

Задание 1

а) аллантоис;
б) амнион;
в) серозу;
г) все названные оболочки.

а) межпозвоночные диски; б) хрящевые части ребер;
в) стенки гортани; г) суставные поверхности костей.

а) способны к делению;
б) разрушают костные структуры;
в) являются мертвыми;
г) являются зрелыми, не способными к делению.

а) митохондрии;
б) миофибриллы;
в) микротрубочки;
г) миоглобулы.

а) ацетилхолин; б) пепсин; в) норадреналин; г) дофамин.

а) недостаток O_2 ; б) недостаток CO_2 ;
в) избыток O_2 ; г) избыток CO_2 .

а) дыхании; б) свертывании крови; в) росте; г) пищеварении.

а) тощую; б) подвздошную;
в) двенадцатиперстную; г) восходящую ободочную.

а) гепатоцитами;
б) нефроцитами;
в) эндокриноцитами;
г) гастрócитами.

а) ретикулярной ткани;
б) капсул нефронов;
в) петель Генле;
г) собирательных трубочек.

а) происходит вне зависимости от количества его потребления;
б) не происходит, если поваренная соль не попадает в организм;
в) происходит только при нарушениях процессов образования мочи;
г) не происходит, если почки работают нормально.

а) планктонной;
б) океанической;
в) пастбищной;
г) аккумулирующей.

а) моногамия; б) полиандрия; в) полигиния; г) промискуитет.

23. В основе самого распространённого типа взаимоотношений между особями разных видов лежат отношения, связанные с:

- а) защитой потомства;
- б) расселением;
- в) потреблением пищи;
- г) территорией.

24. Развитие биоценозов, при котором одно сообщество замещается другим, называют:

- а) экологической пластичностью;
- б) дивергенцией;
- в) экологической валентностью;
- г) сукцессией.

25. Из названных одноклеточных организмов к надцарству Эукариот НЕ относится:

- а) радиолярия;
- б) хлорелла;
- в) инфузория туфелька;
- г) сенная палочка.

26. Выдающийся русский биолог Карл Максимович Бэр является автором закона:

- а) зародышевого сходства;
- б) независимого наследования признаков;
- в) гомологических рядов;
- г) биогенетического.

27. Редукция свободных конечностей у некоторых видов ящериц семейства Веретениц (*Anguidae*) является примером:

- а) идиоадаптации;
- б) дегенерации;
- в) конвергенции;
- г) специализации.

28. Самое маленькое отношение площади к объёму при одинаковом диаметре (2 мкм) имеют:

- а) цилиндрические (палочковидные) бактерии;
- б) кокки;
- в) спироиллы;
- г) нитчатые формы.

29. Фенотипом называют совокупность:

- а) внешних признаков организма;
- б) внешних и внутренних признаков организма;
- в) генов организма;
- г) генов всех особей популяции.

30. Если у данио рерио (*Brachydanio rerio*) имеется мутация – уменьшенное количество волосковых клеток в органе боковой линии, то эта рыба:

- а) не будет способна определять глубину;
- б) будет плавать медленно;
- в) не сможет обнаруживать звуки, издаваемые пищевыми объектами;
- г) будет хуже воспринимать движение воды вокруг тела.

Задание 2

Задание включает 20 вопросов с несколькими вариантами ответа (от 1-го до 5-ти). Перед буквами выбранных ответов поставьте знак «+». В случае исправлений должны стоять два знака «+».

1. Вторичная кора корня образована:

- а) экзодермой и мезодермой;
- б) мезодермой и эндодермой;
- в) паренхимой;
- г) перидермой;
- д) флоэмой.

2. Среди представителей царства растений (*Plantae*) встречаются:

- а) автотрофы;
- б) сапротрофы;
- в) паразиты;
- г) хищники;
- д) симбионты.

3. Сухие плоды многоорешки характерны для:

- а) таволги; б) рябины; в) гравилата; г) лапчатки; д) клена.

4. 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 организм.

5. К характерным признакам кишечнорастворимых можно отнести:

- а) радиальную симметрию; б) трёхслойность;
в) наличие гастральной полости; г) ганглиозный тип нервной системы;
д) гермафродитизм.

6. У зайца-беляка имеются следующие функциональные группы зубов:

- а) резцы; б) клыки; в) предкоренные;
г) коренные; д) глоточные.

7. К безусловным защитным рефлексам относятся:

- а) кашель; б) глазной нистагм; в) рвота;
г) чихание; д) глотание.

8. Из названных соединений обеспечивают повышение уровня сахара в крови:

- а) инсулин; б) глюкагон; в) интерферон;
г) адреналин; д) прогестерон.

9. Из названных водных животных по способу питания являются фильтраторами:

- а) актиния; б) губка-бадяга; в) тридакна;
г) дафния; д) морской еж.

10. Из названных болезней вирусами вызываются:

- а) корь; б) столбняк; в) ящур;
г) сибирская язва; д) бешенство.

11. Знание демографических показателей (возрастной и половой структуры) популяций имеет важное практическое значение:

- а) при лесозаготовках; б) для охотничьего хозяйства;
в) для рыболовства; г) для медико-санитарной службы;
д) при выращивании сельскохозяйственных культур.

12. Общими для грибов и растений являются следующие признаки:

- а) гетеротрофность; б) способность к размножению спорами;
в) наличие хлоропластов; г) запасной углеводов – гликоген;
д) наличие хорошо выраженной клеточной стенки, включающей хитин.

13. Примерами аналогичных органов являются:

- а) крылья бабочек и крылья птиц;
б) грудные плавники кистеперых рыб и дельфинов;
в) рога лося и рога жука-оленья;
г) глаз осьминога и глаз рыбы;
д) жабры окуня и жабры аксолотля.

14. В клетках эукариот ДНК находится в:

- а) ядре;
- б) нуклеосомах;
- в) митохондриях;
- г) пластидах;
- д) пероксисомах.

15. На число и разнообразие видов, появляющихся на определенной территории, влияют:

- а) географические барьеры;
- б) расстояние на которое осуществляется расселение;
- в) воздушные и водные течения;
- г) размеры и характер заселяемой территории;
- д) антропогенные факторы.

16. Гипотеза, постулированная А.И. Опариным и экспериментально подтвержденная С. Миллером, заключалась в следующем:

- а) первичная атмосфера содержала молекулярный кислород;
- б) первичный океан содержал высокие концентрации различных органических соединений;
- в) бактерии появились на Земле 3,5 млрд лет назад;
- г) молекулы органических веществ смогли сформироваться абиогенно;
- д) молекулы органических веществ вступали в физико-химические взаимодействия.

17. Для митоза клеток, как животных, так и растений, характерно:

- а) спирализация хромосом;
- б) фрагментация ядерной оболочки;
- в) участие центриолей в образовании веретена деления;
- г) формирование веретена деления;
- д) деление цитоплазмы путем перетяжки.

18. Аппарат Гольджи участвует в:

- а) биосинтезе полипептидных цепей;
- б) модификации полипептидных цепей;
- в) синтезе АТФ;
- г) формировании некоторых клеточных органелл;
- д) секреции белков.

19. Слабоокислая среда в клетке характерна для:

- а) внутреннего пространства пероксисом;
- б) межмембранного пространства митохондрий;
- в) внутреннего пространства тилакоидов;
- г) внутреннего пространства лизосом;
- д) внутреннего пространства вакуолей клеток растений.

20. Процесс получения энергии (и синтеза АТФ), не связанный с функционированием электрон-транспортной цепи:

- а) аэробное дыхание;
- б) кислородный фотосинтез;
- в) карбонатное дыхание;
- г) маслянокислое брожение;
- д) анаэробный фотосинтез.

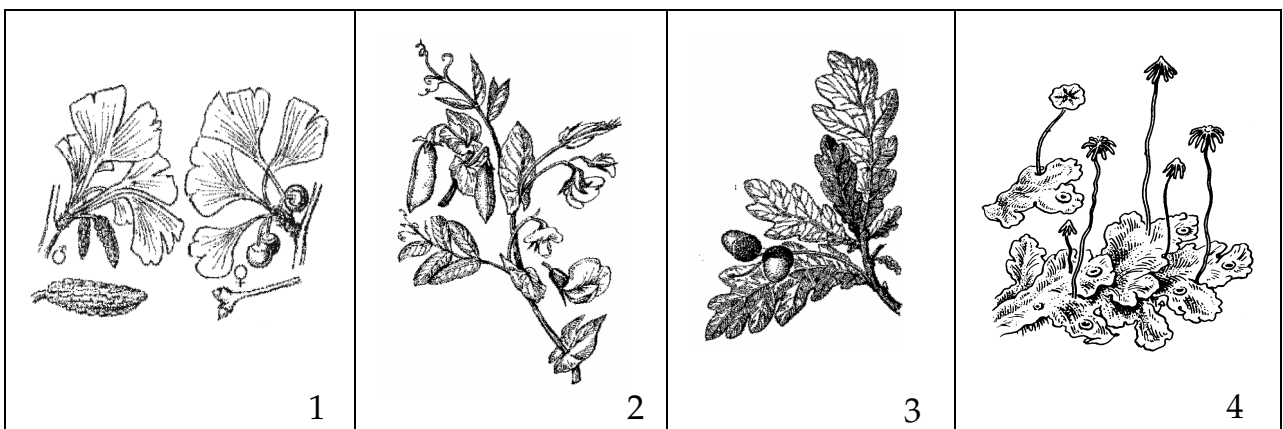
Задание 3

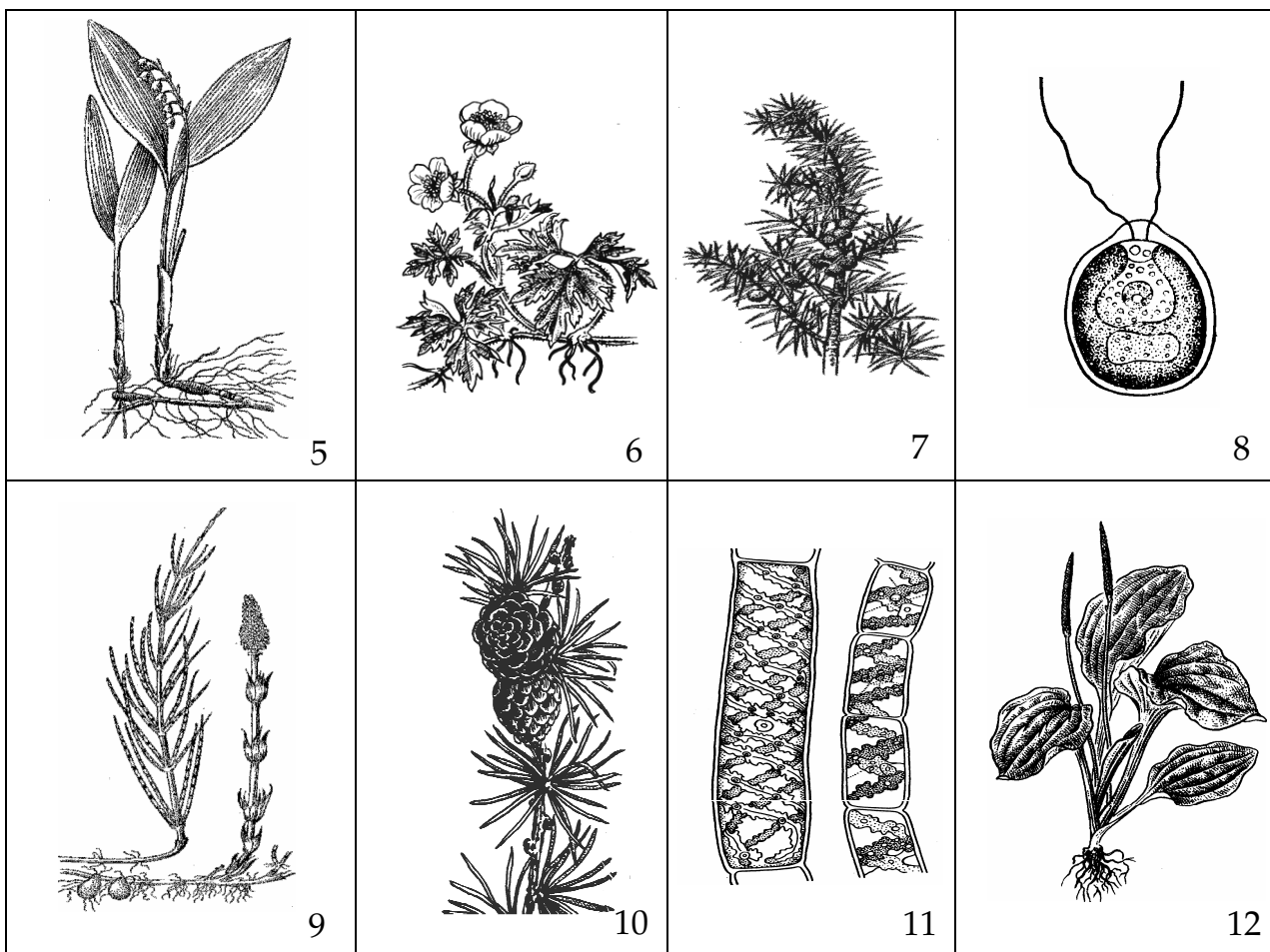
Задание на определение правильности суждений. Поставьте знак «+» перед номерами правильных суждений, знак «-» перед номерами неправильных суждений. (20 суждений)

1. Листовой рубец - это след от опавшего листа.
2. У белой акации в колючку превращаются прилистники.
3. У всех растений пыльца одинаковая.
4. Для коры корня характерно отсутствие проводящих тканей.
5. Для обеспечения фотосинтеза всем живым организмам необходим хлорофилл.
6. Паренхима у плоских червей выполняет опорную функцию.
7. Нематоды лишены способности к регенерации.
8. Некоторые осадочные горные породы (например, известняки) сформировались в результате накопления раковин одноклеточных организмов.
9. У птенцов некоторых птиц на крыльях есть пальцы с когтями, с помощью которых они лазают по веткам деревьев.
10. Зубы у всех млекопитающих дифференцированы.
11. Для всех осетровых рыб характерны нерестовые миграции.
12. Ионы Ca^{2+} оказывают на сердце усиливающее (симпатикотропное) действие.
13. Крахмал и целлюлоза различаются по своему химическому составу.
14. Гаплоидные клетки не могут делиться митозом.
15. Растения и животные способны обогащать воздух кислородом.
16. Млекопитающие появились после вымирания динозавров.
17. Партеногенез является формой полового размножения.
18. Синтез АТФ невозможен без участия мембран.
19. Кислород, выделяющийся при фотосинтезе, образуется из углекислого газа.
20. Генетическая информация у всех живых организмов хранится в виде ДНК.

Задание 4

- 1. На рисунке изображены разные растения, обозначенные цифрами от 1 до 12.**





Какие из них относятся к:

1. Низшим споровым растениям	
2. Высшим споровым растениям	
3. Голосеменным растениям	
4. Покрытосеменным однодольным	
5. Покрытосеменным двудольным	

2. Используя цифровую нумерацию, распределите признаки, соответствующие червям.

Представители	Признаки
1. Молочная планария	
2. Дождевой червь	
3. Бычий цепень	
4. Аскарида	

Признаки:

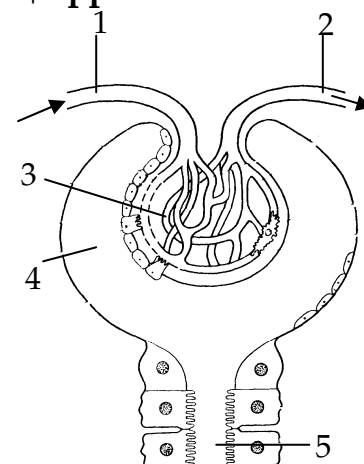
1. Многоклеточное животное, имеющее уплощенное тело.
2. Вытянутое тело, разделенное на членики.
3. Тело вытянутое, круглое на поперечном разрезе.
4. Живет в пресных водоемах.
5. Ведет паразитический образ жизни.

6. Живет в почве, богатой перегнивающими органическими остатками.
7. Передвигается за счет сокращения и расслабления кольцевых и продольных мышц.
8. Передвигается при помощи многочисленных ресничек.
9. Питается мелкими беспозвоночными животными: дафниями, циклопами, водяными осликами.
10. Питается перегнивающими органическими остатками.
11. Питается питательными веществами из кишечника хозяина.
12. Кровеносная система замкнутая.
13. Кровеносной системы нет.
14. Нервная система состоит из окологлоточного кольца и брюшной нервной цепочки.
15. Нервная система лестничного типа.
16. Раздельнополые.

3. Рассмотрите рисунок, на котором изображено почечное тельце. Соотнесите структуры, обозначенные на рисунке цифрами 1–5 с их названиями А–Д.

Структуры:

- А. Выносящий кровеносный сосуд;
- Б. Капсула Шумлянско-Боумена;
- В. Почечный каналец;
- Г. Приносящий кровеносный сосуд;
- Д. Артериальный клубочек.



№ п/п	1	2	3	4	5
Структура					

4. Соотнесите названия структур с веществами, входящими в их состав:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1 – миофибриллы; | А – белки и РНК; |
| 2 – рибосомы; | Б – белки и ДНК; |
| 3 – клеточные стенки; | В – белки и липиды; |
| 4 – мембраны; | Г – белки и полисахариды; |
| 5 – хромосомы. | Д – белки актин и миозин. |

Структура	1	2	3	4	5
Состав					

Задание 5

В настоящее время в медицине актуальной является проблема донорства. Опишите, с какими трудностями могут столкнуться реципиенты (люди, получающие донорские органы) после получения донорского материала. Какие проблемы донорства существуют в настоящее время?