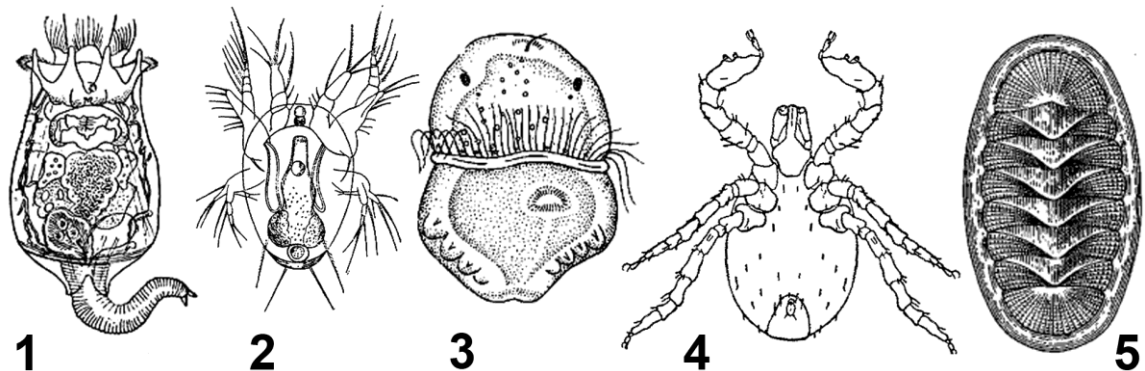
33. В хелицерах паука находятся железы:

- а) ядовитые;
- б) пищеварительные;
- в) паутинные;
- г) половые;
- д) слюнные.

34. Рот или цитостом располагаются на переднем конце тела у:

- а) планарии;
- б) инфузории-туфельки;
- в) эхинококка;
- г) свекловичной нематоды;
- д) мидии.

35. Взрослые особи изображены на рисунках под номерами:



- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4; д) 5.

36. Представители Ластоногих (*Pinnipedia*), обитающие у берегов Антарктиды:

- а) морж;
- б) сивуч;
- в) морской леопард;
- г) лахтак (морской заяц);
- д) тюлень-крабоед.

37. Среди пушных промысловых животных в России были успешно интродуцированы:

- а) выхухоль;
- б) нутрия;

- в) степной хорь;
г) енот-полоскун;
д) голубой песец.
- 38. Способностью отбрасывать хвост с последующей его регенерацией обладают:**
- а) степная агама;
б) серый геккон;
в) длинноногий сцинк;
г) ушастая круглоголовка;
д) обыкновенный хамелеон.
- 39. Крысы могут являться разносчиками многих опасных заболеваний, в числе которых:**
- а) оспа;
б) чума;
в) холера;
г) малярия;
д) лептоспироз.
- 40. У млекопитающих избыток тканевой жидкости:**
- а) удаляется из организма в виде пота;
б) удаляется через лимфатическую систему;
в) обратно всасывается в капилляры кровеносной системы;
г) поглощается клетками жировой ткани;
д) испаряется с поверхности кожи.
- 41. Из предложенных видов растений выберите те, которые вступают в симбиоз с азотфиксаторами и образуют клубеньки:**
- а) ольха серая;
б) клевер луговой;
в) чистяк весенний;
г) картофель клубненосный;
д) чина луговая.
- 42. При интенсивном венозном кровотечении у человека из указательного пальца в рамках оказания первой помощи допустимо:**
- а) поднять и держать руку с поврежденным пальцем выше головы;
б) наложить давящую повязку на поврежденный палец;
в) наложить жгут на предплечье;
г) согнуть руку с поврежденным пальцем в локте с валиком;
д) пережать пальцем сосуды, идущие к поврежденному пальцу.
- 43. У человека парными являются артерии:**
- а) верхняя щитовидная;
б) средняя мозговая;
в) верхняя брыжеечная;
г) межжелудочковая сердца;
д) желудочная.
- 44. Скорость проведения сигнала по аксону мотонейрона зависит от:**
- а) сопротивления цитоплазмы;
б) силы стимула;
в) количества цитоплазмы на единицу длины аксона;
г) диаметра волокна;
д) длины волокна.
- 45. Пот у млекопитающих выделяется:**
- а) для охлаждения;
б) для согревания;

- в) для сигнализации;
 г) для испарения лишней воды;
 д) как побочный продукт метаболизма клеток эпидермиса.
- 46. Целлюлоза, содержащаяся в растительной пище:**
 а) не переваривается ферментами человека;
 б) является бесполезным «балластом» пищи;
 в) стимулирует и упорядочивает перистальтику кишечника;
 г) стимулирует желчеотделение;
 д) сорбирует продукты распада в толстом кишечнике;
- 47. Холестерин в организме человека:**
 а) обеспечивает увеличение текучести мембран клеток;
 б) участвует в формировании атеросклеротических бляшек;
 в) участвует в образовании камней в желчном пузыре;
 г) является субстратом для синтеза гормонов;
 д) является субстратом для синтеза желчных кислот.
- 48. Поджелудочная железа секретирует:**
 а) химотрипсиноген;
 б) трипсин;
 в) глюкагон;
 г) энтеропептидазу;
 д) адреналин.
- 49. В отношении эндоцитоза и экзоцитоза верным является утверждение:**
 а) к фагоцитозу способно большинство клеток;
 б) при фагоцитозе поглощаются более крупные частицы, чем при пиноцитозе;
 в) за любой период времени объем поглощенного вещества больше, чем объем секретируемого вещества;
 г) пиноцитоз обеспечивает избирательное поглощение веществ в зависимости от потребностей клетки;
 д) вирусы могут использовать рецептор-опосредуемый эндоцитоз для проникновения в клетку.
- 50. Помимо функции газообмена, жабры многих животных могут выполнять дополнительные функции:**
 а) пищеварение;
 б) осморегуляция;
 в) терморегуляция;
 г) выделение (экскреция);
 д) локомоция.

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **88,5**. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

- 1. [маж. 5 баллов] Установите характеристику (А–Б) признаков (1–5) у представителей классов цветковых растений:**

Признаки:	Характеристика:
1) ветроопыление;	А) встречаются/присутствуют
2) один зародыш в семени;	Б) не встречаются/отсутствуют
3) плод ягода;	
4) тримерные цветки;	
5) мочковатая корневая система.	

Признаки					
Классы					
Однодольные					
Двудольные					

2. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между семействами цветковых растений (1–5) и формулой цветка их типичных представителей (А–Д).

Семейства:

- 1) Крестоцветные;
- 2) Бобовые;
- 3) Пасленовые;
- 4) Лютиковые;
- 5) Лилейные.

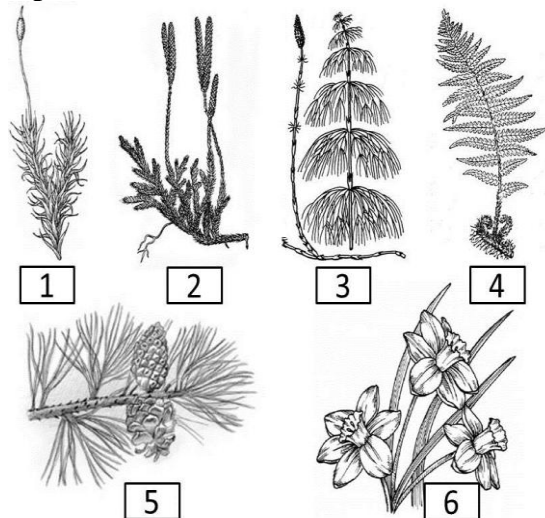
Формула цветка:

- А) *C₅L₅T_∞P_∞
- Б) *C₍₅₎L₍₅₎T₅ P₁
- В) ↑C₍₅₎L_{(2),2,1}T_{(5+4),1} P₁
- Г) *O₃₊₃ T₃₊₃P₁
- Д) *C₂₊₂L₄T₂₊₄P₁

Семейство	1	2	3	4	5
Формула цветка					

3. [маж. 3 балла] Установите соответствие между отделами высших растений, представители которых изображены на рисунках (1-6) и характерными для них признаками (А-Г):

Представители отделов:



Признаки:

- А) реализация всех стадий жизни (от зиготы до образования спор) спорофита на гаметофите;
- Б) развитие начальных стадий жизни спорофита на фотосинтезирующем или микотрофном гаметофите;
- В) наличие архегониев, женский гаметофит выполняет трофическую функцию;
- Г) отсутствие антеридиев у гаметофитов.

Представители отделов:	1	2	3	4	5	6
Признаки						

6. [маж. 5 баллов] Сопоставьте культурные растения с центрами его происхождения:

- | | |
|----------------------------------|--|
| Растение: | Центр происхождения: |
| 1) дыня; | А) Китайский |
| 2) кола; | Б) Индо-малайский (Юго-восточноазиатский) |
| 3) дуриан; | В) Индийский (Индостанский) |
| 4) фейхоа; | Г) Среднеазиатский |
| 5) жимолость (ягодная культура); | Д) Переднеазиатский |
| 6) артишок; | Е) Средиземноморский |
| 7) кумкват; | Ж) Эфиопский (Абиссинский) |
| 8) голубика (ягодная культура); | З) Центральноамериканский |
| 9) батат; | И) Южноамериканский |
| 10) манго. | (Перуано-Эквадуро-Боливийский или Андийский) |
| | К) Австралийский |
| | Л) Североамериканский |
| | М) Европейско-Сибирский |

Растение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Центр происхождения										

7. [маж. 5 баллов] Соотнесите перечисленные признаки (1–5) с их характеристиками (А–Б) в зависимости от возможности их выявления у таких объектов как бактерии и грибы.

- | | |
|---|------------------------|
| Признаки: | Характеристика: |
| 1) есть ядро, отделено от цитоплазмы оболочкой; | А) да; |
| 2) есть виды сапротрофы; | Б) нет. |
| 3) есть виды паразиты; | |
| 4) для некоторых видов характерен симбиоз с растениями; | |
| 5) некоторые виды вызывают болезни у растений, животных и человека. | |

Признаки	1	2	3	4	5
Объекты					
Бактерии					
Грибы					

8. [маж. 4 балла] Установите соответствие между структурами растений (1–8) и функциями (А–Г), которые они преимущественно выполняют.

Структуры растений:

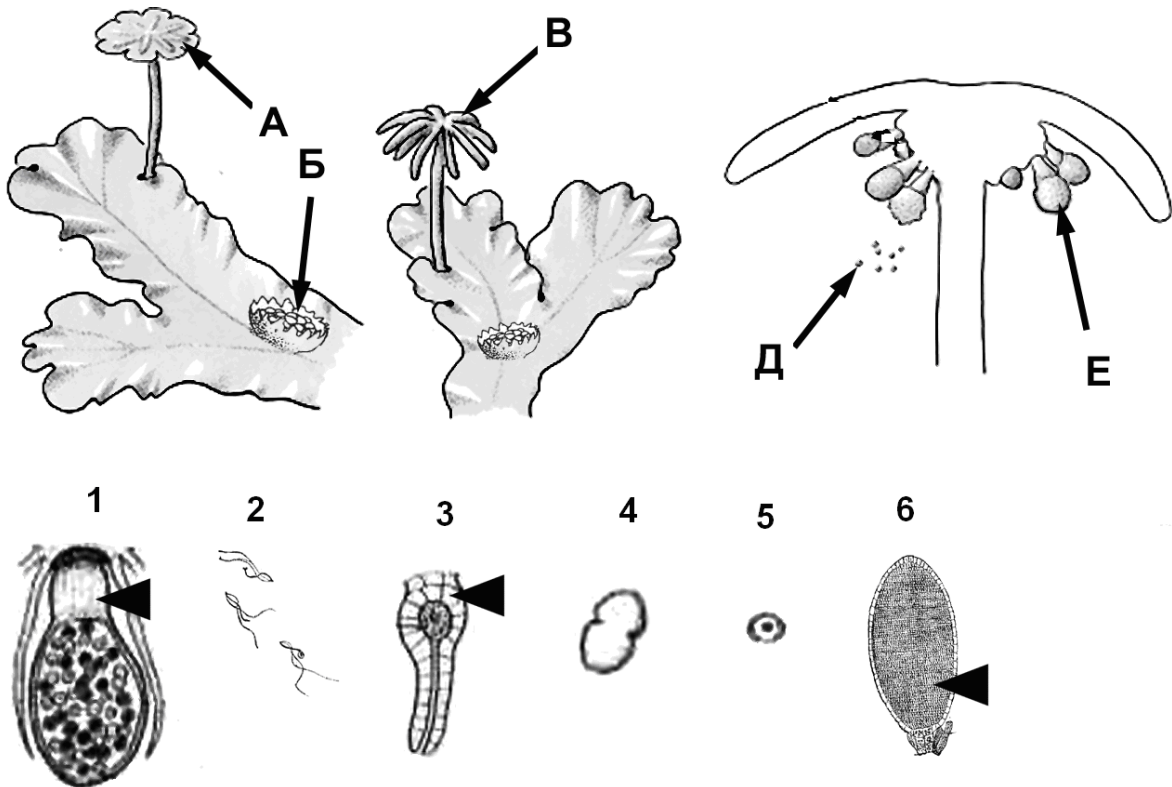
- 1) ситовидные трубки;
- 2) пробка (феллема);
- 3) устьице;
- 4) сердцевина стебля;
- 5) сосуды стебля;
- 6) перисперм;
- 7) эндотелий;
- 8) чечевички.

Функции:

- А) защитная;
- Б) транспортная (проводящая);
- В) запасаящая;
- Г) газообмена.

Структуры растений	1	2	3	4	5	6	7	8
Функции								

9. [маж. 6 баллов] На рисунке представлен внешний вид организма, где буквами показаны его отдельные структурные части (А–Е), а цифрами увеличенные детали их строения (1–6).



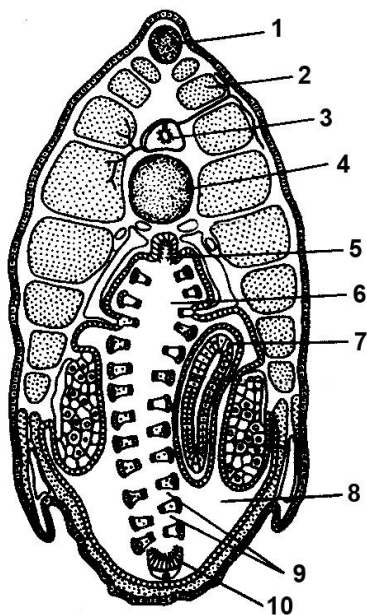
1. Соотнесите увеличенные детали строения (1–6) организма, которые можно обнаружить в процессе исследования его структурных частей (А–Е).

2. Соотнесите увеличенные детали строения (1–6) представленных на рисунке структуры организма с их названием (Ж–М):

- Ж) архегоний;
- З) спора;
- И) выводковая почка;
- К) сперматозоид;
- Л) антеридий;
- М) спорофит.

11. [маж. 5 баллов] Установите соответствие между органами, отмеченными на схеме поперечного среза ланцетника (1 – 10) и названиями этих органов (А – К):

Поперечный срез ланцетника:



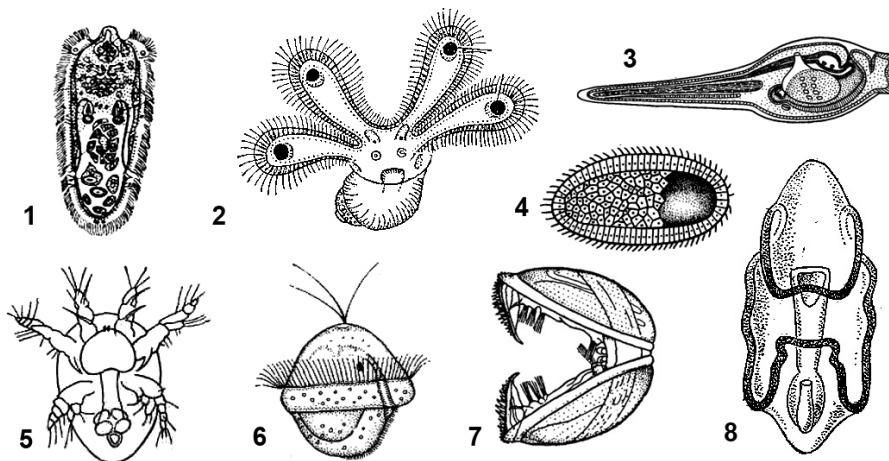
Органы:

- А) эндостиль;
- Б) хорда;
- В) спинной плавник;
- Г) жаберные щели;
- Д) атриальная полость;
- Е) печёночный вырост;
- Ж) наджаберная бороздка;
- З) спинная нервная трубка;
- И) полость глотки;
- К) миомер.

Обозначения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Органы										

12. [маж. 4 балла] Установите соответствие между таксонами (А – Ж) и типами личинок, свойственных представителям этих таксонов (1 – 8).

Типы личинок:



Таксоны:

- А) Ракообразные;
- Б) Двустворчатые моллюски;
- В) Плоские черви;
- Г) Хордовые;
- Д) Брюхоногие моллюски;
- Е) Кишечнополостные;
- Ж) Многощетинковые черви;
- З) Иглокожие.

Личинка	1	2	3	4	5	6	7	8
Таксон								

15. [маж. 5 баллов] Установите соответствие между видами рыб (1–10) и характерными для них особенностями проявления заботы о потомстве (А–З):

Виды рыб:

- 1) трёхиглая колюшка;
- 2) серый гурами;
- 3) тиляпия;
- 4) морской конёк;
- 5) горбуша;
- 6) сом аспредо;
- 7) горчак;
- 8) морская игла;
- 9) макропод;
- 10) пинагор.

Забота о потомстве:

- А) закапывает икру в грунт и охраняет;
- Б) строит гнездо из водорослей и охраняет;
- В) строит гнездо из пузырьков воздуха и охраняет;
- Г) носит икру и мальков в сумке на животе;
- Д) носит икру и мальков во рту;
- Е) откладывает икру в мантийную полость двустворчатых моллюсков;
- Ж) охраняет икру, носит мальков на себе;
- З) носит икру в набухшей коже живота.

Вид	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Забота о потомстве										

16. [маж. 5 баллов] Установите соответствие между представителями семейства псовых – *Canidae* (1–10) и зоогеографическими областями (А–Е), в которых они обитают.

Представители:

- 1) волк;
- 2) гиеновая собака;
- 3) корсак;
- 4) гривистый волк;
- 5) красный волк;
- 6) динго;
- 7) чепрачный шакал;
- 8) койот;
- 9) фенек;
- 10) кустарниковая собака.

Зоогеографические области:

- А) Палеарктическая;
- Б) Неоарктическая;
- В) Ориентальная;
- Г) Эфиопская;
- Д) Неотропическая;
- Е) Австралийская;
- Ж) Палеарктическая и Неоарктическая.

Представители	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Зоогеографическая область										

17. [маж. 3 балла] Соотнесите название эндокринной железы человека (1–6) с названием вырабатываемых ею гормонов (А–Е).

Эндокринные железы:

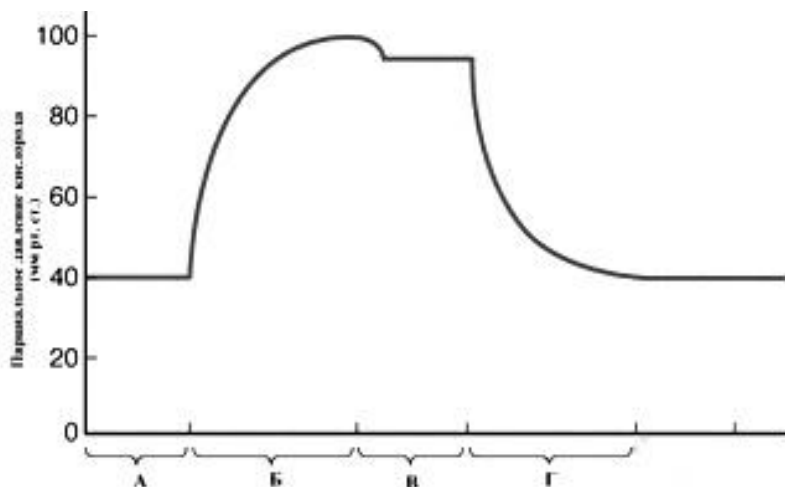
- 1) гонады;
- 2) гипофиз;
- 3) вилочковая железа;
- 4) надпочечники;
- 5) поджелудочная железа;
- 6) щитовидная железа.

Гормоны:

- А) соматотропин, тиротропин, гонадотропин;
- Б) инсулин, глюкагон;
- В) тироксин;
- Г) кортизон, адреналин;
- Д) тимозин;
- Е) андрогены, эстрогены.

Эндокринные железы	1	2	3	4	5	6
Гормоны						

18. [маж. 2 балла] На рисунке представлен график, отражающий величину парциального давления кислорода в различных участках сосудистого русла человека. Установите соответствие между участками сосудистого русла (1 – 4) и их обозначением на графике (А – Г):



- 1) легочные капилляры;
- 2) бедренная вена;
- 3) коронарная артерия;
- 4) капилляры желудка.

Участок сосудистого русла	1	2	3	4
Обозначение на графике				

19. [маж. 5 баллов] Установите соответствие между «народными» названиями ряда заболеваний (1 – 10) и общепринятыми в современной медицине (А–Н).

«Народные» названия заболеваний: Официальные названия заболеваний:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1) падучая болезнь; | А) стенокардия напряжения; |
| 2) Антонов огонь; | Б) гидраденит; |
| 3) грудная жаба; | В) корь; |
| 4) молочница; | Г) сухая гангрена; |
| 5) сучье вымя; | Д) алкогольный делирий; |
| 6) свинка; | Е) брюшной тиф; |
| 7) белая горячка; | Ж) ишемический инсульт; |
| 8) ячмень; | З) кандидоз влагалища; |
| 9) кондратий; | И) паротит; |
| 10) злая корча. | К) мейбомит; |
| | Л) отравление спорыньей; |
| | М) эпилепсия; |
| | Н) бронхиальная астма. |

«Народное» название заболевания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Официальное название										

20. Вопрос снят

Фамилия _____
 Имя _____
 Регион _____
 Класс _____
 Шифр _____

Шифр _____

МАТРИЦА ОТВЕТОВ (Части 1 и 2)
 к заданиям теоретического тура XXXI Всероссийской олимпиады
 школьников по биологии. г. Саранск - 2015 год
 9 класс [маx. 184 балла]

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ - отмена ответа -

Часть 1. маx. 59 баллов

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г
1					11					21					31					41					51				
2					12					22					32					42					52				
3					13					23					33					43					53				
4					14					24					34					44					54				
5					15					25					35					45					55				
6					16					26					36					46					56				
7					17					27					37					47					57				
8					18					28					38					48					58				
9					19					29					39					49					59				
10					20					30					40					50									

Часть 2. маx. 125 баллов

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д
1	в						11	в					21	в					31	в					41	в								
	н							н						н						н						н								
2	в						12	в					22	в					32	в					42	в								
	н							н						н						н						н								
3	в						13	в					23	в					33	в					43	в								
	н							н						н						н						н								
4	в						14	в					24	в					34	в					44	в								
	н							н						н						н						н								
5	в						15	в					25	в					35	в					45	в								
	н							н						н						н						н								
6	в						16	в					26	в					36	в					46	в								
	н							н						н						н						н								
7	в						17	в					27	в					37	в					47	в								
	н							н						н						н						н								
8	в						18	в					28	в					38	в					48	в								
	н							н						н						н						н								
9	в						19	в					29	в					39	в					49	в								
	н							н						н						н						н								
10	в						20	в					30	в					40	в					50	в								
	н							н						н						н						н								

Итого за части 1 и 2:	
----------------------------------	--

Проверил ФИО	
---------------------	--

Перепроверил ФИО	
-----------------------------	--

Фамилия _____
 Имя _____
 Регион _____
 Класс _____
 Шифр _____

Шифр _____

МАТРИЦА ОТВЕТОВ (Часть 3)
к заданиям теоретического тура XXXI Всероссийской олимпиады
школьников по биологии. г. Саранск - 2015 год
9 класс [маx. 88,5 балла]

1. [маx. 5 баллов]

Признаки Классы	1	2	3	4	5
Однодольные	А	А	А	А	А
Двудольные	А	А	А	А	А

2. [маx. 2,5 балла]

Семейство	1	2	3	4	5
Формула цветка	Д	В	Б	А	Г

3. [маx. 3 балла]

Представители отделов	1	2	3	4	5	6
Признаки	А	Б	Б	Б	В	Г

4. [маx. 5 баллов]

Номер на схеме	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Название	Г	Д	Б	В	К	А	Е	И	Ж	З

5. [маx. 5 баллов]

Растение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тип опыления	В	А	Б	Б	Г	А	В	Г	А	В

6. [маx. 5 баллов]

Растение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Центр происхождения	Г	Ж	Б	И	М	Е	А	Л	З	В

7. [маx. 5 баллов]

Признаки Объекты	1	2	3	4	5
Бактерии	Б	А	А	А	А
Грибы	А	А	А	А	А

8. [маж. 4 балла]

Структуры растений	1	2	3	4	5	6	7	8
Функции	Б	А	Г	В	Б	В	А	Г

9. [маж. 6 баллов]

Детали строения	1	2	3	4	5	6
1. Структуры	Е	А	В	Б	Д	А
2. Названия деталей строения	М	К	Ж	И	З	Л
3. Пloidность	П	О	О	О	О	О

10. [маж. 4 балла]

Личинка	1	2	3	4	5	6	7	8
Образ жизни	Г	В	А	В	А	Б	Б	В

11. [маж. 5 баллов]

Обозначения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Органы	В	К	З	Б	Ж	И	Е	Д	Г	А

12. [маж. 4 балла]

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

13. [маж. 6 баллов]

Животные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Органы дыхания	В	Б	Д	Г	Д	А	А	Б	Д	А	Д	А

14. [маж. 5 баллов]

Паразит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Способ заражения	А	А	А	Г	А	Е	Б	Г	Д	В

15. [маx. 5 баллов]

Вид	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Забота о потомстве	Б	В	Д	Г	А	З	Е	Г	В	Ж

16. [маx. 5 баллов]

Представители	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Зоогеографическая область	Ж	Г	А	Д	В	Е	Г	Б	А	Д

17. [маx. 3 балла]

Эндокринные железы	1	2	3	4	5	6
Гормоны	Е	А	Д	Г	Б	В

18. [маx. 2 балла]

Участок сосудистого русла	1	2	3	4
Обозначение на графике	Б	А	В	Г

19. [маx. 5 баллов]

«Народное» название заболевания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Официальное название	М	Г	А	З	Б	И	Д	К	Ж	Л

20. Вопрос снят

Проверил ФИО		
Перепроверил ФИО		

ИТОГО за Часть 3