

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(Сеченовский Университет)

Институт фармации им. А.П. Нелюбина

Кафедра фармацевтического естествознания

Методические материалы по дисциплине:

Ботаника

основная профессиональная образовательная программа высшего образования -
программа специалитета

33.05.01 Фармация

I. РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА И РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ (АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЙ)

1.1. РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА

A. Выбрать один правильный ответ

1. Одномембранные органеллы клетки:

- А) рибосомы
- Б) пластиды
- В) комплекс Гольджи**
- Г) митохондрии
- Д) ядро

2. Двумембранные органеллы клетки:

- А) ЭПС
- Б) вакуоль
- В) комплекс Гольджи
- Г) хлоропласты**
- Д) рибосомы

3. Немембранное строение имеют:

- А) ЭПС
- Б) рибосомы**
- В) хлоропласты
- Г) лейкопласты
- Д) КГ

4. Термин “клетка” предложил:

- А) Р.Броун
- Б) Т.Шванн
- В) А.Левенгук
- Г) Р.Гук**
- Д) Р.Вирхов

5. Авторами клеточной теории являются:

- А) Р.Броун, А. Левенгук
- Б) М.Шлейден, Т.Шванн**
- В) Э.Страсбургер, Р. Вирхов
- Г) К.А.Тимирязев, С.Г. Навашин
- Д) Д. Пристли, Ж. Сенебье

6. К производным протопласта относится:

- А) лизосомы
- Б) рибосомы
- В) хлоропласты
- Г) хромопласты
- Д) КГ

- Е) **клеточный сок**
- Ж) кариоплазма

7. Органеллами общего назначения являются:

- А) **рибосомы**
- Б) жгутики
- В) реснички
- Г) клеточный сок
- Д) клеточная стенка

8. Протопласт клетки высшего растения включает:

- А) клеточный сок
- Б) клеточную стенку
- В) **цитоплазму**
- Г) друзы
- Д) алейроновые зерна
- Е) крахмальные зерна

9. Клетка прокариот в отличие от эукариот содержит:

- А) пластиды
- Б) клеточную стенку
- В) митохондрии
- Г) КГ
- Д) **нуклеоид**

10. У растительной клетки отсутствует:

- А) КГ
- Б) **клеточный центр**
- В) вакуоль
- Г) ядро
- Д) митохондрии

11. Реактив на крахмал в растительных клетках:

- А) флороглюцин
- Б) судан-Ш
- В) **раствор йода в йодистом калии**
- Г) концентрированная соляная кислота

12. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

А. Выбрать один правильный ответ

1. Ткани, состоящие из живых тонкостенных, интенсивно делящихся клеток:

- А) покровные
- Б) механические
- В) проводящие
- Г) **образовательные**
- Д) основные

2. Ткани, развивающиеся из вторичной меристемы:

- А) первичные образовательные
- Б) **вторичные образовательные**
- В) первичные постоянные

- Г) вторичные постоянные
3. Ткани, образующиеся из первичной меристемы:
- А) первичные образовательные
 - Б) вторичные образовательные
 - В) первичные постоянные**
 - Г) вторичные постоянные
4. Первичная меристема, находящаяся на верхушке побега и кончике корня растения:
- А) вставочная
 - Б) боковая
 - В) апикальная**
 - Г) раневая
 - Д) латеральная
5. Основная функция меристем – это ...
- А) защитная
 - Б) поглощение воды и минеральных солей
 - В) газообмен и транспирация
 - Г) опорная
 - Д) образование новых клеток**
6. Тканям центрального осевого цилиндра корня дает начало ...
- А) дерматоген
 - Б) периблема
 - В) плерома**
 - Г) туника
 - Д) корпус
7. Из внутренних слоев клеток меристемы – корпуса у стебля образуются ...
- А) первичная покровная ткань
 - Б) вторичная покровная ткань
 - В) наружные слои первичной коры
 - Г) внутренняя часть первичной коры
 - Д) ткани центрального осевого цилиндра**
8. Первичная покровно – всасывающая ткань корня образуется из ...
- А) дерматогена
 - Б) перилеммы
 - В) плеромы
 - Г) туники
 - Д) корпуса
9. Ткани центрального осевого цилиндра стебля образуются из ...
- А) дерматогена**
 - Б) перилеммы
 - В) плеромы
 - Г) туники
 - Д) корпуса
10. Первичной коре корня дает начало ...
- А) дерматоген
 - Б) периллема**
 - В) плерома

- Г) туника
Д) корпус
11. Из наружного слоя первичной меристемы стебля - туники образуется...
- А) **первичная покровная ткань**
Б) вторичная покровная ткань
В) покровно-всасывающая ткань
Г) первичная кора
Д) центральный осевой цилиндр
12. Внутренние слои клеток первичной меристемы стебля — это...
- А) дерматогеом
Б) периблемой
В) плеромой
Г) туникой
Д) **корпусом**
13. Дифференциация клеток меристемы в постоянные ткани корня начинается в зоне ...
- А) деления
Б) роста
В) растяжения
Г) **всасывания**
Д) проведения
14. Во время этой стадии митоза центромеры разъединяются, сокращаются нити веретена деления, хроматиды расходятся к полюсам клетки
- А) профазы
Б) метафазы
В) телофазы
Г) **анафазы**
Д) цитокинеза
15. Во время этой стадии митоза хромосомы деспирализуются, становятся невидимы, исчезает веретено, образуется ядерная оболочка
- А) профазы
Б) метафазы
В) цитокинеза
Г) анафазы
Д) **телофазы**
16. Образование срединной пластинки происходит на стадии:
- А) профазы
Б) метафазы
В) **телофазы**
Г) анафазы
Д) интерфазы
17. В первичной меристеме различают протодерму, из которой в дальнейшем образуются...
- А) **покровные ткани**
Б) основные ткани первичной коры
В) основные ткани центрального осевого цилиндра
Г) первичная флоэма
Д) первичная ксилема

1.4. ПОКРОВНЫЕ И ВЫДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ.

А. Выбрать один правильный ответ

- Перидерма состоит из ...
 - живых и мертвых клеток, лишенных межклетников
 - мертвых клеток, оболочки которых пропитаны суберином**
 - мертвых клеток, оболочки которых пропитаны лигнином
- Эпидерма образуется из гистогенного слоя ...
 - дерматогена
 - периблемы
 - плеромы
 - туники**
 - корпуса
- Клетки ризодермы потенциально способны к образованию ...
 - трихом
 - нектарников
 - железистых волосков
 - корневых волосков**
- В собственно эпидермальных клетках листа содержатся пластиды ...
 - лейкопласты**
 - хлоропласты
 - хромопласты
- Газообмен и транспирация в органах, покрытых перидермой, осуществляется с помощью ...
 - устьиц
 - чечевичек**
 - трихом
- Покровной тканью травянистого стебля является ...
 - эпидерма**
 - эпиблема
 - перидерма
 - корка
- Вторичной покровной тканью является ...
 - эпидерма
 - эпиблема
 - перидерма**
 - ризодерма
- Простые волоски эпидермы выполняют функцию:
 - защитную**
 - секреторную
 - выделительную
 - газообмена
- Эфирномасличные вместилища околоплодника апельсина имеют происхождение:

- А) схизогенное
Б) лизигенное
 В) образуются из дерматогена
 Г) образуются из камбия
10. К поверхностным секреторным структурам относят:
 А) жгучие волоски крапивы
 Б) многоклеточные ветвистые волоски
В) железистые волоски
 Г) вместилища
11. Секреторные структуры - полые каналы, выстланные секреторными клетками
 А) лизигенные вместилища
 Б) гидатоды
 В) млечники
Г) смоляные ходы
12. Секреторные структуры, образованные из одной гигантской разветвленной клетки и заполненные млечным соком
 А) вместилища
 Б) смоляные ходы
В) нечленистые млечники
 Г) членистые млечники
13. К простым трихомам относятся:
 А) железистые волоски
Б) кроющие одноклеточные волоски
 В) жгучие волоски
 Г) корневые волоски
 Д) железки
14. Эмергенцы – это ...
 А) одноклеточные ветвистые трихомы
 Б) одноклеточные неветвистые волоски
В) жгучие волоски
 Г) корневые волоски
 Д) железистые волоски

1.5. МЕХАНИЧЕСКИЕ И ОСНОВНЫЕ ТКАНИ.

А. Выбрать один правильный ответ

1. Живая механическая ткань с неравномерно утолщенными клеточными стенками
 А) склеренхима
 Б) эпидерма
В) колленхима
2. Мертвые клетки прозенхимной формы (на продольном срезе) характерны для
 А) уголковой колленхимы
 Б) пластинчатой колленхимы
В) склеренхимы
 Г) склереид
 Д) эпиблемы

3. Клеточная стенка склеренхимы пропитана
- А) лигнином
 - Б) суберином
 - В) кутином
 - Г) кремнеземом
 - Д) камедями
4. Колленхиму можно обнаружить с помощью реактива
- А) флороглюцин с соляной кислотой
 - Б) хлор – цинк – йод
 - В) раствор йода
 - Г) судан- III
 - Д) концентрированная азотная кислота
5. Вещества, входящие в состав клеточной стенки колленхимы
- А) целлюлоза, лигнин
 - Б) целлюлоза, суберин
 - В) целлюлоза, кутин
 - Г) лигнин, суберин
 - Д) целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества
6. Реактивом на склереиды является
- А) хлор-цинк-йод
 - Б) раствор йода
 - В) флороглюцин с концентрированной соляной кислотой
 - Г) судан- III
 - Д) концентрированная азотная кислота
7. В качестве прядильного сырья у льна используют
- А) лубяные волокна
 - Б) древесинные волокна
 - В) уголковую колленхиму
 - Г) лубяную паренхиму
 - Д) склереиды
8. Процесс лигнификации характерен для клеточных стенок
- А) феллемы
 - Б) запасающей паренхимы
 - В) склеренхимы
 - Г) ассимиляционной паренхимы
 - Д) аэренхимы
9. В стеблях травянистых двудольных растений чаще встречается
- А) колленхима уголковая
 - Б) колленхима пластинчатая
 - В) колленхима рыхлая
 - Г) склереиды
10. В плодах и семенах встречаются механическая ткань
- А) уголковая колленхима
 - Б) пластинчатая колленхима
 - В) склеренхима
 - Г) склереиды
 - Д) рыхлая колленхима

11. Склеренхимные волокна, образующие наружную обкладку центрального осевого цилиндра
- А) коровые волокна
 - Б) перециклические волокна**
 - В) камбиформ
 - Г) либриформ
 - Д) склереиды
12. Мертвые клетки изодиаметрической формы с сильно утолщенной и одревесневшей клеточной стенкой, пронизанной порами
- А) астросклереиды
 - Б) склеренхима
 - В) колленхима
 - Г) брахисклереиды**
 - Д) остеосклереиды
13. Ткань, живые клетки которой рыхло соединены друг с другом и имеют тонкие целлюлозные клеточные стенки
- А) колленхима
 - Б) склеренхима
 - В) паренхима**
 - Г) эпидерма
 - Д) эпиблема
14. Ткань, живые клетки которой образуют крупные межклетники, служащие резервуаром для запаса газообразных веществ
- А) колленхима
 - Б) аэренхима**
 - В) склеренхима
 - Г) ризодерма
 - Д) эндодерма
15. Ткань, живые клетки которой имеют не утолщенные клеточные стенки и содержат хлоропласты
- А) уголковая колленхима
 - Б) перециклическая склеренхима
 - В) запасающая паренхима
 - Г) ассимиляционная паренхима**
 - Д) пластинчатая колленхима

13. ПРОВОДЯЩИЕ ТКАНИ И ТИПЫ СОСУДИСТО-ВОЛОКНИСТЫХ ПУЧКОВ

А. Выбрать один правильный ответ

1. Элементы, по которым передвигаются вещества восходящего тока:
 - А) древесинные волокна
 - Б) клетки-спутницы
 - В) трахеиды и сосуды**
 - Г) лубяные волокна
 - Д) ситовидные трубки

2. Вещество, входящее в состав клеточной стенки сосудов:
 - А) крахмал
 - Б) кутин**

- В) суберин
Г) лигнин
Д) камеди и слизи
3. Ток ассимилятов движется по
А) сосудам
Б) ситовидным трубкам
В) трахеидам
Г) камбиформу
4. Ткань, осуществляющая проведение водного раствора органических веществ ...
А) колленхима
Б) склеренхима
В) ксилема
Г) флоэма
5. Живые, расположенные друг над другом клетки с перфорированными поперечными клеточными стенками – это ...
А) сосуды
Б) трахеиды
В) ситовидные трубки
Г) клетки-спутницы
Д) либриформ
6. К сосудам протоксилемы относятся
А) лестничные
Б) сетчатые
В) пористые
Г) точечные
Д) спиральные
7. Клеточная стенка сосудов подвергается ...
А) одревеснению
Б) минерализации
В) опробковению
Г) кутинизации
Д) ослизнению
8. Реактив на одревеснение:
А) флороглюцин
Б) флороглюцин и концентрированная соляная кислота
В) хлор-цинк-иод
Г) судан-3
Д) раствор иода
9. Концентрические центрофлоэмные пучки характерны для ...
А) стеблей однодольных растений
Б) корневищ однодольных растений
В) стеблей двудольных растений
Г) корневищ двудольных растений
Д) корней первичного строения

II. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ

2.1. ТКАНИ СТЕБЛЯ

А. Выбрать один правильный ответ

1. В концентрическом проводящем пучке корневища однодольного растения имеется:
А) центр ЦОЦ заполнен древесиной
Б) флоэма окружена ксилемой
В) ксилема окружена флоэмой
Г) между флоэмой и ксилемой расположен камбий
2. Для подземного побега однодольного растения характерна широкая первичная кора, так как:
А) паренхима коры выполняет ассимиляционную функцию
Б) кора дифференцирована на экзо-, мезо-, эндодерму
В) кора дифференцирована на колленхиму, хлоренхиму и эндодерму
Г) паренхима коры выполняет запасящую функцию
3. В состав вторичной коры многолетнего древесного стебля входят:
А) эндодерма крахмалоносная
Б) паренхима хлорофиллоносная
В) твердый луб и мягкий луб
Г) колленхима пластинчатая
4. Вторичная ксилема и вторичная флоэма у древесных двудольных растений расположены сплошным кольцом, так как они утолщаются по типу:
А) кирказона
Б) льна
В) липы
5. Первичная кора стебля однодольного растения состоит из:
А) экзо-, мезо-, эндодермы
Б) колленхимы, хлоренхимы, эндодермы
В) ассимиляционной паренхимы
6. Растения, утолщающиеся по типу кирказона, имеют:
А) пучковое строение проводящих тканей и в первичной и во вторичной структуре
Б) пучковое строение проводящих тканей в первичной и непучковое во вторичной структуре
В) кольцевое расположение проводящих тканей в первичном и вторичном строении
7. Корневище однодольного растения имеет широкую первичную кору, так как у него кора:
А) дифференцирована на экзо-, мезо-, эндодерму
Б) дифференцирована на колленхиму, паренхиму, эндодерму
В) имеет хорошо развитую запасящую паренхиму
Г) имеет хорошо развитую хлоренхиму
8. Для стебля травянистого однодольного растения **не характерны** признаки:
А) покровная ткань эпидерма, стенки ее могут одревесневать
Б) первичная кора меньше центрального цилиндра и состоит из хлоренхимы
В) цилиндр начинается с перициклической склеренхимы

Г) в паренхиме цилиндра располагаются биколлатеральные пучки

9. Для корневищ двудольных растений характерны пучки:
А) **открытые коллатеральные и биколлатеральные**
Б) закрытые коллатеральные
В) радиальные
Г) концентрические центрофлоэмные
Д) только открытые биколлатеральные
Е) концентрические центроксилемные
10. Для растений, утолщающихся по типу льна характерно:
А) первичное утолщение
Б) **вторичное камбиальное утолщение**
В) вторичное некамбиальное
Г) кортикальное утолщение
Д) медуллярное утолщение
11. Растения, утолщающиеся по типу липы, имеют:
А) **пучковое строение проводящих тканей в первичной структуре и непучковое во вторичной**
Б) кольцевое (непучковое) расположение проводящих тканей в первичной и вторичной структуре
В) пучковое строение и в первичной, и во вторичной структуре
12. Элементы вторичной ксилемы в стебле пучкового и непучкового типа двудольного растения располагаются:
А) **граничат с камбием**
Б) граничат с сердцевинной
В) под первичной флоэмой
Г) над вторичной флоэмой
13. Диагностическими признаками травянистого стебля двудольного растения являются:
А) первичная кора меньше цилиндра и состоит только из хлоренхимы
Б) пучки закрытые коллатеральные
В) пучки расположены по спирали
Г) покровная ткань перидерма
Д) **пучки открытые коллатеральные**
14. Стебель однодольного растения имеет закрытые коллатеральные пучки, так как:
А) первичная кора недифференцирована
Б) центральный цилиндр начинается с перициклической склеренхимы
В) в пучках имеется камбий
Г) **пучки не имеют камбия**
15. Для травянистого стебля двудольного растения характерна эндодерма:
А) с пятнами Каспари
Б) с подковообразными утолщениями
В) **крахмалоносная**
16. Клетки пробки ветки бузины образуются из:
А) протодермы
Б) прокамбия
В) камбия
Г) основной меристемы

Д) феллогена

17. Для двудольных растений характерно утолщение стебля:
- А) некамбиальное за счет диффузного вторичного роста
 - Б) некамбиальное за счет кольца утолщения
 - В) камбиальное типа**
 - Г) первичное кортикальное
 - Д) первичное медуллярное
18. Пластинчатая колленхима чаще встречается у:
- А) корня однодольного растения
 - Б) стебля однодольного растения
 - В) корневища двудольного растения
 - Г) древесного стебля двудольного растения**
 - Д) корнеплода свеклы
19. Диагностическими признаками травянистого стебля двудольного растения являются:
- А) в центре органа наличие 2-5 лучей первичной ксилемы
 - Б) концентрические проводящие пучки
 - В) первичная кора состоит из однородной хлоренхимы
 - Г) первичная кора дифференцирована на уголковую колленхиму, хлоренхиму и эндодерму**
 - Д) покровная ткань перидерма
20. У корневища однодольного растения покровная ткань:
- А) экзодерма
 - Б) эпидерма**
 - В) эндодерма
 - Г) ризодерма
 - Д) перидерма
21. Элементы первичной флоэмы в двухлетнем стебле древесного растения располагаются:
- А) непосредственно над камбием
 - Б) над вторичной флоэмой**
 - В) под вторичной флоэмой
 - Г) над первичной ксилемой
22. Для надземного побега двудольного растения характерны открытые проводящие пучки, так как:
- А) межпучковый камбий образует основную паренхиму
 - Б) пучковый и межпучковый камбий образует сплошное кольцо проводящих тканей
 - В) пучковый камбий образует элементы вторичной флоэмы и вторичной ксилемы**
 - Г) пучки не имеют камбия
23. У стебля однодольного растения первичная кора иногда не выражена (не заметна), так как она:
- А) заменяется перидермой
 - Б) дифференцирована на несколько тканей
 - В) может отслаиваться
 - Г) может полностью одревеснеть**
 - Д) может минерализоваться

24. Для подземного побега характерно:
- А) хорошо развитая ассимиляционная паренхима
 - Б) слабо развитая запасаящая паренхима коры и цилиндра
 - В) хорошо развитая уголковая колленхима в первичной коре
 - Г) хорошо развитая запасаящая паренхима**
25. Проводящие пучки в корневище однодольного растения располагаются:
- А) по одному кольцу
 - Б) по спирали**
 - В) по двум кольцам
26. В стебле двудольного древесного растения годичные кольца древесины представлены:
- А) только трахеями
 - Б) только трахеидами
 - В) твердым и мягким лубом
 - Г) весенними и осенними элементами древесины**
 - Д) слоями колленхимы
27. Пробка липы – вторичная постоянная ткань, так как она образуется из:
- А) туники
 - Б) дерматогена
 - В) периблемы
 - Г) феллогена**
 - Д) плеромы
28. Для стеблей однодольных растений характерны проводящие пучки:
- А) коллатеральные открытые
 - Б) концентрические
 - В) радиальные
 - Г) биколлатеральные
 - Д) коллатеральные закрытые**
29. У корневища по сравнению со стеблем происходит:
- А) разрастание первичной коры**
 - Б) разрастание лубяной паренхимы
 - В) разрастание древесинной паренхимы
 - Г) заложение дополнительных слоев камбия
30. Проводящие пучки в корневище однодольного растения закрытые, так как:
- А) коллатеральные пучки расположены по спирали
 - Б) пучки имеют камбий
 - В) пучки концентрические центрофлоэмные по спирали расположены
 - Г) пучки не имеют камбия**
31. Паренхима центрального осевого цилиндра корневища выполняет функцию ...
- А) всасывающую
 - Б) синтетическую
 - В) проводящую
 - Г) запасаящую**
 - Д) механическую
32. Установите правильную последовательность расположения тканей в первичной коре стебля двудольного растения:

- А) колленхима, хлоренхима, эндодерма
- Б) паренхима, колленхима, эндодерма
- В) колленхима, паренхима, колленхима, эндодерма
- Г) участки уголковой колленхимы чередуются с участками пластинчатой колленхимы.

33. Ассимиляционная паренхима в стебле встречается в:

- А) центральном цилиндре
- Б) первичной коре**
- В) вторичной коре
- Г) в сердцевине

2.2. СТРОЕНИЕ КОРНЯ

А. Выбрать один правильный ответ

1. Образование боковых корней происходит в зоне...
 - А) деления
 - Б) растяжения
 - В) всасывания
 - Г) укрепления (проведения)**
2. Формирование корневых волосков происходит в зоне ...
 - А) деления
 - Б) растяжения
 - В) всасывания**
 - Г) проведения (укрепления)
3. Первичное строение корня двудольного растения у наблюдается в зоне ...
 - А) деления
 - Б) растяжения
 - В) всасывания**
 - Г) проведения (укрепления)
4. Рост клеток корня, их вытягивание происходит в зоне...
 - А) деления
 - Б) растяжения**
 - В) всасывания
 - Г) проведения (укрепления)
5. Пятна Каспари имеют клетки ...
 - А) ризодермы
 - Б) экзодермы
 - В) перицикла

- Г) эндодермы
- Д) мезодермы

6. Вторичное строение корня у двудольных растений можно наблюдать в зоне...
- А) деления
 - Б) растяжения
 - В) всасывания
 - Г) проведения (укрепления)
7. Реактив на опробковевшие ткани корня:
- А) флороглюцин
 - Б) хлор-цинк-йод
 - В) концентрированная соляная кислота
 - Г) раствор йода в йодистом калии
 - Д) судан-III
8. У двудольных растений в зоне всасывания корня наблюдается ...
- А) первичное строение корня
 - Б) переход от первичного строения ко вторичному строению
 - В) вторичное строение корня
9. Отложение суберина на поперечных и радиальных стенках эндодермы в виде полосы – пояса Каспари происходит на этапе формирования:
- А) первом
 - Б) втором
 - В) третьем
10. Вся внутренняя поверхность клеточной стенки эндодермы покрывается субериновой пластинкой на этапе формирования:
- А) первом
 - Б) втором
 - В) третьем
11. На субериновую пластинку в клетках эндодермы накладывается толстый лигнифицированный слой целлюлозы во время этапа:
- А) первого
 - Б) второго
 - В) третьего
12. У однодольных растений в зоне всасывания корня можно наблюдать ...
- А) первичное строение корня
 - Б) переход от первичного строения ко вторичному строению
 - В) вторичное строение корня
13. Для корня первичного строения характерен сосудисто – волокнистый пучок:
- А) концентрический
 - Б) радиальный
 - В) коллатеральный открытый
 - Г) коллатеральный закрытый
 - Д) биколлатеральный

14. У однодольных растений в зоне проведения (укрепления) можно наблюдать...
- А) первичное строение корня
 - Б) переход от первичного строения ко вторичному строению
 - В) вторичное строение корня
15. У двудольных растений на границе зоны всасывания и зоны проведения (укрепления) корня можно наблюдать...
- А) первичное строение корня
 - Б) переход от первичного строения ко вторичному строению
 - В) вторичное строение корня
16. Стенки клеток экзодермы подвергаются видоизменениям:
- А) кутинизация и опробковение
 - Б) опробковение и одревеснение
 - В) одревеснение и минерализация
 - Г) минерализация и кутинизация
 - Д) опробковение и минерализация
17. Для корня вторичного строения характерны сосудисто – волокнистые пучки:
- А) радиальные
 - Б) концентрические
 - В) коллатеральные открытые
 - Г) коллатеральные закрытые
 - Д) биколлатеральные
18. Апикальные меристемы корня у двудольных растений можно наблюдать в зоне...
- А) деления
 - Б) всасывания
 - В) укрепления
 - Г) проведения
19. В корне вторичного строения можно выделить ткани и комплексы тканей:
- А) ризодерма, первичная кора
 - Б) перидерма, флоэма, ксилема, первичная кора
 - В) первичная кора, радиальный пучок
 - Г) перидерма, вторичная кора, камбий, ксилема, сердцевинные лучи
 - Д) перидерма, вторичная кора, радиальный пучок
20. Одревесневшие ткани корня можно обнаружить реактивом:
- А) флороглюцин и концентрированная соляная кислота
 - Б) раствор йода в йодистом калии
 - В) концентрированная соляная кислота
 - Г) хлор-цинк-йод
 - Д) Судан - III
21. Ризодерма корня выполняет следующие функции:
- А) покровная и механическая
 - Б) механическая и выделительная
 - В) всасывающая и покровная

- Г) покровная и выделительная
- Д) всасывающая и механическая

22. В состав вторичной коры корня входят:

- А) ризодерма, экзодерма
- Б) перидерма, мезодерма
- В) экзодерма, эндодерма
- Г) коровая паренхима, флоэма**
- Д) эндодерма, ксилема

23. Корнеплоды, утолщающиеся по типу моркови имеют сильно развитую:

- А) древесинную паренхиму
- Б) лубяную паренхиму**
- В) первичную кору
- Г) поликамбиальную структуру

24. Корнеплоды, утолщающиеся по типу редьки, имеют сильно развитую:

- А) лубяную паренхиму
- Б) древесинную паренхиму**
- В) первичную кору
- Г) первичную флоэму

25. Главной функцией эндодермы в корне первичного строения является:

- А) запасаящая
- Б) «гидравлический барьер»**
- В) механическая
- Г) всасывающая

26. Поликамбиальная структура характерна для корнеплодов типа:

- А) моркови
- Б) редьки
- В) свеклы**
- Г) типа льна

27. У корнеплодов, утолщающихся по типу свеклы сильно развита:

- А) древесинная паренхима**
- Б) лубяная паренхима
- В) первичная кора
- Г) флоэма

2.3. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЛИСТА

А. Выбрать один правильный ответ

1. Лист, у которого в анатомической структуре различают верхнюю (брюшную) и нижнюю (спинную) стороны:

- А) радиальный
- Б) изолатеральный
- В) дорзовентральный**

- Г) амфистоматический
- Д) эпистоматический

2. Лист, у которого в анатомической структуре верхняя и нижняя стороны имеют одинаковое строение:

- А) радиальный
- Б) изолатеральный**
- В) дорзовентральный
- Г) эпистоматический
- Д) гипостоматический

3. Лист, у которого от центра к периферии располагается складчатый мезофилл, а структура имеет некоторое сходство с осевыми органами:

- А) радиальный**
- Б) изолатеральный
- В) дорзовентральный
- Г) гипостоматический
- Д) эпистоматический

4. Мезофилл листа, клетки которого вытянуты перпендикулярно к поверхности много хлоропластов:

- А) губчатый мезофилл
- Б) складчатый мезофилл
- В) аэренхима
- Г) столбчатый мезофилл**
- Д) запасная паренхима

5. Мезофилл, стенки клеток которого образуют складки в полость клетки:

- А) губчатый мезофилл
- Б) складчатый мезофилл**
- В) палисадный мезофилл
- Г) аэренхима
- Д) столбчатый мезофилл

6. Мезофилл листа, клетки которого изодиаметричны, располагаются рыхло, содержат хлоропласты:

- А) складчатый мезофилл
- Б) губчатый мезофилл**
- В) столбчатый мезофилл
- Г) аэренхима
- Д) запасная паренхима

7. Ткань листа, регулирующая газообмен и транспирацию:

- А) склеренхима
- Б) эндодерма
- В) эпидерма**
- Г) гиподерма
- Д) колленхима

8. Лист, у которого устьица встречаются только на нижней стороне:

- А) амфистоматический
- Б) эпистоматический

- В) гипостоматический**
- Г) радиальный
- Д) изолатеральный

9. Лист, у которого устьица встречаются на обеих сторонах:

- А) дорзовентральный
- Б) эпистоматический
- В) гипостоматический
- Г) амфистоматический**

10. У растений, хорошо освещенных мест, мезофилл листа:

- А) только столбчатый
- Б) только губчатый
- В) увеличивается количество слоев столбчатого мезофилла**
- Г) столбчатый и губчатый развиты в одинаковой степени
- Д) только складчатый

III. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

3.1. ЦАРСТВО ПРОТОКТИСТЫ

А. Выбрать один правильный ответ.

1. К царству протоктисты, группе грибоподобные протоктисты относятся:

- А) Zygomycota
- Б) Ascomycota
- В) Deuteromycota
- Г) Basidiomycota
- Д) Oomycota**

2. Род фитофтора, включающий паразитические виды, относится к отделу:

- А) Oomycota**
- Б) Chytridiomycota
- В) Mухomycota
- Г) Rhodophycota
- Д) Fucophycota

3. К водорослям - протоктистам **не** относят отдел:

- А) Rhodophycota
- Б) Fucophycota
- В) Euglenophycota
- Г) Chlorophycota
- Д) Oomycota**

4. Пиреноиды водорослей представляют собой:

- А) органеллы, содержащие пигменты
- Б) органы, воспринимающие свет
- В) пигментный (красный) глазок
- Г) белковые тельца, в которых откладывается крахмал**

5. Набор пигментов – хлорофиллы «а» и «с», каротин, ксантофиллы, фукоксантин –

характерен для:

- А) красных водорослей
- Б) бурых водорослей**
- В) зеленых водорослей
- Г) сине-зеленых водорослей
- Д) золотистых водорослей

6. Наличие в наборе пигментов – фикоцианина и фикоэритина характерно для отдела

- А) Fucophycota
- Б) Rhodophycota**
- В) Chlorophycota
- Г) Euglenophycota
- Д) Diatomophycota

7. Орган, ориентирующий водоросль хламидомонаду к свету:

- А) пиреноид
- Б) хроматофор
- В) стигма**
- Г) ядро
- Д) пульсирующая вакуоль

8. Наличие клеточных вакуолей - физодов характерно для:

- А) Fucophycota**
- Б) Rhodophycota
- В) Euglenophycota
- Г) Chlorophycota
- Д) Diatomophycota

9. Половой процесс у ламинарии:

- А) изогамия
- Б) гомогамия
- В) оогамия**
- Г) зигогамия
- Д) соматогамия

10. У ламинарии в цикле развития господствует:

- А) гаметофитот
- Б) спорофитот**
- В) гаплоидная фаза
- Г) фаза дикариона
- Д) триплоидная фаза

11. Колониальной водорослью является:

- А) хламидомонада
- Б) спирогира
- В) вольвокс**
- Г) улотрикс
- Д) хлорелла

12. В цикле развития спирогиры преобладает:

- А) гаплоидная фаза**
- Б) диплоидная фаза

- В) фаза дикариона
Г) триплоидная
Д) спорофитот
13. Женский половой орган карпогон характерен для отдела:
А) Chlorophycota
Б) Fucophycota
В) Rhodophycota
Г) Diatomophycota
14. Апланоспоры – это:
А) подвижные клетки с ундулиподиями
Б) неподвижные клетки, без ундулиподиев
В) женские гаметы
Г) мужские гаметы
15. Половой процесс типа конъюгации характерен для:
А) порфиры
Б) вольвокса
В) фукуса
Г) хлореллы
Д) спирогиры
16. Водоросли относятся к царству ...
А) Protocista
Б) Plantae
В) Fungi
Г) Bacteria
17. К отделу красные водоросли относится ...
А) ламинария
Б) порфира
В) хламидомонада
Г) фукус
18. В клетках водорослей пигменты содержатся в
А) хромопластах
Б) лейкопластах
В) хлоропластах
Г) хроматофорах
19. Половое размножение — конъюгация свойственно:
А) хлорелле
Б) спирогире
В) хламидомонаде
Г) ламинарии
20. Зооспоры отсутствуют у всех водорослей отдела ...
А) зеленые
Б) красные
В) бурые
Г) диатомовые

21. Хламидомонады реагируют на свет, воспринимая его:
А) хроматофорами
Б) пульсирующими вакуолями
В) ядром
Г) **стигмой**
22. Спирогира размножается:
А) зооспорами и неподвижными спорами
Б) неподвижными спорами и половым путем
В) **вегетативно и половым путем**
Г) зооспорами, вегетативно и половым путем
23. В клетке хламидомонады хроматофор:
А) сетчатый
Б) пластинчатый
В) звездчатый
Г) **чашевидный**
24. Тип питания эвглены:
А) автотрофный
Б) гетеротрофный
В) **миксотрофный**
25. В хроматофорах водорослей этого отдела набор пигментов такой же, как у высших растений
А) бурые
Б) красные желто-зеленые
В) **зеленые**
Г) диатомовые
26. В цикле развития красной водоросли порфиры диплоидным является:
А) карпогон
Б) антеридий
В) **зигота**
Г) моноспора
27. В цикле развития бурой водоросли ламинарии диплоидным является:
А) **спорофитот**
Б) зооспоры
В) антеридий
Г) оогоний

3.2. ЦАРСТВО ГРИБЫ

А. Выбрать один правильный ответ.

1. Спорынья пурпурная относится к отделу:
А) оомикоты
Б) зигомикоты
В) **аскомикоты**
Г) базидиомикоты

- Д) дейтериомикоты
2. Форма полового процесса у мукоора:
- А) изогамия
 - Б) гетерогамия
 - В) оогамия
 - Г) **зигогамия**
3. Аскокарпом (плодовым телом) у спорыньи является:
- А) склероций
 - Б) сумки с аскоспорами
 - В) **перитеций**
 - Г) апотеций
 - Д) клейстотеций
4. Половое размножение отсутствует у грибов отдела:
- А) зигомикоты
 - Б) аскомикоты
 - В) базидиомикоты
 - Г) **дейтеромикоты**
5. Отдел, представители которого существуют только в гаплоидной фазе
- А) зигомикоты
 - Б) сумчатые грибы
 - В) **несовершенные грибы**
 - Г) базидиомикоты
6. Бесполое размножение пеницилла осуществляется при помощи:
- А) зооспор
 - Б) **конидиоспор**
 - В) базидиоспор
 - Г) аскоспор
7. Конидии пеницилла - это
- А) споры полового размножения
 - Б) **споры бесполого размножения**
 - В) споры со жгутиками
 - Г) эндоспоры
8. Лишайники размножаются преимущественно:
- А) **вегетативно**
 - Б) бесполом путем
 - В) половым путем
9. Грибным компонентом лишайников преимущественно является представитель:
- А) базидиомикот
 - Б) зигомикот
 - В) дейтеромикот
 - Г) **аскомикот**
10. Вегетативное тело кустистых лишайников имеет органы:
- А) листья

- Б) стебель
- В) корень
- Г) не дифференцировано**

11. В слоевище лишайников входит:

- А) аэренхима
- Б) плектенхима**
- В) склеренхима
- Г) колленхима

12. В анатомическом строении лишайников гомеомерного типа можно выделить:

- А) верхний корковый слой
- Б) гонидиальный слой
- В) равномерно расположенные грибные гифы и клетки водоросли**
- Г) сердцевинный слой из гиф гриба

13. Характерной особенностью лишайников является образование органических соединений, называемых:

- А) лишайниковыми фенолами
- Б) лишайниковыми кислотами**
- В) лишайниковыми основаниями
- Г) лишайниковыми солями

14. Поглощение воды и питательных веществ осуществляется:

- А) гифами гриба**
- Б) корнями
- В) ризоидами
- Г) поверхностью тела

15. Белый гриб относится к отделу

- А) зигомикоты
- Б) сумчатые грибы
- В) аскомикоты
- Г) базидиомикоты**
- Д) дейтеромикоты

3.3. ЦАРСТВО РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ

А. Выбрать один правильный ответ

1. Орган, в котором происходит образование женских гамет:

- А) спорогон
- Б) антеридий
- В) архегоний**
- Г) протонема
- Д) выводковая корзинка

2. В антеридиях образуются:

- А) яйцеклетки
- Б) сперматозоиды**
- В) споры

- Г) выводковые почки
 - Д) протонема
3. Оплодотворение у моховидных происходит в :
- А) архегонии**
 - Б) спорогоне
 - В) антеридии
 - Г) выводковых корзинках
 - Д) протонеме
4. Споры образуются в процессе:
- А) амитоза
 - Б) митоза
 - В) мейоза**
 - Г) слияния гамет
 - Д) бинарного деления
5. При прорастании споры у большинства представителей моховидных образуется:
- А) зигота
 - Б) гаметы
 - В) ризоиды
 - Г) протонема**
 - Д) стебель с листьями
6. Одноклеточные ризоиды имеются у представителей систематической группы:
- А) Hepaticopsida**
 - Б) Bryales
 - В) Sphagnales
 - Г) Bryopsida
 - Д) Sphagniiidae
7. Форма спорогона:
- А) удлинённый мешочек
 - Б) коробочка с крышечкой на ножке**
 - В) зонтик
 - Г) колбовидная, с шейкой и брюшком
 - Д) многолучевая звезда
8. Антеридии у маршанции расположены:
- А) на верхушке стебля среди листьев
 - Б) на особых подставках в виде звезды
 - В) в спороносных коробочках
 - Г) в выводковых корзинках
 - Д) на особых подставках в виде зонтика**
9. Листья *Polytrichum commune* содержат:
- А) хлорофиллоносные клетки**
 - Б) гиалиновые клетки
 - В) хлорофиллоносные и гиалиновые клетки
10. Таксон Hepaticopsida представляет:
- А) отдел

- Б) класс**
- В) порядок
- Г) семейство
- Д) род

11. Латинское название класса листостебельные мхи:
- А) Bryophyta
 - Б) Musci (Bryopsida)**
 - В) Hepaticopsida
 - Г) Bryales
 - Д) Sphagnales
12. Таксон Sphagnum представляет собой:
- А) отдел
 - Б) класс
 - В) порядок
 - Г) семейство
 - Д) род**
13. В цикле развития моховидных доминирует:
- А) гаплоидный гаметофит**
 - Б) диплоидный спорофит
 - В) гаплоидный спорофит
 - Г) диплоидный гаметофит
 - Д) дикарион
14. Вегетативное тело бриевых мхов расчленено на:
- А) корни, стебли, листья
 - Б) стебли и листья
 - В) листья, стебли и ризоиды**
 - Г) не расчленено на органы
 - Д) вегетативное тело представлено слоевище с ризоидами
15. Вегетативное тело в виде таллома имеют мхи, относящиеся к:
- А) Hepaticopsida**
 - Б) Bryidae
 - В) Musci
 - Г) Bryopsida
 - Д) Sphagnidae
16. Вегетативное тело мхов, относящихся к подклассу Sphagniiidae , представлено:
- А) талломом
 - Б) стеблями, листьями**
 - В) ризоидами, стеблями, листьями
 - Г) стеблями и корнями
17. Гиалиновые клетки у сфагновых мхов имеются в:
- А) листьях**
 - Б) стеблях
 - В) ризоидах
 - Г) корнях
 - Д) спорогоне

18. Лист состоит только из хлорофиллоносных клеток у мхов, относящихся к таксону:
А) Hepaticopsida
Б) Bryidae
В) Sphagnales
Г) Sphagniidae
Д) Marchantiales
19. Слияние гамет у мхов происходит в:
А) спорогоне
Б) архегонии
В) антеридии
Г) выводковых корзиночках
Д) на протонеме
20. Спорогон у мхов имеет вид:
А) колбочки с шейкой и брюшком
Б) удлиненного мешочка
В) коробочки с крышечкой
Г) зонтика
Д) многолучевой звезды
21. Споры у мхов имеют набор хромосом:
А) диплоидный
Б) триплоидный
В) гаплоидный
Г) дикариотический
22. Подставки с архегониями у маршанции имеют вид:
А) колбочки
Б) удлиненного мешочка
В) коробочки с крышечкой
Г) многолучевой звезды
Д) зонтика
23. У мхов редукционное деление происходит в:
А) точке роста стебля
Б) архегонии
В) антеридии
Г) спорангии
Д) зиготе
24. На гаметофите печеночных мхов образуются:
А) выводковые почки
Б) ризоидальные клубеньки
В) элатеры
Г) парафизы
Д) апофизы
25. *Marchantia polymorpha* является представителем:
А) листостебельных мхов
Б) антоцеротовых мхов
В) печеночных мхов

- Г) бриевых мхов
- Д) сфагновых мхов

26. К подклассу бриевые мхи НЕ относится род:

- А) Polytrichum
- Б) Ptilium
- В) Mnium
- Г) Rhytidiadelphus
- Д) Sphagnum

3.4. ОТДЕЛЫ ПЛАУНОВИДНЫЕ, ХВОЩЕВИДНЫЕ, ПАПОРТНИКОВИДНЫЕ

А. Выбрать один правильный ответ.

1. В цикле развития плауновидных доминирует:

- А) мужской гаметофит
- Б) спорофит**
- В) обоеполюй гаметофит
- Г) женский гаметофит

2. Вегетативные органы спорофита плауна булавовидного:

- А) слоевище
- Б) корни, стебли, листья**
- В) корни, корневища, вайи
- Г) ризоиды, стебли, листья
- Д) таллом, ризоиды

3. Характерные признаки гаметофита плаунов:

- А) обоеполюй, клубневидный, бурый**
- Б) коробочка на ножке
- В) раздельнополюй разветвлённый зелёный
- Г) раздельнополюй клубневидный бурый
- Д) обоеполюй, листовидный, зелёный

4. Архегонии хвощей образуются:

- А) на обоеполом заростке
- Б) на спорангии
- В) на спорофилле
- Г) на женском заростке**
- Д) на мужском заростке

5. Листорасположение у хвощей:

- А) мутовчатое**
- Б) очередное
- В) супротивное

6. Половые органы папоротников располагаются:

- А) на обоеполом гаметофите**
- Б) на раздельнополюх гаметофитах
- В) на спорофиллах
- Г) в спорангиях

7. Вайя представляет собой:
- А) сорус
 - Б) листовидный уплощённый побег**
 - В) перисто-сложный лист
 - Г) простой перисто-рассеченный лист
 - Д) корневище
 - Е) простой цельный лист
8. Набор хромосом у гаметофита плауна:
- А) триплоидный
 - Б) диплоидный
 - В) гаплоидный**
 - Г) полиплоидный
 - Д) хромосом нет
9. Антеридии плауна образуются:
- А) на стебле спорофита в пазух
 - Б) на обоеполом гаметофите**
 - В) в пазухе спорофилла
 - Г) на мужском гаметофите
 - Д) на женском гаметофите
10. Органы для всасывания воды и удержания в субстрате
- А) ризоиды**
 - Б) придаточные корни
 - В) боковые корни
 - Г) главный корень
11. Листья хвощей:
- А) вайи чешуевидные
 - Б) зеленые яйцевидные
 - В) зеленые округлые
 - Г) чешуевидные**
 - Д) игловидные
12. Отдел плауновидные (латинское название)
- А) Equisetophyta
 - Б) Polypodiophyta
 - В) Lycopodiophyta**
 - Г) Lycopodiopsid
 - Д) Equisetopsida
13. Вегетативное тело папоротника включает:
- А) слоевище с корнями
 - Б) корни, корневища, вайи**
 - В) таллом с ризоидами
 - Г) ризоиды, стебли, листья
 - Д) корни, стебли, мелкие листья
14. Оболочки спор у хвощей:
- А) перина, интина

- Б) элатеры, экзина, интина
- В) эписпорий, интина
- Г) экзина, итина
- Д) интина, элатеры

15. Папоротники размножаются

- А) архегониями и антеридиями
- Б) яйцеклетками и сперматозоидами
- В) зародышем
- Г) семенами
- Д) спорами

16. После оплодотворения у плаунов развивается:

- А) антеридий
- Б) заросток
- В) спорогон
- Г) зародыш
- Д) спора

17. Из споры у хвощей развивается:

- А) зародыш
- Б) семя
- В) спорофит с корнями и побегом
- Г) заросток

18. Из мегаспор у разноспоровых плаунов развиваются:

- А) спороносный колосок
- Б) мужские заростки
- В) обоеполые заростки
- Г) женские заростки
- Д) само растение

19. В сорусы у Polypodiophyta собраны:

- А) спорогонии
- Б) антеридии
- В) спороносные колоски
- Г) архегонии
- Д) спорангии

20. Антеридии и архегонии у хвощей расположены:

- А) в спорогоне
- Б) на разных заростках
- В) на самом растении
- Г) на одном заростке
- Д) на спороносных колосках

21. Споры с элатерами характерны для отдела:

- А) Equisetophyta
- Б) Polypodiophyta
- В) Lycopodiophyta

22. Спороносный колосок, на спорофиллах которого находится спорангий характерен для отдела:

- A) Equisetophyta
- Б) Lycopodiophyta**
- В) Bryophyta
- Г) Polypodiophyta

23. Зеленый обоеполюый сердцевидный заросток с ризоидами характерен для:

- А) папоротниковидных**
- Б) моховидных
- В) хвощевидных
- Г) плауновидных

24. Наличие спорангиофоров характерно для:

- А) Equisetophyta**
- Б) Lycopodiophyta
- В) Bryophyta
- Г) Polypodiophyta
- Д) Pinophyta

25. Таксон *Lycopodium clavatum* переводится как:

- А) кочедыжник женский
- Б) хвощ луговой
- В) плаун булавовидный**
- Г) плаун сплюснутый
- Д) щитовник шартрский

26. Таксон *Equisetum arvense* переводится как:

- А) плаун годичный хвощ лесной
- Б) щитовник мужской
- В) кочедыжник женский
- Г) хвощ полевой**
- Д) хвощ лесной

27. Род щитовник в латинском переводе:

- А) Pteridium
- Б) Athyrium
- В) Dryopteris**
- Г) Lycopodium
- Д) Equisetum

28. Лекарственное растение антигельминтного действия:

- А) *Equisetum arvense*
- Б) *Lycopodium annotinum*
- В) *Dryopteris filix – mas***
- Г) *Pteridium aquilinum*
- Д) *Equisetum pratense*

3.5. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ

А. Выбрать один правильный ответ

1. Классы голосеменных растений, все представители которого вымерли:
 - А) Cycadopsida
 - Б) Ginkgoopsida
 - В) Gnetopsida
 - Г) Pinopsida
 - Д) **Bennetitopsida**

2. В цикле развития голосеменных преобладает:
 - А) **спорофит**
 - Б) гаметофит
 - В) половое поколение
 - Г) спорофит, паразитирующий на гаметофите

3. Составной частью мужской шишки хвойных являются:
 - А) кроющие чешуи
 - Б) **микроспорофиллы**
 - В) семенные чешуи
 - Г) мегаспорофиллы
 - Д) семязачка

4. Составной частью женской шишки хвойных являются:
 - А) микроспорофиллы
 - Б) пыльцевое зерно

 - В) **семенные чешуи**
 - Г) микроспорангий

5. Мегаспорангием у голосеменных является:
 - А) пыльцевой мешок
 - Б) пыльцевые зерна
 - В) **нуцеллус**
 - Г) эндосперм
 - Д) семязачка

6. В микроспорангиях хвойных происходит образование:
 - А) семязачки
 - Б) семени
 - В) эндосперма
 - Г) **пыльцевых зерен**
 - Д) зародыша

7. Образование мужского гаметофита у хвойных происходит:
 - А) **в микроспорангиях мужской шишки**
 - Б) в мегаспорангиях женской шишки
 - В) отдельно от спорофита
 - Г) в семязачках

8. Прорастание мегаспор у хвойных происходит:
 - А) на почве
 - Б) **внутри мегаспорангия женской шишки**
 - В) внутри микроспорангия мужской шишки
 - Г) на мужском заростке

Д) в воздухе

9. К составным частям семязачатка относятся:

- А) экзина, интина, нуцеллус
- Б) интегумент, нуцеллус, экзина
- В) интина, эндосперм, генеративная клетка
- Г) интегумент, нуцеллус, эндосперм**
- Д) генеративная клетка, нуцеллус

10. Вегетативное тело мужского заростка:

- А) эндосперм
- Б) экзина
- В) интина
- Г) вегетативная клетка**
- Д) антеридиальная клетка

11. Тело мегагаметофита у хвойных:

- А) семяпочка
- Б) семя
- В) пыльцевое зерно
- Г) женская шишка
- Д) эндосперм**

12. Семя хвойных представляет собой:

- А) гаметофит
- Б) спорофит
- В) сочетание гаметофита и спорофита**

13. В семени голосеменных гаплоидный набор хромосом имеет:

- А) нуцеллус
- Б) эндосперм**
- В) зародыш
- Г) кожура

14. Семена у хвойных образуются на:

- А) семенных чешуях женской шишки**
- Б) кроющих чешуях женской шишки
- В) микроспорофиллах мужской шишки
- Г) месте пыльцевых зерен

15. Функцию фотосинтеза выполняют стебли у растений, относящихся к семейству:

- А) Pinaceae
- Б) Welwitschiaceae
- В) Ephedraceae**
- Г) Gnetaceae
- Д) Cupressaceae

16. Растение, шишкоягоды которого используются в медицине (в мочегонных сборах):

- А) *Pinus sylvestris*
- Б) *Abies sibirica*
- В) *Larix sibirica*
- Г) *Ephedra distachya*
- Д) *Juniperus communis***

17. Растение, относящееся к семейству Pinaceae:
- А) *Juniperus communis*
 - Б) *Abies sibirica***
 - В) *Ephedra distachya*
 - Г) *Thuja occidentalis*
 - Д) *Cupressus sempervirens*
18. Растения, относящиеся к семейству Ephedraceae имеют:
- А) зеленые, чешуевидные, игловидные листья
 - Б) бесцветные чешуевидные листья**
 - В) листья, похожие на вайи папоротников
 - Г) мутовчатое листорасположение
 - Д) очередное листорасположение
19. Эфедра относится к классу:
- А) *Ginkgoopsida*
 - Б) *Pinopsida*
 - В) *Gnetopsida***
 - Г) *Cycadopsida*
 - Д) *Bennettitopsida*
20. *Juniperus communis* относится к семейству:
- А) *Taxodiaceae*
 - Б) *Taxaceae*
 - В) *Pinaceae*
 - Г) *Cupressaceae***
 - Д) *Ephedraceae*
21. Нуцеллус семяпочки голосеменных представляет собой:
- А) спорофит
 - Б) гаметофит
 - В) микроспорангий
 - Г) архегоний
 - Д) мегаспорангий**
22. Набор хромосом в ядрах клеток эндосперма сосны:
- А) гаплоидный**
 - Б) диплоидный
 - В) триплоидный
 - Г) высокополиплоидный
 - Д) хромосом нет
23. Наружная оболочка пыльцы сосны называется:
- А) спорангий
 - Б) интегумент
 - В) нуцеллус
 - Г) экзина**
 - Д) интина
 - Е) эписпорий
24. Составные части мужской шишки сосны:

- А) ось, микроспорофиллы, микроспорангии
- Б) кроющие чешуи, мегаспорангии, ось
- В) кроющие и семенные чешуи, семяпочки, ось
- Г) ось, микроспорофиллы, мегаспорангии
- Д) ось, семенные чешуи, мегаспоангии

Б. Выбрать все правильные ответы.

4. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (МОРФОЛОГИЯ)

4.1. МОРФОЛОГИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ

А. Выбрать один правильный ответ

1. Классификацию жизненных форм по способу зимовки их почек возобновления предложил:
 - А) И.Г. Серебряков
 - Б) К. Раункиер**
 - В) К.А. Тимирязев
 - Г) Д.А. Прянишников

2. Происхождение главного корня:
 - А) корень развивается из зародышевого корешка семени**
 - Б) корень закладывается в перицикле (эндогенно)
 - В) корень развивается на стебле и листьях

3. Происхождение бокового корня:
 - А) корень развивается из зародышевого корешка семени
 - Б) корень закладывается в перицикле (эндогенно)**
 - В) корень развивается на стебле и листьях

4. Происхождение придаточного корня:
 - А) корень развивается из зародышевого корешка семени
 - Б) корень закладывается в перицикле (эндогенно)
 - В) корень развивается на стебле и листьях**

5. Корневая система, образованная придаточными корнями:
 - А) стержневая

 - Б) мочковатая**
 - В) смешанная
 - Г) ветвистая

6. Корневая система, образованная главным и боковыми корнями:
 - А) стержневая**
 - Б) мочковатая
 - В) смешанная
 - Г) ветвистая

7. Корневая система, образованная главным корнем и многочисленными хорошо развитыми боковыми корнями:
 - А) стержневая
 - Б) мочковатая**

- В) смешанная
Г) ветвистая
8. Корневая система, образованная главным, боковыми и придаточными корнями:
А) стержневая
Б) мочковатая
В) смешанная
Г) ветвистая
9. Видоизменение главного корня
А) корнеплод
Б) корнеклубень
В) корневище
Г) клубень
10. Корневые шишки представляют собой:
А) видоизменения главного корня
Б) видоизменения боковых корней
В) видоизменения придаточных корней
11. Видоизменение придаточного корня:
А) корнеклубень
Б) корнеплод
В) корневище
Г) клубень
Д) луковица
12. Побег представляет собой:
А) корень, стебель, листья
Б) корень, стебель с листьями и почками
В) стебель с расположенными на нем листьями и почками
13. Узел – это:
А) участок стебля между двумя соседними листьями
Б) место прикрепления листа к стеблю
В) угол между листом и вышерасположенным участком стебля
14. Междоузлие представляет собой:
А) участок стебля между двумя соседними узлами
Б) место прикрепления листа к стеблю
В) угол между листом и вышерасположенным участком стебля
15. Листовая пазуха представляет собой:
А) участок стебля между двумя соседними узлами
Б) место прикрепления узла к стеблю
В) угол между листом и вышерасположенным участком стебля
16. Почка – это:
А) зачаточный стебель
Б) зачаточные листья
В) зачаточный побег

17. Нарастание побега в длину происходит за счет развития почек:
А) пазушных
Б) верхушечных
В) цветочных (генеративных)
Г) вегетативных
18. Ветвление побега происходит за счет почек:
А) пазушных
Б) верхушечных
В) цветочных (генеративных)
Г) вегетативно - генеративных
19. Сформированные цветки и соцветия содержатся в почках:
А) пазушных
Б) верхушечных
В) генеративных
Г) вегетативных
20. Образование поросли при спиливании основного ствола дерева происходит за счет почек:
А) верхушечных
Б) цветочных
В) спящих
Г) вегетативно - генеративных
21. Ветвление побега, при котором точка роста вильчато разделяется на две новые и образуется два равноценных побега:
А) моноподиальное
Б) дихотомическое
В) ложнодихотомическое
Г) симподиальное
22. Ветвление побега, при котором главная ось растет своей верхушкой из года в год, иногда в течение всей жизни растения:
А) моноподиальное
Б) дихотомическое
В) ложнодихотомическое
Г) симподиальное
23. Ветвление побега, при котором верхушечная почка главного побега спустя некоторое время отмирает, а вместо нее начинает развиваться боковая почка, заложившаяся непосредственно под верхушечной:
А) моноподиальное
Б) дихотомическое
В) ложнодихотомическое
Г) симподиальное
24. Ветвление побега, при котором верхушечная почка отмирает, а две пазушные почки, расположенные супротивно, одновременно трогаются в рост и образуют развилок:

- А) моноподиальное
- Б) дихотомическое
- В) ложнодихотомическое**
- Г) симподиальное

25. Корневище представляет собой видоизменение:

- А) корня
- Б) побега**
- В) листьев
- Г) стебля

26. Луковица – это видоизменение:

- А) корня
- Б) побега**
- В) листьев
- Г) стебля

27. Клубень картофеля представляет собой видоизменение:

- А) корня
- Б) побега**
- В) листьев
- Г) стебля

28. Колючки и усики, расположенные в пазухе листа по происхождению представляют собой видоизменение:

- А) листа
- Б) стебля
- В) побега**
- Г) корня

29. Лист называется простым, если он имеет листовую пластинку:

- А) одну**
- Б) три
- В) несколько

30. Лист, у которого расчленение листовой пластинки при перистом жилковании не достигает половины ширины полупластинки:

- А) перистолопастной**
- Б) перистораздельный
- В) перисторассеченный
- Г) парноперистосложный
- Д) непарноперистосложный

4.2. МОРФОЛОГИЯ ГЕНЕРАТИВНЫХ ОРГАНОВ

А. Выбрать один правильный ответ

1. Простым называется околоцветник:
 - А) состоящий из чашелистиков и лепестков
 - Б) состоящий из однородных листочков**
 - В) в котором венчик редуцирован до нектарников
 - Г) в котором чашелистики свободны, а лепестки срастаются

2. Двойным называется околоцветник состоящий из :
 - А) чашелистиков и лепестков**
 - Б) однородных яркоокрашенных листочков
 - В) однородных зеленых листочков
 - Г) из сросшихся в трубку листочков

3. Буквой Р в формуле цветка обозначается:
 - А) двойной околоцветник
 - Б) простой околоцветник**
 - В) гинецей
 - Г) андроцей
 - Д) венчик

4. Буквами Са в формуле цветка обозначается:
 - А) венчик
 - Б) двойной околоцветник
 - В) совокупность тычинок
 - Г) **чашечка**
 - Д) совокупность пестиков

5. Венчик в формуле цветка обозначается буквами:
 - А) Р
 - Б) Са
 - В) Со**
 - Г) А
 - Д) G

6. Околоцветник, имеющий чашечку и венчик:
 - А) двойной околоцветник**
 - Б) простой околоцветник
 - В) редуцированный околоцветник
 - Г) сростнолистный околоцветник

7. Околоцветник, через который нельзя провести ни одной оси симметрии:
 - А) простой
 - Б) ассиметричный**
 - В) зигоморфный
 - Г) актиноморфный
 - Д) мотыльковый

8. Двойной околоцветник в формуле цветка обозначается буквами:
 - А) Р, Со
 - Б) Са, Со**
 - В) Р, А
 - Г) Са, А
 - Д) А, G

9. В формуле цветка зигоморфный околоцветник обозначается:
- А) \uparrow
 - Б) *
 - В) C_0
 - Г) А
 - Д) G
10. Цветок, через который можно провести только одну ось симметрии:
- А) ассимметричный
 - Б) правильный
 - В) **неправильный**
 - Г) стерильный
 - Д) актиноморфный
11. Цветок, через который можно провести 2 и более плоскостей симметрии:
- А) ассимметричный
 - Б) **актиноморфный**
 - В) неправильный
 - Г) стерильный
 - Д) зигоморфный
12. Цветок, из которого не образуются плоды:
- А) ассимметричный
 - Б) правильный
 - В) неправильный (зигоморфный)
 - Г) **стерильный**
 - Д) актиноморфный
13. Андроцей представляет собой:
- А) совокупность чашелистиков
 - Б) совокупность лепестков
 - В) **совокупность тычинок**
 - Г) совокупность пестиков
 - Д) редуцированные лепестки
14. Совокупность тычинок (андроцей) в формуле цветка обозначается буквой:
- А) P
 - Б) C_a
 - В) А
 - Г) G
 - Д) C_0
15. Андроцей, у которого две тычинки длиннее других:
- А) однобрадственный
 - Б) четырехсильный
 - В) **двусильный**
 - Г) двубрадственный
 - Д) многобрадственный
16. Стаминодии – это видоизмененные:
- А) чашелистики
 - Б) лепестки
 - В) **тычинки**

- Г) плодолистики
- Д) прицветники

17. Гинецей представляет собой совокупность:

- А) чашелистиков
- Б) плодолистиков**
- В) тычинок
- Г) лепестков
- Д) листочков околоцветника

18. В формуле цветка гинецей обозначается буквой:

- А) P
- Б) Ca
- В) Co
- Г) A
- Д) G**

19. Подчашие – это:

- А) наружный круг двойного околоцветника
- Б) внутренний круг двойного околоцветника
- В) наружный круг чашечки**
- Г) внутренний круг чашечки
- Д) прицветники

20. Неправильный венчик, у которого лепестки представлены парусом, веслами и лодочкой:

- А) мотыльковый**
- Б) двугубый
- В) воронковидный
- Г) трубчатый
- Д) язычковый

21. Для правильного цветка с простым сростнолистным околоцветником верна формула:

- А) $\uparrow Ca_5 Co_5 A_\infty G_{22}$
- Б) $* Ca_5 Co_\infty A_\infty G_{22}$
- В) $\uparrow P_{3+3} A_1$
- Г) $* P(3+3) A_{3+3} G(3)^-$
- Д) $\uparrow Ca_5 Co_{1,2,(2)} A_{10} G_1$

22. Формула правильного цветка с двойным околоцветником и монокарпным гинецеем:

- А) $\uparrow Ca_5 Co_1 A_\infty G_1$
- Б) $* Ca_5 Co_5 A_\infty G_1$**
- В) $\uparrow P_5 A_\infty G_{22}$
- Г) $* P_{3+3} A_{3+3} G(3)$
- Д) $\uparrow Ca(5) Co_{1,2,(2)} A_{10} G_1$

23. Для цветка с неправильным двойным околоцветником и с верхней завязью верна формула:

- А) $\uparrow P_{3+3} A_1 G(3)^-$

- Б) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_2 \text{A}_\infty \text{G}_3$
 В) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(5)}$
 Г) $* \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{(5)}$
 G(2) Д) $\uparrow \text{P}_{2+(2)} \text{A}_3$
 G(2) —

24. Формула для обозначения мотылькового цветка:

- А) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_2 \text{A}_\infty \text{G}_3$
Б) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{10} \text{G}_1$
 В) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{(2/3)} \text{A}_4 \text{G}_{(2)}$
 Г) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{\infty}$
 Д) $* \text{P}_{3+3} \text{A}_{3+3}$
 G(3)

25. Для правильного цветка с двойным сростнолистным околоцветником верна формула:

- А) $* \text{Ca}_{(5)} \text{Co}_{(5)} \text{A}_{(5)} \text{G}_{(2)}$**
 Б) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(5)}$
 В) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{10} \text{G}_1$ Г) $\uparrow \text{P}_{(3\pm 3)}$
 $\text{A}_{3+3} \text{G}_{(3)}$
 Д) $\uparrow \text{Ca}_3 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{\infty}$

26. Для цветка, через который можно провести только одну ось симметрии, верна формула:

- А) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_2 \text{A}_\infty \text{G}_3$**
 Б) $* \text{P}_6 \text{A}_6 \text{G}_{(3)}$
 В) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_\infty \text{A}_\infty \text{G}_{\infty}$
 Г) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_5 \text{G}_{(5)}$
 Д) $* \text{P}_{3+3} \text{A}_{3+3}$
 G(3)

27. Для цветка с однобратственным андроцеом верна формула:

- А) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_\infty \text{A}_\infty \text{G}_{\infty}$
 Б) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_5 \text{G}_{(5)}$
В) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{(10)} \text{G}_1$
 Г) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{(9),1} \text{G}_1$ Д) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty$
 $\text{G}_{(5)}$

28. Для неправильного цветка с двубратственным андроцеом верна формула:

- А) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{\infty}$
 Б) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{(10)} \text{G}_1$
В) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{(9),1} \text{G}_1$
 Г) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{(5)}$
 Д) $\uparrow \text{Ca}_5 \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{(10)} \text{G}_1$

29. Для цветка с простым свободнолистным околоцветником верна формула:

- А) $* \text{Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_\infty \text{G}_{\infty}$

- Б) * Ca₃ Co₈ A_∞ G_∞
- В) * Ca₅₊₅ Co₅ A_∞ G_∞
- Г) * P(3+3) A₃₊₃
G(3)
- Д) * **P₃₊₃ A₃₊₃ G(3)**

30. Для неправильного цветка с монокарпным гинецеем верна формула:

- А) ↑ Ca₅ Co₁ A_∞ G₁
- Б) * Ca₅ Co₅ A_∞ G₁
- В) * Ca₅ Co₅ A_∞ G₍₅₎
- Г) * P₃₊₃ A₃₊₃
G(3)
- Д) ↑ P₃₊₃ A₁ G₍₋₃₎

31. Формула цветка с апокарпным гинецеем.

- А) * Ca₅ Co₅ A_∞ G₍₅₎
- Б) * Ca₅ Co₅ A₅ G₍₅₎
- В) ↑ **Ca₅ Co₂ A_∞ G₃**
- Г) ↑ Ca₅ Co₂ A_∞ G₍₃₎
- Д) * Ca₂ Co₄ A_∞ G_(∞)

32. Формула цветка с правильным двойным околоцветником, у которого чашечка с подчашием:

- А) * Ca₅ Co₅ A₅ G_∞
- Б) * P₃₊₃ A₃₊₃
G(3)
- В) * **Ca₄₊₄ Co₄ A_∞ G_(∞)**
- Г) * Ca(5) Co(5) A(5) G(2)
- Д) ↑ Ca(5) Co_{1,2,(2)} A₁₀ G₁

V. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СЕМЕЙСТВ ОТДЕЛА ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ

5. 1. КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ. Подкласс магнолииды

А. Выбрать один правильный ответ

1. Наиболее часто встречающаяся жизненная форма семейства магнолиевые:

- А) травы однолетние
- Б) травы многолетние
- В) полукустарники
- Г) кустарники
- Д) **деревья**

2. Листья в семействе магнолиевые:

- А) **простые, очередные, с прилистниками**
- Б) простые, супротивные, без прилистников
- В) простые, мутовчатые, без прилистников
- Г) сложные, очередные, с прилистниками

3. Тип гинецея семейства магнолиевые:

- А) монокарпный
- Б) апокарпный**
- В) ценокарпный

4. Формула цветка магнолии:

- А) * $Ca_5 Co_5 A_\infty G_{\infty}$
- Б) * $Ca_\infty Co_\infty A_\infty G_{\infty}$
- В) * $P_\infty A_\infty G_{\infty}$**
- Г) * $P_9 A_\infty G_{\infty}$
- Д) * $P_5 A_\infty G_{\infty}$

5. Порядок бадьяновые объединяет семейства:

- А) магнолиевые, бадьяновые
- Б) бадьяновые, лимонниковые**
- В) лавровые, бадьяновые
- Г) бадьяновые, перцевые

6. Цветки лавровых:

- А) актиноморфные с простым околоцветником**
- Б) зигоморфные с простым околоцветником
- В) актиноморфные с двойным околоцветником
- Г) зигоморфные с двойным околоцветником
- Д) асимметрические

7. Жизненная форма представителей семейства нимфейные:

- А) вечнозеленые деревья
- Б) кустарники
- В) водные травы**
- Г) полукустарники

8. Цветки нимфейных:

- А) одиночные, актиноморфные**
- Б) одиночные, зигоморфные
- В) собраны в ботрические соцветия, правильные
- Г) собраны в цимбидные соцветия, правильные
- Д) собраны в ботрические соцветия, неправильные

9. Вид нимфейных, применяемый в медицине:

- А) *Nuphar candida*
- Б) *Nuphar luteum***
- В) *Nymphaea lotus*
- Г) *Victoria alba*

10. Формула кувшинки чисто белой

- А) * $Ca_5 Co_5 A_\infty G_{\infty}$
- Б) * $Ca_4 Co_3 A_\infty G_{\infty}$**
- В) * $Ca_4 Co_\infty A_\infty G_\infty$
- Г) * $Ca_5 Co_\infty A_\infty G_{\infty}$
- Д) * $Ca_5 Co_\infty A_\infty G_{(\infty)}$

5.3. Подкласс ранункулиды

1. Латинское название вида – борец северный:
 - А) Delphinium elatum
 - Б) Consolida regalis
 - В) Aconitum anthora
 - Г) Aconitum napellus
 - Д) Aconitum septentrionale**
 - Е) Aconitum volubile

2. Латинское название вида – чистотел большой:
 - А) Anemone sylvestris
 - Б) Aquilegia vulgaris
 - В) Amygdalus nana
 - Г) Chelidonium majus**
 - Д) Consolida regalis

3. Название вида – Adonis vernalis на русском языке:
 - А) гравилат городской
 - Б) водосбор обыкновенный
 - В) лапчатка гусиная
 - Г) сабельник болотный
 - Д) горицвет весенний**
 - Е) калужница болотная

4. Представители семейства Papaveraceae:
 - А) морозник кавказский, чистотел большой
 - Б) калужница болотная, лютик едкий
 - В) чистотел большой, мак самосейка**
 - Г) мак восточный, купальница европейская
 - Д) сабельник болотный, чистяк весенний

5. Виды семейства Ranunculaceae:
 - А) малина обыкновенная, чистотел большой
 - Б) борец северный, горицвет весенний**
 - В) живокость высокая, сабельник болотный
 - Г) чистяк весенний, миндаль низкий
 - Д) лапчатка гусиная, лютик едкий

6. Растение, имеющее формулу цветка $\uparrow C_5C_0A_{\square}G_{\underline{1}}$:
 - А) Trollius europeus
 - Б) Consolida regalis**
 - В) Malus domestica
 - Г) Padus avium
 - Д) Potentilla erecta

7. Название вида – Papaver rhoeas
 - А) макля мелкоплодная
 - Б) мак самосейка**
 - В) мак восточный
 - Г) мак снотворный
 - Д) мачек желтый

8. К порядку лютиковые относятся семейства:
 - А) лютиковые, барбарисовые**

- Б) барбарисовые, магнолиевые
- В) магнолиевые, лавровые
- Г) лютиковые, нимфейные

9. Околоцветник у *Ranunculus acris*

- А) простой, правильный, трехчленный
- Б) двойной, правильный, пятичленный**
- В) простой, правильный, четырехчленный
- Г) двойной, правильный, четырехчленный
- Д) простой, правильный, пятичленный

10. Тип гинецея, характерный для рода лютиковые

- А) монокарпный
- Б) апокарпный**
- В) ценокарпный

11. Тип соцветия, характерный для представителей рода лютик:

- А) развилина
- Б) кисть
- В) метелка
- Г) завиток
- Д) извилина**

12. Для рода *Ranunculus* характерна формула:

- А) * P₅ A_∞ G_∞
- Б) * Ca₅ Co₅ A₅ G_∞
- В) * Ca₅ Co₅ A_∞ G_∞**
- Г) ↑ Ca₅ Co₂ A_∞ G_∞

13. Плод многоорешек характерен для:

- А) живокости полевой
- Б) живокости высокой
- В) аконита высокого
- Г) лютика ползучего**
- Д) клопогона простого

14. Зигоморфный цветок характерен для:

- А) лютика едкого
- Б) калужницы болотной
- В) купальницы европейской
- Г) чистяка весеннего
- Д) живокости высокой**

15. Для представителей семейства маковые характерен гинецей:

- А) монокарпный
- Б) апокарпный
- В) ценокарпный**

16. Формула цветка * Ca₂ Co₂₊₂ A_∞ G_(∞) характерна для:

- А) мака самосейки**

- Б) чистотела большого
- В) чистяка весеннего
- Г) лютика ползучего
- Д) купальницы европейской

17. Плод стручковидная коробочка характерен для:

- А) мака самосейки
- Б) чистотела большого**
- В) чистяка весеннего
- Г) лютика ползучего
- Д) купальницы европейской

5.2. Подкласс розиды

1. *Fragaria vesca* имеет плод:

- А) костянка
- Б) двуйгода
- В) стручок
- Г) ягода
- Д) семянка с хохолком
- Е) земляничина**

2. *Sorbus aucuparia* имеет плод:

- А) **яблоко**
- Б) двуйгода
- В) стручок
- Г) ягода
- Д) семянка с хохолком
- Е) вислоплодник

3. Формула цветка женьшеня:

- А) * P₉ A_∞ G₂₂
- Б) ↑ Ca (5) Co(5) A4 G(2)
- В) * Ca (5) Co(5)
- A5+5 G(5) Г) * Ca(5)
- Co5 A5 G1 Д) * Ca(5)
- Co(5) A5 G(2)

4. Семейство со следующими признаками: листья перисто-, пальчатосложные с прилистниками; цветок зигоморфный; венчик мотылькового типа; гинецей монокарпный:

- а) Asteraceae
- б) Rhanunculaceae
- в) Liliaceae
- г) Fabaceae**
- д) Scrophulariaceae
- е) Solanaceae

5. Чина луговая имеет сложные листья с прилистниками, цветок зигоморфный, венчик мотылькового типа, плод боб, поэтому он относится к семейству:

- А) Convallariaceae
- Б) Lamiaceae
- В) Asteraceae
- Г) Scrophulariaceae
- Д) **Fabaceae**

6. Формула цветка $\uparrow C_{a(5)} C_{o_{1,2,(2)}} A_{(10)} G_{\underline{1}}$ у растения:

- А) чина луговая
- Б) вероника лекарственная
- В) **термопсис ланцетный**
- Г) карагана древовидная
- Д) горошек мышиный

7. Для семейства Fabaceae характерны признаки:

- А) листья простые без прилистников
- Б) **венчик мотылькового типа**
- В) плод стручок
- Г) андроцей двухсильный
- Д) цветок актиноморфный

8. Виды семейства Rosaceae:

- А) живокость высокая, ветреница лютичная
- Б) **кровахлёбка лекарственная, миндаль низкий**
- В) черёмуха обыкновенная, чистотел большой
- Г) чистотел большой, прострел поникший

9. Латинское название вида – земляника лесная:

- А) *Geum rivale*
- Б) ***Fragaria vesca***
- В) *Pyrus vulgaris*
- Г) *Sorbus aucuparia*
- Д) *Spiraea salicifolia*

10. Формула цветка яблони домашней

- А) * $C_{a(5)} C_{o(5)} A_{5\pm 5} G_{(5)}$
- Б) $\uparrow C_{a5} C_{o(5)} A_3 G_{(3)}$
- В) * $C_{a5} C_{o5} A_5 G_{(5)^-}$
- Г) * $C_{a(5)} C_{o(5)} A_5 G_{(2)^-}$
- Д) * $C_{a(5)} C_{o(5)} A_{\underline{5}} G_{(3)}$

11. Растение, имеющее формулу цветка $\square C_{a_{5+5}} C_{o_5} A_{\square} G_{\underline{2}:A}$

- А) *Rosa majalis*
- Б) *Prunus vulgaris*
- В) *Padus avium*
- Г) *Malus doménica*
- Д) ***Geum urbanum***

12. Название вида – *Rubus idaeus* на русском языке:

- А) **малина обыкновенная**
- Б) рябина обыкновенная

- В) боярышник кроваво-красный
- Г) черёмуха обыкновенная
- Д) шиповник майский
- Е) таволга обыкновенная

13. В семействе розоцветные плод костянка характерен для подсемейства:

- А) Spiraeoideae
- Б) Rosoideae
- В) Maloideae
- Г) **Prunoideae**

14. Особенности строения листьев в семействе розоцветные:

- А) листья простые, очередные, без прилистников
- Б) листья сложные, очередные, без прилистников
- В) **листья простые и сложные, с прилистниками**
- Г) листья простые, супротивные, с раструбом
- Д) листья простые, очередные, с влагалищем

15. В подсемейство спирейные входит:

- А) Rosa canina
- Б) **Filipendula ulmaria**
- В) Fragaria vesca
- Г) Prunus spinosa
- Д) Malus domestica

16. Подчашие развивается у цветков подсемейства:

- А) Spiraeoideae
- Б) **Rosoideae**
- В) Maloideae
- Г) Prunoideae

17. К подсемейству Prunoideae относится род:

- А) **абрикос**
- Б) лапчатка
- В) рябина
- Г) шиповник
- Д) боярышник

18. Наличие нижней завязи характерно для цветков рода:

- А) Filipendula
- Б) **Crataegus**
- В) Amygdalus
- Г) Cerasus
- Д) Fragaria

19. Формула цветка $*C_5 C_5 A_\infty G_1$ характерна для рода:

- А) Rosa
- Б) Filipendula
- В) Fragaria
- Г) **Cerasus**
- Д) Crataegus

20. Особенности строения листьев в семействе Fabaceae:

- А) простые листья, с прилистниками
- Б) простые листья, без прилистников
- В) сложные листья, с прилистниками**
- Г) сложные листья, без прилистников

21. Формула, характерная для большинства видов семейства бобовые:

- А) $\uparrow Ca(5) Co_{1,2,(2)} A_{\underline{0}} G_1$
- Б) $\uparrow Ca(5) Co(5) \quad \quad \quad -$
- А(10) G1 В) *Ca5 $\quad \quad \quad -$
- Co1,2,(2) A10 G1
- Г) $\uparrow Ca(5) Co_{1,2,(2)} A_{\underline{9}},1 G_1$**
- Д) $\uparrow Ca_{(5)} Co_5 A_{\infty} G_{\underline{1}}$

22. Для представителей семейства Fabaceae характерен гинецей:

- А) апокарпный
- Б) монокарпный**
- В) ценокарпный
- Г) псевдомонокарпный

23. Семейству бобовые характерен тип плода:
А) листовка
Б) коробочка
В) костянка
Г) стручок
Д) **боб**
24. Растение семейства бобовые, применяемое в медицине:
А) гравилат речной
Б) **солодка гладкая**
В) плющ обыкновенный
Г) элеутерококк колючий
25. Кровохлебка лекарственная относится к семейству:
А) бобовые
Б) норичниковые
В) лютиковые
Г) яснотковые
Д) **розоцветные**
26. Семейству Rosaceae принадлежит:
А) **гравилат городской**
Б) донник лекарственный
В) кориандр посевной
Г) стальник полевой
Д) солодка гладкая
27. Название плода шиповника
А) **цинародий**
Б) коробочка
В) ягода
Г) тыква
Д) костянка
28. Характерные особенности листьев семейства бобовые:
А) простые, рассеченные, с раструбом
Б) **сложные, с прилистниками**
В) простые, с влагалищем
Г) пальчатосложные, с раструбом
Д) сложные, без прилистников
29. *Potentilla erecta* переводится как:
А) **лапчатка прямостоячая**
Б) сабельник болотный
В) земляника лесная
Г) малина обыкновенная
Д) лапчатка серебристая

5. 6. Подкласс ламииды

1. Представитель семейства Scrophulariaceae:
А) лапчатка прямая

- Б) термопсис ланцетный
- В) наперстянка ржавая**
- Г) паслен дольчатый
- Д) душица обыкновенная

2. В семействе Solanaceae:

- А) листья простые или сложные без прилистников
- Б) корневая система мочковатая
- В) плод семянка
- Г) цветки в ботрических соцветиях, иногда одиночные
- Д) плод коробочка или ягода**

3. Для белены черной характерно:

- А) чашечка раздельнолистная
- Б) венчик свободнолепестный
- В) андроцей трехчленный
- Г) завязь нижняя
- Д) пятичленный цветок**

4. Для семейства Solanaceae характерно:

- А) соцветие простая и сложная кисть
- Б) цветок зигоморфный
- В) соцветие завиток**
- Г) чашелистики свободные
- Д) плод боб

5. Для наперстянки пурпурной характерно:

- А) цветок актиноморфный
- Б) венчик колокольчатой формы**
- В) завязь дробная
- Г) гинецей монокарпный
- Д) плод ягода

6. Пустырник сердечный имеет особенности:

- А) венчик двугубый**
- Б) андроцей пятичленный
- В) завязь нижняя
- Г) соцветие метелка
- Д) листорасположение очередное
- Е) стебель округлый

7. Для семейства Solanaceae характерен плод:

- А) многоорешек
- Б) коробочка**
- В) стручок
- Г) многолисточка
- Д) тыква

8. Характерный признак семейства Lamiaceae:

- А) актиноморфный венчик
- Б) листья с прилистниками
- В) очередное листорасположение
- Г) трехгранный стебель

Д) четырехгранный стебель

9. Выбрать формулу, характерную для рода коровяк семейства Scrophulariaceae:

- А) * Ca(5) Co(5) A5 G(2)
- Б) ↑ Ca(5) Co(2/3) A2 G(2)
- В) * Ca(5) Co 1,2,(2) A10 G $\underline{1}$
- Г) ↑ Ca(5) Co(5) A5 G(2)**
- Д) * Ca5 Co5 A ∞ G ∞

10. Для семейства Lamiaceae характерно:

- А) листья сложные с прилистниками
- Б) листья сложные без прилистников
- В) гинецей апокарпный
- Г) гинецей монокарпный
- Д) плод дробный четырехорешек**
- Е) плод коробочка

11. Формула цветка ↑ Ca(5)Co(2/3) A2 G(2) характерна

- для А) яснотки белой
- Б) скополии кавказской
- В) шалфея лекарственного**
- Г) вероники дубравной
- Д) белены черной

12. Формула цветка ↑ Ca (5) Co(2/3) A4 G(2) характерна

- для А) *Scopolia saucasica*
- Б) *Thermopsis lanceolata*
- В) *Filipendula ulmaria*
- Г) *Lavandula angustifolia***
- Д) *Veronica officinalis*

13. Формула цветков семейства Solanaceae:

- А) ↑ Ca(5) Co 1,2,(2) A10 G $\underline{1}$
- Б) * Ca(5) Co(5) A5**
- G(2) В) * Ca(5) Co(5)**
- A5 G $\underline{1}$ Г) ↑ Ca(5)
- Co(5) A5 G(2)
- Д) ↑ Ca(5) Co(2/3) A4 G(2)

14. Льянка обыкновенная имеет простые цельные, очередные листья, двугубый цветок, плод коробочку, так как она относится к семейству:

- А) Alliaceae
- Б) Fabaceae
- В) Asteraceae
- Г) Scrophulariaceae**
- Д) Solanaceae

15. В семействе яснотковые:

- А) стебель крылатый
- Б) листорасположение мутовчатое

В) соцветия пазушные дихазии

Г) цветок актиноморфный

Д) плод коробочка

16. Формула цветка яснотки белой большого:

А) * Ca(5) Co (5) A 5 G(2)

Б) ↑ Ca(5) Co(2/3) A4 G(2)

В) * P 5-6 A 6-9 G (3)

Г) ↑ P(2)+2 A 3 G(2)

Д) * Ca 5 Co 5 A 5 G ∞

17. В семействе Solanaceae:

А) листорасположение супротивное

Б) листья непарноперистосложные

В) гинецей монокарпный

Г) гинецей апокарпный

Д) гинецей ценокарпный

18. *Nyosciamus niger* имеет пятичленный цветок и плод коробочку, поэтому принадлежит к семейству:

А) Asteraceae

Б) Lamiaceae

В) Solanaceae

Г) Liliaceae

Д) Menyanthaceae

19. Плод дробный четырехорешек (ценобий) у растения...

А) *Nyoscyamus niger*

Б) *Verbascum tapsiforme*

В) *Veronica officinalis*

Г) *Lamium album*

Д) *Linaria vulgaris*

20. Семейство с характерными признаками : многолетние травянистые растения, с четырехгранным стеблем; листья простые, накрест супротивные; цветки собраны в дихазии, плод коробочка или ягода

А) Solanaceae

Б) Lamiaceae

В) Liliaceae

Г) Rosaceae

Д) Fabaceae

21. Семейство с характерными признаками: обычно многолетние травы; листья простые, без прилистников; соцветие — завиток или двойной завиток; цветки пятичленные, актиноморфные, сростные; гинецей ценокарпный. Для представителей характерно содержание алкалоидов

А) Lamiaceae

Б) Rosaceae

В) Solanaceae

Г) Betulaceae

Д) Fabaceae

22. Формула цветка вероники лекарственной

А) $\uparrow \text{Ca}(4)\text{Co}(4)\text{A}_2\text{G}(2)$

Б) $*\text{Ca}_4\text{Co}_4\text{A}_4\text{G}_\infty$

В) $*\text{P}_5-6\text{A}_6-$

$9\text{G}(3)$

Г) $\uparrow \text{P}(2)+2\text{A}_3\text{G}(2)$

Д) $*\text{Ca}_5\text{Co}_5\text{A}_5\text{G}(2)$

23. Белена черная имеет плод...

А) трехгранный орешек

Б) коробочка

В) орех с плюской

Г) зерновка

Д) семянка с крыльшками

Е) двуйгода

24. Плод коробочка имеет растение:

А) *Linaria vulgaris*

Б) *Rosa cinnamomea*

В) *Atropa belladonna*

Г) *Glycyrrhiza glabra*

Д) *Salvia officinalis*

25. Тип соцветия, характерный для семейства Lamiaceae:

А) колос

Б) головка

В) извилина

Г) дихазий

Д) завиток

27. Род *Digitalis* относится к семейству

А) мареновые

Б) норичниковые

В) яснотковые

Г) пасленовые

Д) вахтовые

28. К семейству Lamiaceae относится

А) коровяк густоцветковый

Б) вероника дубравная

В) дурман вонючий

Г) марена красильная

Д) лаванда узколистная

29. *Veronica officinalis* относится к семейству

А) норичниковые

Б) губоцветные

В) яснотковые

Г) пасленовые

Д) горечавковые

30. Формула цветка паслена сладко-горького

А) *Ca(5) Co(5) A5 G(2)

Б) * Ca5 Co5 A5 G(2)

В) * Ca5 Co5 A∞

G∞Г) ↑ —

P(2)+2A3G(2)

Д) *P5-6A6-9G(3)

5. 5. Подкласс астериды

1. Цветки в корзинке цикория:

А) только трубчатые

Б) только язычковые

В) только воронковидные

Г) ложно язычковые и трубчатые

Д) трубчатые и воронковидные

2. Одуванчик лекарственный относится к семейству Asteraceae, так как для него характерны признаки:

А) чашечка видоизмененная

Б) цветки язычковые

В) андроцей двубратственный

Г) завязь верхняя

Д) плод ягода

3. Ромашка пахучая относится к семейству астровые, так как имеет

А) двугубый венчик

Б) язычковые и трубчатые цветки

В) мотыльковый венчик

Г) ложноязычковые и трубчатые цветки

Д) воронковидные цветки

4. Для семейства Asteraceae характерно:

А) цветок мотылькового типа

Б) чашечка четырехчленная сростнолистная

В) гинецей апокарпный

Г) листорасположение супротивное

Д) соцветие корзинка

5. Цикорий имеет соцветие корзинку, язычковые цветки и плод семянку, поэтому он относится к семейству:

А) Lamiaceae

Б) Convallariaceae

В) Scrophulariaceae

Г) Amaryllidaceae

Д) Asteraceae

6. К семейству Asteraceae относится род

- А) Лаванда
- Б) Ландыш
- В) Коровяк
- Г) Калужница
- Д) Полынь**

7. Цветки в корзинке тысячелистника:

- А) трубчатые цветки
- Б) трубчатые и воронковидные
- В) трубчатые и ложноязычковые**
- Г) язычковые
- Д) язычковые и ложноязычковые

8. Цветки в корзинке одуванчика лекарственного:

- А) язычковые**
- Б) язычковые и трубчатые
- В) трубчатые
- Г) трубчатые и воронковидные
- Д) трубчатые и ложноязычковые

9. Цветки представителей семейства Asteraceae собраны в элементарное соцветие

- А) щиток
- Б) корзинка**
- В) кисть
- Г) головка
- Д) зонтик

10. Для семейства Asteraceae НЕ является характерным цветок

- А) язычковый
- Б) ложноязычковый
- В) воронковидный
- Г) трубчатый
- Д) мотыльковый**

11. Для семейства астровые характерен плод

- А) семянка**
- Б) орешек
- В) листовка
- Г) сухая костянка
- Д) дробный стручок

12. Варианты размещения различных типов цветков в корзинке

- А) только ложноязычковые
- Б) только воронковидные
- В) в середине - ложноязычковые, по краям – трубчатые
- Г) в середине – воронковидные, по краям – трубчатые воронковидные
- Д) в середине – трубчатые, по краям - ложноязычковые**

13. Формула цветка *Taraxacum officinale*

- А) $\uparrow C_{\infty} C_0 (5) A(5) \overline{G(2)}$**
- Б) $*C_{\infty} C_0 (5) A(5) G(2)_{-}$
- В) $*C_5 C_0 A_{\infty} \underline{G}$

- Г) $\uparrow Ca_0 Co(3) A_0 G_0$
Д) $\uparrow Ca_5 Co(\frac{2}{3}) A_4 G_2$

14. Формула трубчатого цветка ромашки

- А) $*Ca_5 Co_5 A_\infty G_\infty$
Б) $*Ca_0 Co(5) A(5) G(2)$
В) $\uparrow Ca_0 Co(3) A_0 G_0$
Г) $\uparrow Ca_\infty Co(5) A_5 G(2)-$
Д) $\uparrow Ca_5 Co(\frac{2}{3}) A_4 G_2$

15. Воронковидные цветки входят в состав корзинки

- А) *Chamomilla recutita*
Б) *Bidens tripartita*
В) *Centaurea jacea*
Г) *Calendula officinalis*
Д) *Tussilago farfara*

16. Ложноязычковые цветки входят в состав корзинки

- А) *Bidens tripartita*
Б) *Taraxacum officinale*
В) *Artemisia absinthium*
Г) *Helianthus annuus*
Д) *Tanacetum vulgare*

17. В корзинке *Tanacetum vulgare* цветки

- А) трубчатые**
Б) язычковые
В) трубчатые и язычковые
Г) трубчатые и ложноязычковые
Д) трубчатые и воронковидные

18. Лекарственным растением, относящимся к семейству астровые является

- А) *Vinca minor*
Б) *Menyanthes trifoliata*
В) *Atropa belladonna*
Г) *Mentha piperita*
Д) *Tussilago farfara*

5.7. КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ

Подкласс лилииды

1. Ландыш майский имеет простые листья с дуговым жилкованием, трехчленный цветок, плод ягода, поэтому он относится к семейству:

- А) Asteraceae
Б) Convallariaceae
В) Solanaceae
Г) Rosaceae
Д) Alliaceae

2. Формула цветка ландыша майского

А) *P₂₊₂ A₂₊₂G(2)

Б) ↑P(2)+2A₃G(2)

В)*P₅₋₆ A₆₋₉

G(3) Г) *P₃₊₃

A₃₊₃ G(3) —

Д)*P(3+3) A₃₊₃

G(3)

3. Семейство с характерными признаками : многолетние корневищные травы; листья простые, цельные с дуговым жилкованием; цветки с простым правильным сростным околоцветником, собраны в кисть. Плод ценокарпий — сочная ягода.

А) **Convallariaceae**

Б) Asparagaceae

В) Liliaceae

Г) Solaceae

Д) Polygonaceae

4. Семейство с характерными признаками: многолетние луковичные растения; листья простые с дуговым жилкованием; цветки актиноморфные, с простым шестичленным околоцветником, плод – вскрывающаяся коробочка

А) Solnaceae

Б) Lamiaceae

В) **Liliaceae**

Г) Asparaginaceae

Д) Menyantheae

5. Для представителей подкласса лилииды характерны листья:

А) простые, с перистым жилкованием

Б) простые, с пальчатым жилкованием

В) **простые, с дуговым жилкованием**

Г) пальчатосложные

Д) перистосложные

6. Для представителей семейства лилейные характерно наличие:

А) корневища с придаточными корнями

Б) **луковицы, с контрактильными корнями**

В) клубня с придаточными корнями

Г) корнеплода с боковыми корнями

Д) корнеклубня с боковыми корнями

7. Формула цветка *Gagea lutea*:

А) *Ca₃₊₃ Co₃₊₃ —

A₃₊₃ G(3) Б) *Ca₄ Co₄

A₄ G(4) —

В) *Ca(3+3) Co(3+3)

A₃₊₃ G(3) Г) *P₃₊₃

A₃₊₃ G(3)

Д) ↑ P(3+3) A₃₊₃ G(3)

8. Тип плода, характерный для представителей семейства лилейные:

- А) листовка
- Б) стручок
- В) многоорешек
- Г) ягода
- Д) **коробочка**

9. Порядок амариллисовые включает семейство:

- А) Liliaceae
- Б) **Alliaceae**
- В) Convallariaceae
- Г) Asparagaceae
- Д) Poaceae

10. Листья представителей семейства Alliaceae:

- А) овальные, черешковые
- Б) эллиптические, бесчерешковые
- В) яйцевидные, черешковые
- Г) **линейные, бесчерешковые**
- Д) продолговатые, черешковые

11. Андроцей, характерный для представителей семейства луковые:

- А) **тычинок 6, по 3 в 2 круга**
- Б) тычинок 8, по 4 в 2 круга
- В) тычинок 4, в 1 круг
- Г) тычинок 5, в 1 круг

12. Тип гинецея и положение завязи у представителей семейства Amaryllidaceae:

- А) монокарпный, завязь верхняя
- Б) монокарпный, завязь нижняя
- В) апокарпный, завязь верхняя
- Г) **ценокарпный, завязь нижняя**
- Д) ценокарпный, завязь верхняя

13. Порядок Asparagales включает семейство:

- А) Alliaceae
- Б) Liliaceae
- В) Amaryllidaceae
- Г) Dioscoreaceae
- Д) **Convallariaceae**

14. Тип соцветия, характерный для семейства Convallariaceae:

- А) колос
- Б) щиток
- В) **кисть**
- Г) зонтик
- Д) извилина

15. Формула цветка Convallaria majalis:

- А) * P₃₊₃ A₃₊₃ G₍₃₎
- Б) * P₍₃₊₃₎ —
- А₃₊₃ G₍₃₎ В ↑ —

P(2+2) A4 G(2)
Г) ↑ P(3+3) A3+3
G(3)
Д) *Ca(3+3) Co(3+3) A3+3 G(3)

16. Тип плода, характерный для семейства ландышевые

- А) ягода
- Б) яблоко
- В) листовка
- Г) орех
- Д) семянка

Гистоген первичной меристемы, из которого возникает эпидерма стебля
Ответ: туника

Ткани первичной коры корня возникают из слоя образовательной ткани
Ответ: периблема

Покровную и всасывающую функцию в корне первичного строения выполняет ткань
Ответ: ризодерма

Ретортовидные волоски и жгучие эмергенцы характерны для рода
Ответ: Крапива

Функцию транспирации и газообмена в листе выполняет ткань
Ответ: эпидерма

Путем расхождения клеток паренхимы образуется вместилище
Ответ: схизогенное

В замыкающих клетках устьиц находятся пластиды
Ответ: хлоропласты

Тип устьичного аппарата, у которого побочных околоустьичных клеток две, они расположены параллельно устьичной щели
Ответ: парацитный

Тип устьичного аппарата, у которого побочных околоустьичных клеток две, они расположены перпендикулярно устьичной щели
Ответ: диацитный

В комплекс тканей пробки, кроме феллемы, феллогена есть
Ответ: феллодерма

Живая механическая ткань, типичная для стеблей двудольных растений, расположенная под эпидермой
Ответ: колленхима

Склеренхимные волокна ксилемы
Ответ: либриформ

Более новыми у проводящих элементов ксилемы являются

Ответ: сосуды

У голосеменных растений проводящими элементами ксилемы являются

Ответ: трахеиды

Для корня первичного строения характерен тип сосудисто-волокнистого пучка

Ответ: радиальный

Передвижение органических веществ осуществляет ткань

Ответ: флоэма

Концентрические центрофлоэмные сосудисто-волокнистые пучки характерны для вегетативного органа однодольных растений

Ответ: корневища

Зона корня, в которой можно наблюдать первичное строение

Ответ: зона всасывания

Вторичное строение можно наблюдать у корня двудольного растения в зоне

Ответ: зона укрепления/ зона проведения

В зоне укрепления корня появляются корни, называемые

Ответ: боковыми

На корневище, стебле, листьях развиваются корни

Ответ: придаточные

В плодах груши находятся механические клетки

Ответ: брахисклереиды

Запасающая паренхима относится к тканям

Ответ: основным

Склеренхима относится к тканям

Ответ: механическим

В закрытых сосудисто-волокнистых пучках отсутствует

Ответ: камбий

Листорасположение, при котором из одного узла отходит более двух листьев

Ответ: мутовчатое

Первичные флоэма и ксилема образуются из

Ответ: прокамбия

Цветки представителей семейства Asteraceae собраны в элементарное соцветие

Ответ: корзинка

Группа высших споровых растений с преобладанием гаметофита в цикле развития – это (название отдела на латыни)

Ответ: Bryophyta

Гаметофит представителей данного класса споровых растений расчленен на стебель и листья (латинское название)

Ответ: Bryopsida

Спорофит имеет два вида побегов: стелющиеся (с отходящими от него корнями) и вертикальные (летом несущие органы спороношения). Листья мелкие линейно-шиловидные у рода (латынь)

Ответ: Lycopodium

Побеги представителей данного отдела споровых растений (латинское название) имеют членистое строение, состоят из узлов и междоузлий. Листья- чешуи собраны в мутовки

Ответ: Equisetophyta

Формула цветка * $Ca_2 Co_{2+2} A_{\infty} G_{(\infty)}$ характерна для растения (название вида на русском)

Ответ: Чистотел большой

Листья – вайи растут верхушкой; дважды перисторассеченные, треугольной формы. Спорангии собраны в группы – сорусы у вида

Ответ: Dryopteris filix-mas

Этот отдел объединяет разноспоровые семенные растения. Семязачатки у них на мегаспорофиллах расположены открыто, голо (латинское название отдела)

Ответ: Pinophyta

У этого рода кустарников, относящихся к отделу голосемянные, листья мелкие, чешуевидные, расположены супротивно; ветви зеленые выполняют функцию фотосинтеза (латинское название рода)

Ответ: Ephedra

У этого вечнозеленого древесного растения из класса хвойные развивается два типа побегов: удлиненные и укороченные. На укороченном побеге 5 листьев (название вида на латинском языке)

Ответ: Pinus sibirica

Хроматофоры водорослей этого отдела содержат пигменты: хлорофиллы «а» и «с», каротин, ксантофиллы и фукоксантины (русское название отдела)

Ответ: Бурые

Хроматофоры водорослей этого отдела содержат пигменты: хлорофилл «а», «с», «d», каротиноиды, фикоэритрины и фикоцианины (латинское название отдела)

Ответ: Rhodophycota

Род грибов-плесеней, у представителей которого гифы не разделены перегородками, спороношение эндогенное, половой процесс зигогамия (латинское название рода)

Ответ: Mucor

Большая часть жизненного цикла грибов этого отдела проходит в стадии дикариона (латинское название отдела)

Ответ: Basidiomycota

Раздел ботаники, изучающий водоросли

Ответ: Альгология

Раздел ботаники, изучающий мхи

Ответ: Бриология

Запасные вещества клетки, окрашивающиеся йодом в синий цвет, откладываются в

Ответ: лейкопластах

Для представителей какого семейства (латинское название) характерна формула цветка $*C_{a(5)} C_{o(5)} A_5 \underline{G}_{(2)}$

Ответ: Solanaceae

Тип гинецея, характерный для цветка растений семейства бобовые

Ответ: монокарпный

Формула цветка $*C_{a5} C_{o5} A_{\infty} G_{\underline{1}}$ характерна для подсемейства (русское название)

Ответ: Сливовые

Наличие нижней завязи в семействе розоцветные характерны для подсемейства (латинское название)

Ответ: Maloideae

Для представителей какого семейства (латинское название) характерна формула цветка $\uparrow C_{a(5)} C_{o_{1,2,(2)}} A_{(9),1} G_{\underline{1}}$

Ответ: Fabaceae

В семействе лютиковые формула цветка $* C_{a5} C_{o5} A_{\infty} G_{\underline{2}}$ характерна для рода (латинское название)

Ответ: Ranunculus

Название вида – *Adonis vernalis* на русском языке

Ответ: Горичвет весенний

Тип плода, характерный для представителей семейства лилейные

Ответ: коробочка

Ландыш майский имеет простые листья с дуговым жилкованием, трехчленный цветок с простым околоцветником, поэтому он относится к семейству (латинское название)

Ответ: Convallariaceae