

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ О. О. БОГОМОЛЬЦА**

**Тестовые задания с объяснениями для подготовки к
лицензионному экзамену ЕГКЭ
(ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ БОТАНИКА)**

учебное пособие для студентов высших фармацевтических
учебных заведений образования III – IV уровней
аккредитации дневной формы обучения

Киев – 2019

УДК378.146(076.1):58

Рекомендовано Ученым советом фармацевтического факультета Национального медицинского университета имени А. А. Богомольца (протокол № 13 от 11.04.19)

Рецензенты:

Ніженковская Ирина Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедры фармацевтической, биологической и токсикологической химии НМУ им. А. А. Богомольца

Минарченко Валентина Николаевна, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца, заведующая лабораторией растительных ресурсов Института ботаники имени Н. Г. Холодного НАН Украины;

Составители:

Струменская Елена Николаевна кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Махиня Лариса Николаевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Ковальская Надежда Петровна кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Ламазян Гаяне Рачиковна кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Карпюк Ульяна Владимировна доктор фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Емельянова Оксана Ивановна кандидат медицинских наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Чолак Ирина Семеновна кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Бутко Алина Юрьевна кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Пидченко Виталий Тарасович кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры фармакогнозии и ботаники НМУ им. А. А. Богомольца;

Тестовые задания с объяснениями для подготовки к лицензионному экзамену ЕГКЭ (ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ БОТАНИКА) для студентов высших фармацевтических учебных заведений образования III – IV уровней аккредитации дневной формы обучения: Учеб. пособие для студ. вузов / Е. Н. Струменская, Л. Н. Махиня, Н. П. Ковальская, У. В. Карпюк, О. И. Емельянова, И. С. Чолак, А. Ю. Бутко, В. Т. Пидченко – К. – 2019. – 45с.

Издание рекомендовано студентам фармацевтических вузов и факультетов для подготовки к лицензионному экзамену ЕГКЭ (фармацевтическая ботаника)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Растительная клетка**
- 2. Растительные ткани**
- 3. Вегетативные органы**
- 4. Генеративные органы**
- 5. Грибы. Высшие споровые.
Голосеменные.**
- 6. Покрытосеменные**

КЛЕТКА

Тест	Объяснение к тесту
<p>1. Установлено, что у растений синтез вторичного запасного крахмала происходит в:</p> <p>А. Амилопластах В. Хлоропластах С. Хромопластах D. Олеопластах E. Протеопластах</p>	<p>Амилопласты – разновидность лейкопластов (пластид, не содержащих пигментов). Их функция – синтез вторичного крахмала, в связи с чем они преобразуются в крахмальные зерна.</p>
<p>2. Клетки запасающей паренхимы корневища содержат зернистые включения, имеющие множество образовательных центров, вокруг которых чередуются тёмные и светлые слои. Что это за зёрна?</p> <p>А. Сложные крахмальные В. Сложные алейроновые С. Простые крахмальные D. Простые алейроновые E. Хлорофилловые</p>	<p>Если клетка содержит включения, где имеются образовательный центр, а вокруг чередуются темные и светлые слои, это значит, что речь идет о крахмальных зернах. Они бывают простыми, полусложными, сложно-полусложными и сложными. В случае наличия множества образовательных центров внутри включений, вокруг которых чередуются темные и светлые слои, это сложные крахмальные зерна.</p>
<p>3. Установлено, что в зависимости от рН клеточного сока, сине-фиолетовая окраска лепестков цветка изменяется до розовой или бледно-розовой, что обусловлено наличием:</p> <p>А. Антоцианов В. Каротинов С. Ксантофиллов D. Фикобилинов E. Хлорофиллов</p>	<p>Клеточный сок – водный раствор органических и неорганических веществ, который содержится в вакуолях.</p> <p>Благодаря наличию в клеточном соке пигментов антоцианов, его окраска может меняться в зависимости от рН среды – от сине-фиолетовой до розово-красной.</p>
<p>4. При микроскопическом исследовании листка фикуса в некоторых клетках эпидермы обнаружен вырост клеточной оболочки со скоплением кристаллов, которые при действии хлористоводородной кислоты растворяются с выделением</p>	<p>Наличие в растительной клетке скопления кристаллов, соединенных с помощью ножки с клеточной оболочкой свидетельствует о том, что это цистолит. Он состоит из карбоната кальция или кремнезема, поэтому при действии хлористоводородной кислоты выделяется углекислый газ.</p>

<p>углекислого газа. Эта структура:</p> <p>A. Цистолит B. Рафида C. Друза D. Единичный кристалл E. Стилоид</p>	
<p>5. В результате обработки растительного микропрепарата раствором Судан III оболочки клеток окрасились в розовый цвет, что свидетельствует о наличии в них:</p> <p>A. Суберина B. Целлюлозы C. Лигнина D. Пектина E. Гемицеллюлозы</p>	<p>Судан III является реактивом, выявляющим жиры и жироподобные вещества (к которым относится суберин). Обработка Суданом III растительных препаратов, содержащих суберин, приводит к появлению розовой окраски.</p>
<p>6. Обработка растительного микропрепарата флороглюцином с концентрированной хлористоводородной кислотой привела к появлению малиново-красной окраски клеточных оболочек, что указывает на наличие:</p> <p>A. Лигнина B. Пектина C. Целлюлозы D. Гемицеллюлозы E. Суберина</p>	<p>Лигнин – органический продукт жизнедеятельности протопласта. Пропитывание вторичных клеточных оболочек некоторых механических и проводящих тканей приводит к их лигнификации (одревеснению) и придает им твердость, прочность, но снижает пластичность и проницаемость. Обнаружить лигнин в растительных препаратах можно обработав их флороглюцином с концентрированной хлористоводородной кислотой. О наличии в растительных структурах лигнина будет свидетельствовать появление малиново-красной окраски.</p>
<p>7. При действии на срез семени подсолнечника раствора Судан III появилось розово-оранжевое окрашивание, что свидетельствует о наличии в этом семени:</p> <p>A. Жирного масла B. Белка C. Крахмала D. Инулина E. Целлюлозы</p>	<p>Химическим реактивом, выявляющим в растительных микропрепаратах жиры и жироподобные вещества является Судан III, обработка которым приводит к появлению розово-оранжевой окраски.</p>

<p>8. При микроанализе поперечных срезов трехлетнего стебля, в его внешней части обнаружены ряды плотно сомкнутых мертвых клеток с утолщенными, коричневыми оболочками, которые содержат суберин. Эта ткань:</p> <p>А. Пробка В. Либриформ С. Колленхима D. Камбий E. Хлоренхима</p>	<p>Наличие во внешней части стебля плотно сомкнутых мертвых клеток с утолщенными коричневыми оболочками, содержащими жироподобное вещество суберин говорит о том, что эта ткань – пробка (фелема). Развивается из перидермы, защищает растение от испарения и негативных внешних факторов.</p>
<p>9. После воздействия хлор-цинк-йода утолщенные бесцветные клеточные оболочки колленхимы стали фиолетовыми. Значит, оболочки:</p> <p>А. Целлюлозные В. Лигнифицированные С. Кутинизированные D. Минерализованные E. Суберинизованные</p>	<p>В составе оболочек растительных клеток содержится целлюлоза, выявить которую можно, обработав препарат реактивом хлор-цинк-йодом. В результате положительной реакции появится фиолетовое окрашивание.</p>
<p>10. В перезревших сочных плодах произошло разрушение межклеточного вещества и разъединение клеток вследствие:</p> <p>А.Мацерации В.Лигнификации С.Минерализации D.Ослизнения E. Гуммоза</p>	<p>Процесс разъединения клеток вследствие разрушения под действием ферментов, щелочей, кислот межклеточного вещества называется мацерацией. Такой процесс происходит в перезревших плодах.</p>
<p>11. Установлено, что ксантофилы - жёлто-оранжевые растительные пигменты, придают окраску лепесткам, плодам и локализуются в основном в:</p> <p>А. Хромопластах В. Амилопластах</p>	<p>Ксантофилы – пигменты пластид, окисленные каротиноиды, желто-оранжевого цвета. Они содержатся в хромопластах.</p>

<p>C. Протеопластах D. Пропластидах E. Олеопластах</p>	
<p>12. Результатом проведенной гистохимической реакции на жирные масла с использованием Судана III является окрашивание . . . A. Розово-оранжевое B. Сине-фиолетовое C. Жёлто-лимонное D. Малиново-красное E. Чёрно-фиолетовое</p>	<p>Судан III используют для выявления жиров и жироподобных веществ, о наличии которых свидетельствует появление розового-оранжевого окрашивания.</p>
<p>13. Хлорофилл - зелёный пигмент растений, является комплексным соединением. Укажите ионкомплексобразователь в хлорофилле: A. Mg²⁺ B. Fe³⁺ C. Mn²⁺ D. Fe²⁺ E. Ni²⁺</p>	<p>Хлорофилл – пигмент растений зеленого цвета. Молекула представляет собой координационный комплекс магния и пиррольных колец. Принцип строения хлорофилла напоминает гем в молекуле гемоглобина, но в состав гема входит атом железа.</p>
<p>14. При микроскопическом и гистохимическом анализе фиолетовых лепестков в клеточном соке обнаружен пигмент: A. Антоциан B. Каротин C. Хлорофилл D. Ксантофилл E. Антохлор</p>	<p>Клеточный сок некоторых частей растений (например, лепестков цветков) содержит водорастворимые пигменты, придающие им в зависимости от реакции среды разную окраску – от розово-красной до сине-фиолетовой. Такие пигменты называются антоцианами.</p>
<p>15. Тонкие срезы корней <i>Inula helenium</i> выдержали в 96% растворе этанола. При их микроскопическом исследовании обнаружили сферокристаллы, что указывает на наличие: A. Инулина B. Крахмала C. Белка D. Слизи E. Жиров</p>	<p>Инулин – растворимый полисахарид клеточного сока, характерный для растений семейства Астровые. Расщепляется до фруктозы. Под действием этанола выпадает в осадок в виде сферических гранул, скоплений игольчатых кристаллов. Раствор α-нафтола окрашивает инулин в фиолетовый цвет.</p>
<p>16. При обработке растительных</p>	<p>Если в результате обработки</p>

<p>клеток флороглюцином с концентрированной серной кислотой их оболочки приобрели малиново-красное окрашивание, что указывает на их:</p> <p>A. Одревеснение B. Опробковение C. Ослизнение D. Кутинизацию E. Минерализацию</p>	<p>растительных клеток флороглюцином и концентрированной серной кислотой их оболочки окрасились в малиново-красный цвет, значит в них содержится органическое вещество лигнин. Пропитывание клеточных оболочек лигнином приводит к одревеснению (лигнификации), что придает растению прочность, твердость, но снижает пластичность.</p>
<p>17. Зелёные пигменты растений, с участием которых происходит фотосинтез, содержатся в:</p> <p>A. Хлоропластах B. Амилопластах C. Хромопластах D. Протеопластах E. Митохондриях</p>	<p>Существует три вида пластид растительных клеток: хлоропласты (содержат зеленый пигмент хлорофилл), хромопласты (содержат каротиноиды – желто-оранжевые пигменты) и лейкопласты (пигменты отсутствуют).</p>
<p>18. После обработки микропрепарата раствором хлор-цинк-йода оболочки определённых групп клеток приобрели жёлтую окраску, что свидетельствует о наличии в них:</p> <p>A. Лигнина B. Суберина C. Кутина D. Гликогена E. Кремнезёма</p>	<p>Лигнин – органический продукт жизнедеятельности протопласта. Наличие лигнина в оболочках клеток придает им твердость и прочность. Для выявления лигнина микропрепарат обрабатывают раствором хлор-цинк-йода и в случае появления желтой окраски подтверждается наличие лигнина.</p>
<p>19. В составе клеток сине-зелёных водорослей и грибов обнаружен растворимый полисахарид. Он окрашивается раствором Люголя в бурый цвет. Это:</p> <p>A. Гликоген B. Крахмал C. Целлюлоза D. Инулин E. Фруктоза</p>	<p>Гликоген – растворимый полисахарид, который состоит из остатков глюкозы, окрашивается раствором Люголя в бурый цвет. Присутствует в клетках сине-зеленых водорослей (цианобактерий), грибов и животных. Иногда его называют «животным крахмалом».</p>
<p>20. При изучении растительной клетки с помощью электронного микроскопа обнаружено, что цитоплазму от клеточной оболочки отделяет такая структура:</p>	<p>Плазмалемма – цитоплазматическая мембрана, примыкает к клеточной оболочке. Функции плазмалеммы: транспортная, рецепторная, информационная, защитная.</p>

<p>A. Плазмалемма B. Тонопласт C. Гиалоплазма D. Эндоплазматическая сеть E. Ядерная оболочка</p>	
<p>21. При фотосинтезе в хлоропластах растительной клетки образуется кратковременно существующий крахмал, который быстро гидролизуется до глюкозы. Такой крахмал называется: A. Первичный B. Вторичный C. Транзиторный D. Оберегаемый E. Запасной</p>	<p>Крахмал – растительный полисахарид, который синтезируется и запасается в растениях. Состоит из остатков D-глюкозы и является смесью амилозы и амилопектина, нерастворим в воде, окрашивается в синий цвет йодом. Различают первичный крахмал и вторичный. Первичный образуется в результате фотосинтеза в хлоропластах, существует кратковременно, быстро гидролизуется до глюкозы и в таком виде перемещается по растению. Во время перемещения преобразуется в транзиторный, а затем – в запасной, который откладывается в амилопластах тканей корневищ, клубней, плодов в виде крахмальных зерен.</p>
<p>22. Связь протопластов растительных клеток и обмен веществ между ними обеспечивают тонкие цитоплазматические нитки, проходящие через поры в клеточной стенке. Их название: A. Плазмодесмы B. Фибриллы C. Микротрубочки D. Микрофиламенты E. Цитоскелет</p>	<p>Плазмодесмы – тонкие цитоплазматические тяжи, которые проходят через поры клеточных оболочек, связывают протопласты соседних клеток, образуя симпласт. Это один из самых прочный межклеточных контактов. Благодаря плазмодесмам обеспечивается межклеточный транспорт, обмен энергией и информацией.</p>

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

<p>21. Сердцевина стебля с большими межклетниками, клетки паренхимные, живые, с тонкой пористой оболочкой. Эта ткань: A. Основная</p>	<p>Основная паренхима состоит из живых клеток с тонкими оболочками, может запасать питательные вещества, кристаллы оксалата кальция, пигменты. Находится в сердцевине и коре стеблей и корневищ.</p>
--	--

<p>В. Проводящая С. Образовательная D. Механическая E. Покровная</p>	
<p>22. При микроскопии стебля обнаружена комплексная ткань, состоящая из ситовидных трубок с клетками-спутницами, лубяных волокон и лубяной паренхимы. Это:</p> <p>A. Флоэма B. Перидерма C. Корка D. Эпидерма E. Ксилема</p>	<p>Флоэма (луб) – комплексная ткань растений, состоящая из проводящих элементов – ситовидных трубок с клетками-спутницами, механических – лубяных волокон и иногда склерид, и основных – лубяной паренхимы.</p>
<p>23. Разрастание осевых органов в толщину обусловлено образовательной деятельностью:</p> <p>A. Боковых меристем B. Верхушечных меристем C. Раневых меристем D. Вставочных меристем E. Эндодермы</p>	<p>Боковые (латеральные) меристемы осевых органов – перицикл, прокамбий, камбий, феллоген. В результате деления их клеток происходит нарастание органов в толщину.</p>
<p>24. Нисходящий ток органических соединений от листьев ко всем остальным органам растения обеспечивают:</p> <p>A. Ситовидные трубки B. Сосуды C. Трахеиды D. Лубяные волокна E. Древесинные волокна</p>	<p>Ситовидные трубки – проводящие элементы луба (флоэмы). Их функция состоит в проведении органических веществ от фотосинтезирующих тканей ко всем остальным видам тканей и органов в нисходящем направлении. Ситовидные трубки представляют собой вертикальные ряды живых, безъядерных клеток, отделенных друг от друга ситовидными пластинками с ситовидными полями.</p>
<p>25. При микроскопии осевого органа, между кольцами вторичных флоэмы и ксилемы, обнаружено узкое кольцо плотной живой тонкостенной ткани. Что это за ткань?</p>	<p>Камбий – вторичная боковая (латеральная) меристема осевых органов голосеменных и двудольных покрытосеменных растений. Обеспечивает вторичное утолщение осевых органов благодаря</p>

<p>А. Камбий В. Прокамбий С. Феллоген D. Перицикл E. Протодерма</p>	<p>интенсивному делению составляющих его клеток и образованию вторичных элементов ксилемы и флоэмы. Камбий располагается между этими тканями.</p>
<p>26. Мякоть игловидного листа составляет живая ткань с внутренними петлеобразными выростами оболочки, вдоль которых расположены хлоропласты. Какой вид имеет паренхима этого листа?</p> <p>А. Складчатая В. Губчатая С. Палисадная D. Запасающая E. Воздухоносная</p>	<p>Хлоропласты находятся преимущественно в клетках ассимиляционной паренхимы. В листьях игольчатой формы (хвоя) для увеличения поверхности фотосинтеза паренхима образует петлеобразные выросты и поэтому называется складчатой.</p>
<p>27. При микроскопическом исследовании первичной коры корня во всасывающей зоне обнаружено, что основную массу её составляет многослойная живая рыхлая паренхима с крахмальными зёрнами. Это:</p> <p>А. Мезодерма В. Эндодерма С. Экзодерма D. Колленхима E. Фелоген</p>	<p>Кора корня состоит из трех слоев: внешнего – экзодермы, среднего – мезодермы и внутреннего – эндодермы. Наиболее развитым слоем является мезодерма, состоящая из многих слоев живых паренхимных клеток с крахмальными зёрнами.</p>
<p>28. Микроскопическим исследованием стебля многолетнего растения обнаружена покровная ткань вторичного происхождения, образовавшаяся вследствие деятельности:</p> <p>А. Фелогена В. Прокамбия С. Камбия D. Перицикла E. Протодермы</p>	<p>Покровная ткань вторичного происхождения называется перидермой, которая защищает корни, корневища и стебли многолетних двудомных растений. Образуется из коркового камбия – феллогена.</p>
<p>29. При микроскопии листа на</p>	<p>На поверхности органов растения</p>

<p>зубчиках обнаружены водяные устьица, которые являются приспособлением для выделения капельно-жидкой влаги, то есть для осуществления процесса:</p> <p>A. Гуттации B. Газообмена C. Внутренней секреции D. Транспирации E. Фотосинтеза</p>	<p>могут находиться некоторые секреторные структуры, выделяющие секрет наружу. Одними из таких структур являются гидатоды (водяные устьица), располагающиеся на кончиках листьев по краю листковой пластинки. В отличие от истинных устьиц, они выделяют не газы, а воду в капельном виде, т.к. щель между замыкающими клетками гидатод находится всё время в открытом виде. В переводе с латыни «капля» - «gutta», отсюда и название данного процесса – гуттация.</p>
<p>30. Эфиромасличные желёзки, которые состоят из 8-ми секреторных клеток, расположенных в два ряда и четыре яруса, обнаружены у большинства растений семейства:</p> <p>A. Asteraceae B. Apiaceae C. Lamiaceae D. Rosaceae E. Scrophulariaceae</p>	<p>Диагностическим признаком растений семейства Asteraceae (Астровые) является наличие у них особого типа эфиромасличных железок, состоящих из 8-ми секреторных клеток, расположенных в два ряда и четыре яруса.</p>
<p>31. Установлено, что в корневище и корнях <i>Inula helenium</i> имеются полости без чётких внутренних границ, заполненные эфирными маслами. Это:</p> <p>A. Лизигенные вместилища B. Схизогенные вместилища C. Смоляные ходы D. Членистые млечники E. Нечленистые млечники</p>	<p>Лизигенные вместилища – результат растворения (лизиса) секреторных клеток и выхода секрета в образовавшуюся полость. Вместилища такого типа характерны для растений семейства Рутовые и некоторых представителей Астровых, в частности <i>Inula helenium</i> (девясил высокий).</p>
<p>32. Анатомио-гистохимический анализ черешка показал, что под эпидермой над пучком расположены живые паренхимные клетки с целлюлозными оболочками, которые утолщены по углам клеток. Это характерно для:</p> <p>A. Уголковой колленхимы</p>	<p>Колленхима – живая механическая ткань растений. Различают три вида колленхимы: уголковая, рыхлая и пластинчатая. Уголковая колленхима располагается под эпидермой в жилках листов, черешках, ребрах стеблей. Как любая механическая ткань придает этим органам прочности, а</p>

<p>В. Губчатой паренхимы С. Пластинчатой колленхимы D. Рыхлой колленхимы E. Лубяных волокон</p>	<p>также эластичность и упругость.</p>
<p>33. При микроскопическом исследовании поперечного среза корня была обнаружена покровная ткань, состоящая из тонкостенных, плотно сомкнутых клеток с корневыми волосками. Это:</p> <p>A. Эпиблема B. Корневой чехлик C. Перидерма D. Эндодерма E. Эпидерма</p>	<p>Эпиблема (ризодерма) – первичная покровная ткань корня. Если поперечный срез сделан в зоне всасывания – на микропрепарате видны выросты эпіблемы – корневые волоски. В отличие от эпидермы, эпиблема не имеет устьиц, трихом, кутикулы.</p>
<p>34. Под эпидермой стебля обнаружено несколько слоёв живых паренхимных клеток, содержащих хлоропласты, и имеющих утолщённые по углам целлюлозные оболочки. Эта ткань:</p> <p>A. Уголковая колленхима B. Рыхлая колленхима C. Пластинчатая колленхима D. Запасающая паренхима E. Хлорофиллоносная паренхима</p>	<p>Уголковая колленхима – живая механическая ткань, придающая органам упругость, эластичность и прочность. Располагается под эпидермой, клетки этой ткани имеют утолщенные оболочки по углам.</p>
<p>35. Микроскопия эпидермы листа ландыша майского показала, что устьица имеют четыре побочных клетки, из которых две - боковые, а две - полярные. В таком случае тип устьичного аппарата:</p> <p>A. Тетрацитный B. Диацитный C. Анизоцитный D. Аномоцитный E. Парацитный</p>	<p>Различают несколько типов устьичных аппаратов (комплексов). Один из них – тетрацитный. «Тетра» (лат.) означает «четыре». То есть вокруг замыкающих клеток имеется 4 побочных: две – полярные, а две – боковые.</p>
<p>36. В корне обнаружена ткань, имеющая корневые волоски; устьица и кутикула отсутствуют. Что это за</p>	<p>Первичная покровная ткань корня – эпиблема (ризодерма). В отличие от эпидермы, она не имеет кутикулы и устьиц, но имеет длинные выросты –</p>

<p>ткань?</p> <p>А. Эпиблема В. Эпидерма С. Перидерма D. Эндодерма E. Экзодерма</p>	<p>корневые волоски, которые увеличивают поверхность всасывания воды и минеральных солей.</p>
<p>37. При микроскопии покровной ткани веточки обнаружены пробка и феллодерма. Это производные:</p> <p>А. Феллогена В. Камбия С. Прокамбия D. Протодермы E. Перицикла</p>	<p>Феллоген (пробковый камбий) продуцирует внутрь органа (корня, корневища, стебля) живые паренхимные клетки феллодермы, а наружу – слои пробки, состоящей из мертвых клеток, оболочки которых пропитаны жироподобным веществом суберином.</p>
<p>38. Характерная особенность механических тканей растений заключается в том, что они состоят в основном из мёртвых клеток, но существует один тип механических тканей, который состоит из живых клеток. Какие клетки из перечисленных типов механических тканей содержат живой протопласт?</p> <p>А. Колленхима В. Склероиды С. Либриформ D. Периваскулярные волокна E. Лубяные волокна</p>	<p>Механическая ткань выполняет опорную функцию, придает растению прочность, упругость, эластичность. Существует два вида механической ткани:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Склеренхима – мертвая ткань с утолщенными или одревесневшими клеточными оболочками. К ней относятся склереиды (клетки) и волокна (периваскулярные, обкладочные, лубяные, древесные или либриформ). 2) Колленхима – состоит из живых клеток с неравномерно утолщенными целлюлозно-пектиновыми оболочками. Различают уголковую, рыхлую и пластинчатую колленхиму.
<p>39. На лепестках цветка обнаружены секреторные структуры, выделяющие сахаристую жидкость, привлекающую насекомых-опылителей. Что это за структуры?</p> <p>А. Нектарники В. Осмофоры С. Жгучие волоски D. Клейкие волоски</p>	<p>Нектарники относятся к выделительным структурам внешней секреции. Они содержат нектар, представляющий собой раствор, преимущественно, сахаристых веществ. Располагаются, в основном, в цветках. Обладают способностью привлекать насекомых-опылителей.</p>

<p>Е. Гидатоды</p>	
<p>40. Изучая стебель, покрытый перидермой, исследователь убедился, что газообмен осуществляется через ...</p> <p>А. Чечевички В. Устьица С. Поры D. Пропускные клетки Е. Гидатоды</p>	<p>Чечевички – структуры в перидерме формирующиеся благодаря деятельности феллогена. Выполняют функцию транспирации и газообмена. Представляют собой рыхлые участки, трещинки, вздутия. Чечевички функционируют в течение вегетационного периода, а на зиму закрываются слоем пробки, образующейся также из феллогена.</p>
<p>41. При определении типа и особенностей проводящих пучков осевых органов учтено взаимное расположение флоэмы и ксилемы и ...</p> <p>А. Камбия В. Прокамбия С. Колленхимы D. Перицикла Е. Феллогена</p>	<p>В формировании типа сосудисто-волокнутого (проводящего) пучка прежде всего учитывают взаимное расположение участков ксилемы, флоэмы, а также наличие или отсутствие камбия.</p>
<p>42. При микроскопии поперечного среза вегетативного органа обнаружена перидерма, хорошо развитая запасающая паренхима, слабо развитые механические и проводящие ткани, кора не содержит хлоренхимы. Это срез:</p> <p>А. Корневища двудольных В. Стебля хвойных растений С. Корневища однодольных D. Стебля двудольных растений Е. Стебля однодольных растений</p>	<p>Корневища двудольных растений имеют особенности. У них хорошо развиты запасающая паренхима, в которой откладываются питательные вещества. Поэтому другие ткани – механические, проводящие, ассимиляционные развиты слабо.</p>
<p>43. При микроспическом исследовании выявлена ткань, состоящая из прозрачных живых клеток с утолщёнными наружными кутинизированными клеточными стенками, устьицами, трихомами. Эта ткань:</p> <p>А. Эпидерма В. Перидерма С. Корка</p>	<p>Эпидерма – первичная покровная ткань надземных органов растений. Отличительными особенностями эпидермы является наличие в ней устьиц, которые осуществляют транспирацию и газообмен, и различные виды трихом. Эпидерма также выполняет защитную, транспортную и выделительную функции.</p>

<p>D. Ризодерма E. Веламен</p>	
<p>44. На продольном срезе корня одуванчика распознаны трубчатые структуры с густым белым секретом. Местами они связаны между собой боковыми ответвлениями. Это: A. Членистые млечники с анастомозами B. Членистые млечники без анастомозов C. Нечленистые неветвящиеся млечники D. Лизигенные каналы E. Схизогенные ходы</p>	<p>В органах некоторых растений (одуванчик, мак, чистотел) содержится густой секрет, который называется молочным соком (латексом). Он находится в особых структурах выделительной системы внутренней секреции – в млечниках. Строение млечников отличается у разных растений. В частности, у одуванчика млечники членистые и имеют анастомозы.</p>
<p>45. В микропрепарате идентифицирована прозенхимная, одревесневшая, плотная механическая ткань: A. Склеренхима B. Колленхима C. Паренхима D. Аэренхима E. Пробка</p>	<p>Склеренхима – мертвая механическая ткань. Её клетки имеют вытянутую форму (прозенхимные клетки), одревесневшие оболочки. Склеренхима в растении может быть представлена как клетками (склереидами) разной формы, так и несколькими типами волокон.</p>
<p>46. Какой тип проводящих пучков присущ для всех зон корня односемянных растений? A. Радиальный B. Центрофлоэмный C. Центроксилемный D. Билатеральный E. Коллатеральный</p>	<p>У однодольных растений, в отличие от двудольных, во всех зонах корня определяется проводящий пучок радиального типа, в котором участки первичных ксилемы и флоэмы чередуются по радиусам.</p>
<p>47. Определяется ткань, для клеток которой характерно: ядро относительно крупное, цитоплазма густая без вакуолей, митохондрии и рибосомы многочисленные, эндоплазматическая сеть слабо развита, пластиды в стадии пропластид, эргастические вещества отсутствуют. Эта ткань: A. Меристема B. Эпитема C. Эндосперм</p>	<p>Меристема – образовательная ткань, которая дает начало всем остальным видам тканей растения. Главное свойство этой ткани – постоянное деление клеток путем митоза и, как следствие, увеличение массы клеток. Поэтому клетки меристемы небольшие, имеют крупное ядро, не имеют вакуолей, развитой эндоплазматической сети, зато характеризуются наличием многочисленных митохондрий.</p>

<p>D. Перисперм E. Эпидерма</p>	
<p>48. Во флоэме стебля обнаружены группы плотносомкнутых прозенхимных клеток с заостренными концами, равномерно утолщёнными, слоистыми, частично одревесневшими оболочками. Это: A. Лубяные волокна B. Древесинные волокна C. Волокнистые трахеиды D. Волокнистые склереиды E. Клетки колленхимы</p>	<p>В составе флоэмы (луба) имеются прозенхимные клетки с заостренными концами и утолщенными, частично одревесневшими (лигнифицированными) оболочками. Это – лубяные волокна, которые собраны в плотные тяжи. Они формируют твердый луб осевых органов растений.</p>
<p>49. При микроскопии околоплодия мака опийного были обнаружены трубчатые структуры с белым латексом, которые являются: A. Молочниками B. Секреторными желёзками C. Лизигенными вместилищами D. Секреторными клетками E. Схигогенными каналцами</p>	<p>В органах у некоторых растений, например, мак опийный, содержится густой сок белого цвета – латекс. Особенно много его в околоплоднике. Структуры, в которых находится латекс, относятся к выделительной системе внутренней секреции и называются молочниками.</p>
<p>50. В составе мякоти плода груши обыкновенной, <i>Pyrus communis</i>, обнаружено группу паренхимных клеток с толстыми оболочками и щелевидными порами. Это свидетельствует, что эти клетки относятся к: A. Склереидам B. Угловой колленхиме C. Сосудам D. Волокнам E. Трахеидам</p>	<p>Мякоть плодов груши (<i>Pyrus communis</i>) содержит скопления каменистых клеток – склереид, которые имеют толстые оболочки со щелевидными порами и относятся к паренхимным.</p>
<p>51. Покровная ткань корней состоит из клеток с тонкими целлюлозными оболочками и выростами корневыми</p>	<p>Первичная покровная ткань состоит из живых клеток с тонкими целлюлозными оболочками. Это –</p>

<p>волосками. Эта ткань:</p> <p>A. Ризодерма (эпиблема) B. Перидерма C. Плерома D. Фелодерма E. Периблема</p>	<p>эпиблема (ризодерма). Она имеет тонкие выросты – корневые волоски для увеличения поверхности всасывания воды с минеральными веществами и не имеет устьиц, чем отличается от эпидермы.</p>
<p>52. Тип устьичного аппарата, у которого побочных клеток две, их смежные стенки перпендикулярны устьичной щели, имеет название:</p> <p>A. Диацитный B. Тетрацитный C. Анизцитный D. Аномоцитный E. Парацитный</p>	<p>Тип устьичного аппарата определяется, главным образом, количеством и расположением побочных клеток вокруг замыкающих. Если побочных клеток две и их смежные стенки расположены перпендикулярно устьичной щели, такой тип устьичного аппарата называется диацитным.</p>
<p>53. При микроскопии стебля обнаружена комплексная ткань, состоящая из ситовидных трубок с клетками-спутницами, лубяных волокон и лубяной паренхимы. Это:</p> <p>A. Флоэма B. Перидерма C. Кorka D. Эпидерма E. Ксилема</p>	<p>Комплексная ткань, состоящая из ситовидных трубок с клетками-спутницами, лубяных волокон и лубяной паренхимы называется флоэмой. Эта ткань обеспечивает транспорт органических веществ, образовавшихся в результате фотосинтеза, в нисходящем направлении.</p>
<p>54. В перидерме стебля многолетнего растения обнаружены чечевички, которые образуются благодаря деятельности:</p> <p>A. Фелогена B. Фелодермы C. Камбия D. Коровой паренхимы E. Прокамбия</p>	<p>Перидерма – вторичная покровная ткань растения. Функцию транспирации и газообмена в перидерме выполняют чечевички, которые образуются в результате деятельности феллогена.</p>
<p>55. В листке крапивы двудомной определены жалящие многоклеточные волоски. Это:</p> <p>A. Эмергенцы B. Простые волоски C. Канальцы D. Желёзки E. Чечевички</p>	<p>У крапивы двудомной листки и стебли покрыты особым типом жалящих волосков. Это – эмергенцы. Они имеют высокую многоклеточную подставку, в которую погружена основа ампуловидной живой клетки с маленькой головкой, оболочки которой минерализованы солями</p>

	<p>кальция. Она легко обламывается при прикосновении и клеточный сок, содержащий муравьиную кислоту, гистамин, ацетилхолин и др. выливается на кожу, вызывая её раздражение.</p>
<p>56. Микроскопическими исследованиями эпидермы листьев растений семейства <i>Яснотковые</i> (<i>губоцветные</i>) установлено, что обе побочные клетки устьиц расположены перпендикулярно к устьичной щели. Такой устьичный аппарат:</p> <p>А. Диацитный В. Парацитный С. Анизоцитный D. Аномоцитный Е. Тетрацитный</p>	<p>Расположение и количество побочных клеток вокруг замыкающих определяет тип устьичного аппарата. Если побочных клеток две, и их смежные стенки перпендикулярны устьичной щели – это диацитный тип. Он характерен для эпидермы листьев растений семейства Губоцветные (Яснотковые).</p>
<p>57. В складчатой паренхиме хвоинки ели выявлены полые образования, заполненные живицей и выстелены изнутри живыми тонкостенными секреторными клетками. Эти структуры:</p> <p>А. Смоляные ходы В. Млечники С. Гидатоды D. Желёзки Е. Нектарники</p>	<p>Известно, что все органы хвойных растений пронизаны смоляными ходами. Они представляют собой полые структуры, выстланные изнутри слоем живых клеток. Эти клетки относятся к секреторным, они выделяют живицу, которой заполнен ход.</p>

ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ

<p>58. При микроскопическом исследовании первичной коры корня во всасывательной зоне обнаружено, что основную её массу составляет многослойная, живая, рыхлая паренхима с крахмальными зёрнами. Это:</p> <p>А. Мезодерма В. Эндодерма С. Экзодерма</p>	<p>Мезодерма – основная часть первичной коры, состоящая из живых, крупных, тонкостенных клеток, заполненных крахмальными зёрнами. Это – запасающая ткань. Кроме того, она может выполнять транспортную функцию. У некоторых растений (однодольные) оболочки клеток мезодермы могут быть утолщенными и пропитаны лигнином.</p>
---	---

<p>D. Колленхима E. Феллоген</p>	
<p>59. В листках исследуемого растения по центру проходит чётко выраженная главная жилка, от которой равномерно отходят боковые жилки. Такое жилкование называется: A. Перистое B. Пальчатое C. Дуговое D. Параллельное E. Дихотомическое</p>	<p>Жилкование – порядок разветвления проводящих пучков (жилок) в листовой пластинке. Самым распространенным типом является перистое жилкование. При этом типе четко выражена центральная жилка, от которой равномерно отходят боковые в обе стороны.</p>
<p>60. Изучая стебель, покрытый перидермой, исследователь убедился, что газообмен осуществляется через ... A. Чечевички B. Устьица C. Поры D. Пропускные клетки E. Гидатоды</p>	<p>Перидерма – вторичная покровная ткань стебля или корня. Образуется из феллогена. Это плотная ткань, защищающая растение. Однако в ней есть структуры, через которые осуществляются процессы транспирации и газообмена. Это – чечевички.</p>
<p>61. Листки <i>Aesculus hippocastanum</i> состоят из 5-7 сидячих листочков, продолговато-обратно-яйцевидных, зубчато-пилчатых, прикрепленных к черенку (рахис листа), а значит называются: A. Пальчатосложные B. Перистосложные C. Перисторассеченные D. Пальчаторассеченные E. Пальчатолопаточные</p>	<p>Пальчатосложные листья состоят из нескольких листочков (5-7) с черешками или без них, прикрепленными к общему черешку или рахису. Во время листопада каждый листочек отделяется самостоятельно, а на месте их прикрепления остаются листовые рубцы.</p>
<p>62. В препарате под микроскопом хорошо видно многослойную палисадную (столбчатую) паренхиму, которая характерна для: A. Листка B. Корня C. Стебля двудольных растений D. Корневища папоротников E. Дополнительных корней</p>	<p>Многослойная палисадная (столбчатая) паренхима относится к ассимиляционной ткани, она интенсивно осуществляет фотосинтез, поскольку её клетки содержат большое количество хлоропластов. Наиболее развитая палисадная паренхима находится в мезофиле (мякоти) листка.</p>
<p>63. Студент анализирует осевой орган</p>	<p>Осевым радиально-симметричным</p>

<p>растения, обладающий радиальной симметрией, неограниченным ростом, положительным геотропизмом и обеспечивающий питание, вегетативное размножение, закрепление растения в почве. Данный орган был определен как:</p> <p>A. Корень B. Стебель C. Лист D. Корневище E. Семя</p>	<p>органом растения с неограниченным ростом, позитивным геотропизмом, закрепляющим растение в субстрате, обеспечивающим его питание и вегетативное размножение, является корень.</p>
<p>64. Студенты на полевой практике обнаружили растение с разнообразием листков, отличающихся местом расположения на побеге, степенью развития составных частей, размерами, формой, расчленением листовой пластинки. Это явление называется:</p> <p>A. Гетерофилия B. Листоразмещение C. Метаморфоз D. Листовая мозаика E. Жилкование</p>	<p>У некоторых растений (например, у представителей семейства Капустные) имеет место явление гетерофилии, которое заключается в наличии на одном растении листьев разного размера, формы, степени развития, расчленения листовой пластинки.</p>
<p>65. При микроскопии стебля цветкового растения во флоэме обнаружен комплекс таких гистологических элементов: ситовидные трубки с клетками-спутницами, лубяные волокна, лубяная паренхима, что характерно для:</p> <p>A. Покрытосеменные B. Голосеменные C. Папоротникообразные D. Плаунообразные E. Хвощеобразные</p>	<p>Только у Покрытосеменных (Цветковых) растений комплексная ткань флоэма состоит из ситовидных трубок с клетками-спутницами, лубяных волокон и лубяной паренхимы.</p>
<p>66. У ёлки верхушечной почкой растёт главный побег, а из боковых почек - боковые побеги. Эти признаки присущи такому типу ветвления:</p> <p>A. Моноподиальное B. Дихотомическое</p>	<p>Существует несколько видов ветвления и нарастания побегов. При моноподиальном типе – верхушечная почка обеспечивает постоянное нарастание основной оси растения, а боковые ответвления – слабее и</p>

<p>С. Симподиальное D. Колоновидное E. Ложнодихотомическое</p>	<p>короче.</p>
<p>67. На срезе корня <i>Helianthus annuus</i> обнаружено вторичное пучковое строение, значит срез сделан в зоне: A. Укрепления и проведения B. Роста и растяжения C. Всасывания D. Делящихся клеток E. Корневого чехлика</p>	<p>Вторичное строение корня формируется в зоне укрепления у голосеменных и двудольных покрытосеменных растений благодаря камбию в центральном цилиндре и феллогену в первичной коре. Если четко определяются сосудисто-волоконистые пучки – это пучковый тип вторичного анатомического строения корня.</p>
<p>68. Микроанализ корневища обнаружил открытые коллатеральные проводящие пучки, расположенные кольцом, что может свидетельствовать о принадлежности растения к классу: A. Двудольных B. Однодольных C. Папоротникообразных D. Хвойных E. Гнетовых</p>	<p>Если при микроскопии среза корневища выявлены пучки коллатерального открытого типа (т.е., содержащие камбий), которые расположены кольцом, это говорит о пучковом типе строения, что характерно для растений класса Двудольных.</p>
<p>69. Микроскопическим исследованием стебля многолетнего растения обнаружена покровная ткань вторичного происхождения, образовавшаяся вследствие деления клеток: A. Феллогена B. Прокамбия C. Камбия D. Перицикла E. Протодермы</p>	<p>Стебли многолетних растений покрыты вторичной тканью – перидермой или коркой. Вторичная покровная ткань образуется из феллогена (коркового камбия) вследствие деления его клеток.</p>
<p>70. Молодые листья эвкалипта круглогосупротивные, мягкие, яйцевидные, с сердцевидным стеблеобёртывающим основанием, старые листья очерёдные, кожистые, узколанцетные, с коротким черешком. Как называется такое явление?</p>	<p>У некоторых растений отмечается наличие листьев разной величины, формы, степени расчленения, структуры, окраски. Такое явление называется разнолистостью или гетерофилией.</p>

<p>А. Гетерофилия В. Гетеростилия С. Гетеротализм D. Гетеротрофность E. Гетерогамия</p>	
<p>71. Стебли растения стелятся по земле и укореняются с помощью дополнительных корней. О каком типе стебля идёт речь? А. Ползучий В. Восходящий С. Вьющийся D. Цепляющийся E. Прямостоячий</p>	<p>Стебли растений, которые стелятся по земле и укореняются с помощью дополнительных корней, относятся к плагиотропным (горизонтальным) и называются ползучими. Таким образом они распространяются и размножаются вегетативным способом.</p>
<p>72. Вторичное анатомическое строение корня у двусемядольных растений находится в зоне: А. Укрепления В. Корневого чёхлика С. Деления D. Всасывания E. Растяжения и дифференциации</p>	<p>Вторичное анатомическое строение корня формируется у двудольных растений в зоне укрепления благодаря делению клеток камбия в центральном цилиндре и феллогена в первичной коре.</p>
<p>73. Листья <i>Quercus robur</i> по форме и степени изрезанности листовой пластинки: А. Перистолопастные В. Тройчатораздельные С. Перисторассеченные D. Пальчатолопастные E. Пальчатораздельные</p>	<p>Листок <i>Quercus robur</i> (Дуба обыкновенного) простой, продолговатый, обратнойцевидный, перисто-лопастный, лопасти цельнокрайние, тупые.</p>
<p>74. На срезе корнеплода свеклы выделяется несколько слоёв камбия, формирующих дополнительные проводящие пучки. Какое строение у данного корнеплода? А. Вторичное, поликамбиальное В. Вторичное, монокамбиальное С. Первичное, поликамбиальное D. Первичное, монокамбиальное E. Переходное, монокамбиальное</p>	<p>Наличие в органе растения, в частности, в корнеплоде нескольких концентрических камбиальных колец говорит о явлении поликамбиальности. Камбий – это вторичная меристема, поэтому у корнеплода свеклы имеет место вторичное поликамбиальное строение.</p>
<p>75. При исследовании лекарственного</p>	<p>Если подземный орган растения имеет</p>

<p>растения установлено, что его подземные органы имеют узлы, межузлия, чешуйковидные листки, почки и придаточные корни, то есть этот подземный орган:</p> <p>А. Корневище В. Корнеплод С. Корнелуковица D. Столон E. Клубень</p>	<p>узлы и междоузлия, почки, придаточные корни, это значит, что данный орган является видоизмененным (метаморфозом) побега. Это –корневище.</p>
<p>76. Установлено, что надземную часть гороха посевного удерживают в пространстве усики, которые являются видоизменением:</p> <p>А. Верхних листочков сложного листа В. Нижних листочков сложного листа С. Всего сложного листа D. Прилистников E. Верхушечных побегов</p>	<p>Усики гороха являются метаморфозом (видоизменением) верхних листочков перистосложных листьев, с помощью которых растение крепится к опоре и удерживается в пространстве.</p>
<p>77. В листках исследуемого растения по центру проходит чётко выраженная главная жилка, от которой равномерно отходят боковые жилки. Какое это жилкование?</p> <p>А. Перистое В. Пальчатое С. Дуговое D. Параллельное E. Дихотомическое</p>	<p>Характер прохождения и разветвления жилок на листке растения называется жилкованием. Один из типов жилкования – перистое, при котором по центру листовой пластинки проходит основная (центральная) жилка, а от неё в стороны равномерно отходят боковые жилки. Жилки представляют собой сосудисто-волокнистые (проводящие) пучки.</p>
<p>78. При рассмотрении лекарственного сырья были обнаружены листья, изрезанные до основания листовой пластинки, а сегменты расположены веерообразно. Эти листья:</p> <p>А. Пальчато-рассеченные В. Перисторассеченные С. Пальчатораздельные D. Перистораздельные E. Пальчатопластные</p>	<p>Пальчато-рассеченные листья относятся к сложным. Они, обычно, округлой формы, изрезаны до основания листовой пластинки на сегменты, которые располагаются веерообразно.</p>
<p>79. В одном из предложенных</p>	<p>Известно, что у хвойных растений</p>

<p>микропрепаратов стеблей определено наличие схизогенных смоляных ходов, перидермы без чечевичек, отсутствие сосудов в годичных кольцах древесины. Можно предположить, что это стебель:</p> <p>A. Сосны B. Кукурузы C. Тыквы D. Подсолнечника E. Липы</p>	<p>(сосна, ель, пихта и др.) в составе стебля имеются многочисленные ходы схизогенного типа, в древесине отсутствуют трахеи (сосуды), а в покровной ткани перидерме отсутствуют чечевички и поэтому она быстро заменяется коркой.</p>
<p>80. Побеги хмеля обвиваются вокруг опоры и поднимаются вверх, значит они:</p> <p>A. Вьющиеся B. Лежащие C. Прямостоящие D. Цепкие E. Ползучие</p>	<p>Стебли хмеля довольно тонкие, поэтому для поддержания вертикального положения в пространстве они способны обвивать любые опоры, в том числе и другие растения. Такие стебли называют вьющимися.</p>
<p>81. У побега апикальная почка рано прекращает своё развитие, а рост обеспечивают две боковые почки, размещённые супротивно под верхушкой. Такое ветвление побега:</p> <p>A. Ложнодихотомическое B. Равнодихотомическое C. Моноподиальное D. Неравнодихотомическое E. Кущение</p>	<p>Существует несколько типов ветвления побега. Если верхушечная почка прекращает свой рост, а развитие побега осуществляется за счет роста супротивных почек, располагающихся под верхушечной, такой тип ветвления называется ложнодихотомическим.</p>
<p>82. У австралийских акаций ассимиляционную функцию в засушливый период выполняют расширенные и уплощенные черешки сложных листьев:</p> <p>A. Филлодии B. Колючки C. Усики D. Кладодии E. Ловчие аппараты</p>	<p>У некоторых растений (например, у австралийских акаций) черешки видоизмененных листков расширены, что является приспособлением для проведения фотосинтеза. Такие листкоподобно расширенные черешки называются филлодиями.</p>
<p>83. При изучении растения капусты кольраби, студенты обратили внимание на надземный метаморфоз</p>	<p>Одним из надземных видоизменений побега является стеблеплод, образующийся в нижней части стебля.</p>

<p>главного побега с утолщёнными вздутыми мясистыми междуузлиями. Это:</p> <p>A. Стеблеплод B. Корнеплод C. Луковица D. Корневище E. Клубень</p>	<p>За счет основной паренхимы он утолщен и несет в себе запас питательных веществ (капуста кольраби).</p>
---	---

Генеративные органы

<p>84. Анализируемый плод псевдомонокарпный с одревеневшим околоплодием и одним семенем, кожица которого не срастается с околоплодием. Такой плод носит название:</p> <p>A. Орех B. Вислоплодник C. Семянка D. Зерновка E. Псевдомонокарпная костянка</p>	<p>Орех – ценокарпный сухой, односеменной, нераскрывающийся плод. Развивается из ценокарпного гинецея, но после оплодотворения развивается только один плодолисток и один семенной зачаток. Околоплодник деревянистый. Поэтому такой плод относят к псевдомонокарпным.</p>
<p>85. В цветке рассмотрен андроцей, состоящий из двух длинных и двух коротких тычинок. Следовательно, андроцей цветка:</p> <p>A. Двусильный B. Четырехсильный C. Двубратственный D. Четырехбратственный E. Многобратственный</p>	<p>Андроцей – совокупность тычинок цветка, количество, размеры, характер размещения, строение которых являются таксономическими признаками. Если в составе андрогцея 4 тычинки, две из которых длинные (сильные), а две короткие, то такой тип андрогцея называется двусильным.</p>
<p>86. На полевой практике студент обнаружил растение, имеющее соцветие с дискообразно разросшейся осью, сидячими цветками и листовой обёрткой, то есть это соцветие:</p> <p>A. Корзинка B. Колос C. Початок D. Головка E. Кисть</p>	<p>Соцветие – специализированный побег с цветками, расположенными на главной и боковых осях. Основная роль соцветий – привлечение насекомых-опылителей. Выделяют простые и сложные соцветия. Одним из простых является соцветие корзинка со значительно укороченной разросшейся осью, сидячими цветками и листовой оберткой. Такой тип соцветия характерен для Астровых.</p>
<p>87. В цветке тычинок много и они срастаются тычинковыми нитками в несколько пучков, то есть андроцей является:</p>	<p>Если в цветке большое количество тычинок, которые образуют группы, вследствие срастания тычиночных нитей или пыльников, то такой тип</p>

<p>А. Многобратным В. Четырёхсильным С. Двусильным Д. Однобратным Е. Двубратным</p>	<p>андроцея называется многобратным.</p>
<p>88. Для календулы лекарственной - представителя семейства <i>астровых</i> характерно соцветие: А. Корзинка В. Зонтик С. Серёжка Д. Головка Е. Щиток</p>	<p>Для растений семейства Астровые характерно соцветие корзинка, в котором сидячие цветки располагаются на сильно укороченной и расширенной оси, ложе соцветия окружено листками обертки.</p>
<p>89. В препарированном цветке тюльпана установлено: гинецей многогнездный, образован при боковом нарастании плодолистиков, то есть он: А. Синкарпный В. Лизикарпный С. Апокарпный Д. Монокарпный Е. Хорикарпный</p>	<p>Плодолистики синкарпного гинецея (2-∞) могут срастаться между собой разными частями, образуя паракарпный гинецей (одногогнездный, плодолистики срастаются краями), лизикарпный (происходит растворение перегородок синкарпного гинецея) и синкарпный (многогнездный, плодолистики срастаются боковыми краями).</p>
<p>90. Андроцей цветка <i>Brassica oleracea</i> имеет шесть тычинок, четыре из которых внутреннего круга длиннее, чем две в наружном круге. Как называют данный тип андроцея? А. Четыресьильный В. Двусильный С. Двубратный Д. Однобратный Е. Многобратный</p>	<p>Если в составе андроцея насчитывается шесть тычинок, из которых четыре во внутреннем круге длиннее, чем две в наружном, то такой тип андроцея называется четырёхсильным.</p>
<p>91. Астрагал шерстистоцветковый имеет сидячие цветки, которые собраны в соцветия с укороченной утолщённой осью. Это соцветие: А. Головка В. Щиток С. Кисть Д. Колос Е. Корзинка</p>	<p>Одним из типов соцветий является головка: главная ось частично укорочена и утолщена, а на ней располагаются сидячие цветки. Такие соцветия характерны для астрагала, клевера, кровохлебки.</p>
<p>92. Для получения эфирного масла взяли плод растения из семейства, имеющее железистый оранжевый экзокарпий, белый губчатый</p>	<p>Гесперидий (померанец) – плод растений рода Цитрус. Относится к ценокарпным сочным, многосеменным, нераскрывающимся</p>

<p>мезокарпий и разросшийся сочный эндокарпий. Такой плод называют:</p> <p>А. Гесперидий В. Тыква С. Пиренарий D. Коробочка E. Стручок</p>	<p>плодам. Имеет кожистый желтый или оранжевый экзокарп с эфиромасличными вместилищами схизогенного типа, белый губчатый мезокарп и сочный эндокарп.</p>
<p>93. Плод <i>редьки дикой</i> образуется двумя плодолистками, срастается краями и формирует пластинку с ложной плёчатой перегородкой и семечками, расположенными на ней с обеих сторон. При созревании он распадается поперёк на членики. Такой плод называется:</p> <p>А. Членистый стручок В. Калачик С. Ценобий D. Коробочка E. Двукрылатка</p>	<p>К группе ценокарпных сухих многосемянных раскрывающихся плодов относится стручок. Внутри плода формируется пленчатая перегородка, на которой располагаются с двух сторон семена. Раскрывается обычно снизу вверх по швам на две створки. У некоторых растений стручки распадаются на членики (редька дикая), поэтому такой плод называется членистый стручок.</p>
<p>94. Соцветия <i>подорожника большого</i> нарастает верхушкой, главная ось длинная, а цветки сидячие. Как называется такое соцветие?</p> <p>А. Колос В. Метёлка С. Початок D. Головка E. Тирс</p>	<p>Колос – простое моноподиальное (ботричное) соцветие, у которого главная ось значительно вытянута, тонкая, а на ней в очередном порядке расположены сидячие цветки.</p>
<p>95. При морфологическом анализе студент обратил внимание, что в цветке две тычинки длинные, а две короткие. Значит, андроцей:</p> <p>А. Двусильный В. Двубратный С. Четыресьильный D. Четыребратный E. Спайнопыльниковый</p>	<p>Двусильный андроцей называется так потому, что в его составе имеются две длинные тычинки и две короткие. Такой тип андроеца характерен для семейства Губоцветные.</p>
<p>96. Семена приспособлены для разных вариантов распространения. К какой группе относятся растения, у которых распространение семян и плодов происходит с помощью животных?</p> <p>А. Зоохорные В. Гидрохорные С. Антропохорные</p>	<p>Зоохорные растения распространяются животными. Семена и плоды этих растений имеют специальные приспособления, с помощью которых они цепляются за шерсть, кроме того они привлекают животных запахом, вкусом или яркой окраской.</p>

<p>D. Барохорные E. Автохорные</p>	
<p>97. Плод растения капустные состоит из двух створок и ложной плёнчатой перегородки, на которой расположены семечки. Имеет приблизительно одинаковую ширину и длину. Данный плод: A. Стручочек B. Боб C. Ягода D. Семянка E. Крылатка</p>	<p>Наличие у плода двух створок и пленчатой перегородки посередине, на которой с двух сторон расположены семена, а так же примерно одинаковая длина и ширина самого плода говорит о том, что данный плод – стручочек. Такой плод характерен для растений семейства Капустные (пастушья сумка).</p>
<p>98. Ценокарпный плодразделяется на два мерикарпия. В бороздках околоплодия между рёбрами проходят схизогенные Эфиромасличные каналы. Это: A. Вислоплодник B. Орех C. Боб D. Стручок E. Семянка</p>	<p>Вислоплодник (двумерикарпий) – ценокарпный сухой распадающийся плод. Чаще всего распадается на два мерикарпия, свисающих на семяножке, разделенной на две части (карпофор). Такие плоды характерны для растений семейства Зонтичные (петрушка посевная, укроп пахучий, морковь дикая и др.).</p>
<p>99. При прохождении полевой практики студент получил задание собрать морфологическую коллекцию ценокарпных плодов. Какие плоды из указанных относятся к данной группе? A. Ягода B. Многокостянка C. Фрага D. Цинародий E. Костянка</p>	<p>Из перечисленных плодов к ценокарпным относится только ягода. Цинародий, многокостянка, флага и костянка относятся к сложным апокарпным плодам.</p>
<p>100. Плод цинародий, состоящий из сочного красноватого гипантия и истинных плодиков-орешков, имеют виды рода: A. Шиповник B. Арония C. Кровохлебка D. Лапчатка E. Боярышник</p>	<p>Цинародий – сложный апокарпный плод, может быть округлой, овальной, грушевидной формы, цвет – оранжево-красный. Цинародий встречается у растений подсемейства Розовые (Шиповниковые): роза дамасская, шиповник собачий, шиповник майский.</p>
<p>101. Препарирован цветок, у которого околоцветник редуцирован до плёнок, 3 тычинки на длинных тычиночных нитках, пестик с 2-лопастным перистым</p>	<p>Семейство Poaceae (Gramineae) – Злаковые. Это ветроопыляемые растения, поэтому околоцветники их цветков редуцированы в значительной</p>

<p>рыльцем, что характерно для:</p> <p>A. Poaceae(Gramineae)</p> <p>B. Araceae(Palmae)</p> <p>C. Convallariaceae</p> <p>D. Alliaceae</p> <p>E. Asteraceae</p>	<p>степени (до пленок), а три тычинки значительно выступают за границу околоцветника (это так же приспособление для облегчения опыления).</p>
<p>102. Какой из псевдомонокарпных односеменных сухих нераскрывных плодов характерен для видов семейства Злаковые?</p> <p>A. Зерновка</p> <p>B. Жёлудь</p> <p>C. Орех</p> <p>D. Семянка</p> <p>E. Орешек</p>	<p>Зерновка – псевдомонокарпный, сухой, односеменной, нераскрывающийся плод. Имеет тонкий околоплодник, плотно прилегающий к семени. Часто зерновку покрывают прицветниковые чешуйки (их особенности являются диагностическим признаком). На брюшной стороне зерновки есть рубчик, это – след от семяножки. Данный плод характерен для растений семейства Злаковые (рожь посевная, кукуруза обыкновенная, пшеница мягкая и др.).</p>
<p>103. Монокарпные плоды представителей семейства Fabaceae сухие, многосеменные, раскрываются по спинному и брюшному швам двумя створками. Это строение характерно для такой структуры:</p> <p>A. Боб</p> <p>B. Стручок</p> <p>C. Костянка</p> <p>D. Листянка</p> <p>E. Стручочек</p>	<p>Боб – простой апокарпный (монокарпный) плод. Образуется из верхней завязи монокарпного гинецея. Это сухой многосеменной плод, который раскрывается по обоим швам двумя створками. Важно то, что семена располагаются на створках (этим боб отличается от стручка, где семена прикрепляются к пленчатой перегородке, которая находится между створками). Боб характерен для растений семейства Бобовые (фасоль обыкновенная, горох посевной, соя щетинистая и др.).</p>
<p>104. При идентификации плодов рода <i>Datura</i> выявлено, что это:</p> <p>A. Шиповатая четырёхстворчатая коробочка</p> <p>B. Блестящая черная ягода</p> <p>C. Кувшинчатая коробочка с крышечкой</p> <p>D. Сочный шаровидный цинародий</p> <p>E. Ягода в оранжевой чашечке</p>	<p>Коробочка – относится к ценокарпным сухим, многосеменным, раскрывающимся плодам. Это один из самых распространенных сухих плодов. Индивидуальными признаками являются размер, цвет, форма, количество семян и гнезд, особенности околоплодника, способ раскрывания. Коробочка характерна для семейств Маковые, Подорожниковые, Пасленовые и др., однако у</p>

	<p>представителей разных семейств плоды имеют свои характерные особенности. Так у растений рода <i>Datura</i> (дурман) семейства Пасленовые плод коробочка имеет шипы и раскрывается четырьмя створками.</p>
<p>105. Какие типы соцветия характерны для семейства <i>крестоцветные</i> (<i>капустные</i>)?</p> <p>A. Кисть или метёлка B. Головка или щиток C. Головка или зонтик D. Щиток или колос E. Початок или метёлка</p>	<p>У растений семейства Крестоцветные (Капустные) наиболее часто встречается соцветие кисть, реже – метелка. Оба соцветия относятся к моноподиальным, но кисть – к простым (ботричным), а метелка – к сложным однородным.</p> <p>Кисть – имеет хорошо выраженную, вытянутую главную ось с очередными цветками на цветоножках. Метелка – имеет ветвящуюся ось с множественными кистями.</p>
<p>106. К актиноморфных свободнолепестковых венчиков относятся:</p> <p>A. Крестовидные B. Воронковидные C. Колокольчиковидные D. Трубочатые E. Язычковые</p>	<p>Крестовидный венчик состоит из четырех лепестков, не срастающихся между собой, тип симметрии – правильный. Таким образом венчик актиноморфный, свободнолепестковый. Характерен для растений семейства Крестоцветные (Капустные).</p>
<p>107. При прохождении полевой практики студент получил задание собрать морфологическую коллекцию ценокарпных плодов. Какие плоды из указанных относятся к данной группе?</p> <p>A. Гесперидий B. Многокостянка C. Фрага D. Цинародий E. Костянка</p>	<p>Ценокарпные плоды образуются из ценокарпного гинецея. Бывают одно- и многосеменные, сухие и сочные. К ценокарпным плодам относятся: гесперидий, ягода, тыква, гранатина, пиренарий, яблоко, коробочка, стручок, стручочек, регма, калачик, ценобий, стеригма, вислоплодник, двукрылатка, орех, жолудь, зерновка, семянка, крылатка.</p>
<p>108. Семена ржи, кукурузы и других злаков имеет небольшую семядолю щиток, а питательные вещества накапливает:</p> <p>A. Эндосперм B. Перисперм C. Кожица D. Почечка E. Зародышевый корешок</p>	<p>Злаковые растения относятся к однодольным. У всех этих растений формируется одна семядоля в зародыше, она называется щиток, расположена рядом с эндоспермом, запасая питательные вещества. Эти вещества используются семядолей во время прорастания.</p>
<p>109. Установлено, что описываемый</p>	<p>Подсемейство мотыльковые относится</p>

<p>цветок имеет зигоморфный венчик, в котором различаются: один верхний лепесток - парус, два боковых - весла, и два лепестка, образующие лодочку. Это указывает, что вид цветка относится к подсемейству мотыльковые семейства:</p> <p>A. Fabaceae B. Brassicaceae C. Scrophulariaceae D. Ranunculacea E. Rosacea</p>	<p>к семейству Бобовые (Fabaceae). Цветок этих растений имеет характерные особенности – зигоморфный (неправильный) венчик с пятью лепестками: один верхний парус, два боковых – весла, два частично сросшиеся- лодочка. Это, так называемый, мотыльковидный венчик.</p>
<p>110. В результате морфологического исследования цветка капустны качанной установлено, что из шести тычинок - четыре длинные, а две - короткие, то есть андроцей:</p> <p>A. Четырехсильный B. Двусильный C. Однобратственный D. Многобратственный E. Двубратственный</p>	<p>Четыресильный андроцей состоит из шести тычинок: четырех высоких (сильных) и двух коротких. Такой тип андроцея характерен для растений семейства Капустные (Brassicaceae).</p>
<p>111. В цветке <i>Adonis vernalis</i> гинецей состоит из многих свободных плодолистиков, то есть он является:</p> <p>A. Апокарпный B. Монокарпный C. Синкарпный D. Паракарпный E. Лизикарпный</p>	<p>Апокарпный (хорикарпный) гинецей образуется несколькими плодолистиками (пестиками).</p>
<p>112. Венчик цветка душицы зигоморфный, сrostнолепестный, состоит из трубки и двух свободных частей отгиба - верхней двулопастной и нижней - трёхлопастной. Этот венчик называется:</p> <p>A. Двугубый B. Одногубый C. Личинковидный D. Наперстковидный E. Язычковый</p>	<p>Двугубый венчик относится к неправильным (зигоморфным) сrostнолепестковым. У представителей Губоцветных (душица обыкновенная) цветок имеет развитую трубку и двугубый отгиб, состоящий из двулопастной верхней губы и трехлопастной нижней.</p>
<p>113. У одного из исследуемых растений цветок зигоморфный, венчик мотылькового типа. Это растение называется:</p> <p>A. Донник лекарственный</p>	<p>Донник лекарственный – растение семейства Бобовые, для которых характерно наличие зигоморфного (неправильного) цветка с венчиком мотылькового типа.</p>

<p>В. Мята перечная С. Валериана лекарственная D. Крапива двудомная E. Шиповник собачий</p>	
<p>114. Один из анализируемых сочных плодов характеризуется эфиромасличным экзокарпием, губчатым мезокарпием и разросшимся эндокарпием, состоящим из соковых мешочков. Какой плод анализировали? А.Гесперидий В.Тыква С.Цинародий D.Костянка E. Ягода</p>	<p>Гесперидий (померанец) – ценокарпный сочный, многосеменной, нераскрывающийся плод. Имеет кожистый экзокарп с эфиромасличными вместилищами лизигенного типа, белый губчатый мезокарп и сочный эндокарп. Гесперидий характерен для растений рода Цитрус.</p>
<p>115. Препарирован апокарпный плод, у которого плодики с сочным мезокарпием и одним семенем, окруженным одревесневшим эндокарпием. Этот плод: А.Многостянка В.Ценокарпная костянка С.Одностянка D.Фрага E. Ягода</p>	<p>Многостянка – сложный апокарпный сочный плод, состоящий из плодиков костянок, расположенных на выпуклом плодоложе. После созревания костянки легко отделяются друг от друга и от плодоложа. Многостянка характерна для малины, ежевики.</p>
<p>116. При установлении типа плода <i>Hypericum perforatum</i> отмечено: плод ценокарпный, сухой, раскрывается створками и содержит большое количество семян. Следовательно, плодом <i>Hypericum perforatum</i> является: А.Коробочка В.Многолистовка С.Листовка D.Ценобий E. Многоорешек</p>	<p>Коробочка – ценокарпный, сухой, многосеменной, раскрывающийся плод. Способы раскрывания могут быть разные, один из них – раскрывание створками, что характерно для плодов зверобоя обыкновенного (<i>Hypericum perforatum</i>), дурмана обыкновенного (<i>Datura stramonium</i>) и др.</p>
<p>117. Какое из отмеченных ниже растений имеет плод - яблоко? А.Рябина обыкновенная В.Слива обыкновенная С.Миндаль обыкновенный D.Шиповник майский E. Черёмуха обыкновенная</p>	<p>Яблоко – ложный ценокарпный, сочный, многосеменной, нераскрывающийся плод. Образуется у представителей подсемейства Яблоневые, одним из которых является рябина обыкновенная.</p>
<p>118. Плод цитрусовых характеризуется железистым экзокарпием, губчатым</p>	<p>Гесперидий (померанец) – ценокарпный сочный, многосеменной,</p>

<p>мезокарпием и разросшимся эндокарпием, состоящим из соковых мешочков. Этот плод называется:</p> <p>А. Гесперидий В. Боб С. Стручок D. Однокостянка E. Ягода</p>	<p>нераскрывающийся плод. Имеет кожистый экзокарп с эфиромасличными вместилищами лизигенного типа, белый губчатый мезокарп и сочный эндокарп. Гесперидий характерен для растений рода Цитрус.</p>
<p>119. Отобран монокарпный односемянный плод, у которого эндокарпий твёрдый, склерифицированный, а мезокарпий - сочный. Это:</p> <p>А. Однокостянка В. Боб С. Стручок D. Коробочка E. Ягода</p>	<p>Однокостянка – простой апокарпный (монокарпный) односеменной, нераскрывающийся плод с тонким кожистым экзокарпом, сочным мезокарпом и деревянистым эндокарпом. Характерен для растений подсемейства Сливовые.</p>
<p>120. У вишни садовой главная ось соцветия укороченная, цветоножки примерно одинаковой длины, выходят как бы из одной точки. Это характерно для соцветия:</p> <p>А. Зонтик В. Щиток С. Кисть D. Колос E. Корзинка</p>	<p>Зонтик – простое моноподиальное (ботричное) соцветие с укороченной главной осью. Из верхушечной точки главной оси выходят цветоножки равной длины. У основы цветоножек имеются прицветники, образующие обертку (покрывало).</p>
<p>121. При морфологическом анализе соцветий установлено, что его цветки прикреплены к одной оси на разных уровнях, но за счёт разной длины цветоножек расположены в одной плоскости и образуют:</p> <p>А. Щиток В. Корзинку С. Головку D. Зонтик E. Колос</p>	<p>Щиток – простое моноподиальное (ботричное) соцветие, у которого имеется развитая главная ось, на которой расположены очередные цветки с цветоножками разной длины, находящиеся на одном уровне. Характерно для груши домашней, боярышника.</p>
<p>122. Исследование соцветия аира болотного показало, что оно окружено кроющим листом (покрывалом), а мелкие сидячие цветки компактно расположены на утолщённой мясистой оси, то есть это:</p> <p>А. Початок</p>	<p>Початок – простое моноподиальное (ботричное) соцветие. Имеет удлинённую и сильно утолщённую главную ось, на которой располагаются сидячие цветки. В большинстве случаев имеется покрывало, образованное широким</p>

<p>В. Головка С. Колос D. Зонтик E. Щиток</p>	<p>верхушечным листом. Характерно для кукурузы обыкновенной, аира болотного и др.</p>
<p>123. Моноподиальные соцветия подорожника (колос) и кукурузы (початок) объединяет то, что у них цветки сидят на хорошо развитой главной оси. Это свойственно соцветиям:</p> <p>A.Ботриоидным простым В.Ботриоидным сложным С.Цимоидным D.Агрегатным E. Тирсам</p>	<p>К простым моноподиальным (ботричным) соцветиям относятся колос, початок, кисть, зонтик, щиток, сережка, головка, корзинка.</p>
<p>124. У берёзы соцветия сложные, имеют поникшую главную ось, которая несёт дихазии из однополых цветков. Следовательно, соцветием берёзы является:</p> <p>A.Серёжка В.Кисть С.Початок D.Колос E. Головка</p>	<p>Сережка – простое моноподиальное (ботричное) соцветие с поникшей, ниспадающей главной осью, на которой расположены сидячие однополые цветки. Характерно для березы поникшей, ореха грецкого и др.</p>
<p>125. В соцветии багульника болотного главная ось сильно укорочена, узлы сближены, цветоножки почти одинаковой длины. Следовательно, это соцветие:</p> <p>A.Зонтик В.Головка С.Завиток D.Колос E. Серёжка</p>	<p>Зонтик – простое моноподиальное (ботричное) соцветие с укороченной главной осью. Из верхушечной точки главной оси выходят цветоножки равной длины. У основы цветоножек имеются прицветники, образующие обертку (покрывало).</p>

Высшие споровые

<p>126. У высшего бессосудистого растения чётко выражено чередование поколений - доминирующего полового (гаметофита) и редуцированного бесполого (спорофита). Это свидетельствует, что растение принадлежит к отделу:</p> <p>A. Моховидные</p>	<p>В жизненном цикле всех Высших споровых наблюдается смена поколений – гаметофита (полового) и спорофита (бесполого), но только у Моховидных доминирует гаметофит.</p>
---	---

<p>В. Плауновидные С. Хвощевидные D. Папоротниковидные E. Голосеменные</p>	
<p>127. При спорово-пыльцовом анализе среди пыльцы обнаружены споры тетраэдрической формы с полукруглым основанием и сетчатой поверхностью, которые могут принадлежать: A. <i>Lycopodiophyta</i> B. <i>Equisetiphyta</i> C. <i>Bryophyta</i> D. <i>Polypodiophyta</i> E. <i>Pinophyta</i></p>	<p>Споры Плауновидных (<i>Lycopodiophyta</i>) желтого цвета, имеют форму тетраэдра с полукруглой основой, покрыты толстой оболочкой.</p>
<p>128. На нижней стороне листков папоротника <i>Dryopteris filix mas</i> находятся спороносные структуры - спорангии, расположенные группами в: A. Сорусах B. Спороносных колосках C. Споролистках D. Антеридиях E. Архегониях</p>	<p>Спороносные структуры, расположенные на нижней стороне листьев мужского папоротника, называются сорусами.</p>
<p>129. В качестве присыпки для малыша педиатр посоветовал использовать споры: A. <i>Lycopodium clavatum</i> B. <i>Equisetum arvense</i> C. <i>Pinus sylvestris</i> D. <i>Ledum palustre</i> E. <i>Calendula officinalis</i></p>	<p>В педиатрии используется в качестве присыпки ликоподий, который представляет собой споры плауна булавовидного (<i>Lycopodium clavatum</i>).</p>
<p>130. Исследуемая микориза на корнях дуба представляет собой симбиоз: A. Гриба и высшего растения B. Гриба и водоросли C. Гриба и бактерии D. Бактерии и высшего растения E. Двух разных бактерий</p>	<p>Микориза – форма взаимовыгодного сосуществования (симбиоза) гриба и корней высших растений.</p>

Покрытосеменные

<p>131. На занятии студентам выданы гербарные образцы растений, среди которых они определили то, которое принадлежит к семейству <i>Brassicaceae</i>. Это:</p> <p>A. <i>Erysimum canescens</i> B. <i>Lavandula angustifolia</i> C. <i>Salvia officinalis</i> D. <i>Taraxacum officinale</i> E. <i>Calendula officinalis</i></p>	<p><i>Erysimum canescens</i>, <i>e.diffusum</i> (желтушник серый или раскидистый – ядовитое растение, которое относится к семейству Капустные (<i>Brassicaceae</i>)). Благодаря наличию сердечных гликозидов оказывает кардиотоническое действие.</p>
<p>132. Лист исследуемого растения имеет плёнчатый раструб, охватывающий основание междоузлия. Наличие таких видоизменённых прилистников является диагностическим признаком семейства:</p> <p>A. Гречишные B. Злаковые C. Розовые D. Бобовые E. Паслёновые</p>	<p>Наличие у листа растения пленчатого раструба, который охватывает основание междоузлия стебля, рассматривают как диагностический признак семейства Гречишные (<i>Polygonaceae</i>).</p>
<p>133. Один из отличительных признаков <i>Hypericum perforatum</i> - наличие на лепестках и листьях хорошо различимых невооружённым глазом:</p> <p>A. Тёмных точечных вместилищ B. Длинных жгучих волосков C. Шипов D. Блестящих чешуек E. Тёмных млечников вдоль жилок</p>	<p>Наличие темных точечных вместилищ на лепестках и листьях <i>Hypericum perforatum</i> (зверобоя продырявленного) является характерным признаком этого растения.</p>
<p>134. Одним из важных диагностических признаков для определения видов сосны является количество хвоинок на укороченных побегах. У сосны обыкновенной их:</p> <p>A. Две B. Пять C. Три D. Восемь E. Много</p>	<p>Растения рода Сосна (<i>Pinus</i>) имеют два типа побегов: удлиненный и укороченный. Укороченный побег несет пучок, состоящий из двух хвоинок (игольчатых листков), что является диагностическим признаком рода.</p>

<p>135. У какого лекарственного растения семейства <i>Asteraceae</i> в корзинках предоставлены только трубчатые цветки?</p> <p>A. Черда трёхраздельная B. Одуванчик лекарственный C. Эхинацея пурпурная D. Василёк синий E. Тысячелистник обыкновенный</p>	<p>Существует несколько типов цветков растений семейства Астровые. Комбинация и размещение их в соцветии – родовой признак. Так, если в соцветии корзинка представлены исключительно трубчатые цветки, это значит, что это растение- череда трёхраздельная (<i>Bidens tripartita</i>).</p>
<p>136. В практике заготовки сырья представителей <i>астровых</i> под понятие "цветки" имеют в виду как отдельные цветки, так и соцветия. Однако понятие "цветки" ботанически правильно для:</p> <p>A. <i>Centaurea cyanus</i> B. <i>Gnaphalium uliginosum</i> C. <i>Arnica montana</i> D. <i>Echinops ritro</i> E. <i>Bidens tripartita</i></p>	<p>В связи с тем, что в качестве лекарственного сырья у <i>Centaurea cyanus</i> (василька синего) используют только краевые цветки корзинок, а не целые соцветия, в данном случае понятие «цветки» является правильным с точки зрения ботаники.</p>
<p>137. К какому ботаническому семейству принадлежит описанное лекарственное растение: "Многолетнее травянистое растение с восходящим четырёхгранным стеблем и супротивно расположенными целостными листками. Цветки зигоморфные, двуполые с двугубым венчиком, собранные в полукольца в пазухах листьев; плод - ценобий (четыреорешек)"?</p> <p>A. <i>Lamiaceae</i> B. <i>Asteraceae</i> C. <i>Poaceae</i> D. <i>Brassicaceae</i> E. <i>Rosaceae</i></p>	<p>Наиболее ярким признаком растений семейства <i>Lamiaceae</i> (Губоцветных) является наличие зигоморфных двуполых цветков с двугубым венчиком. Так же для них характерны супротивные листья, расположенные на четырехгранном стебле; плод – четыреорешек (ценобий).</p>
<p>138. При изучении соцветий растений семейства <i>Asteraceae</i> обнаружено несколько типов цветков, КРОМЕ:</p> <p>A. Двугубых B. Трубчатых C. Лейковидных D. Язычковых</p>	<p>В соцветиях корзинки у растений семейства Астровые встречается 4 типа цветков: трубчатые, лейковидные, язычковые и ложноязычковые. Цветки с двугубым венчиком принадлежат семейству Губоцветные</p>

<p>Е. Ложноязычковых</p>	<p>(Lamiaceae).</p>
<p>139. У болотного растения с мечевидными листками, соцветием початок (качан) с покрывалом, корневища толстые, лёгкие, душистые, розовые на сломе, с хорошо выраженными, сближенными рубцами и придаточными корнями. Это подземные органы. . .</p> <p>A. <i>Acorus calamus</i> B. <i>Ledum palustre</i> C. <i>Bidens tripartita</i> D. <i>Valerina officinalis</i> E. <i>Sanguisorba officinalis</i></p>	<p>Аир обыкновенный (болотный) имеет соцветие початок, мечевидные листки и особенное корневище – толстое, извитое, с листовыми рубцами, характерным запахом, на сломе – розового или желто-зеленого цвета.</p>
<p>140. Какой плод характерен для <i>Atropa belladonna</i>?</p> <p>A. Ягода B. Коробочка C. Однолистянка D. Стручок E. Гесперидий</p>	<p>Белладонна (красавка) обыкновенная - <i>Atropa belladonna</i> – ядовитое растение семейства Пасленовые. Для этого растения характерным является плод ягода – черного цвета, блестящая, расположенная в чашечке. Растение содержит алкалоиды: атропин, скополамин, галантамин и др.</p>
<p>141. К группе бурьянов принадлежит вид лекарственных растений, а именно:</p> <p>A. <i>Plantago major</i> B. <i>Papaver somniferum</i> C. <i>Mentha piperita</i> D. <i>Convallaria majalis</i> E. <i>Salvia officinalis</i></p>	<p><i>Plantago major</i> (подорожник большой) – растение-космополит, распространен повсеместно, относится к бурьянам.</p>
<p>142. Отобраны растения с трубчатыми, язычковыми, ложноязычковыми и воронковидными цветками, собранными в элементарные соцветия корзинки. Эти растения относятся к семейству:</p> <p>A. Астровые B. Липовые C. Вересковые D. Пасленовые E. Валериановые</p>	<p>Растения семейства Астровые свойственно соцветие корзинка, в котором могут быть несколько типов цветков, в том числе трубчатые, язычковые, ложноязычковые, воронковидные.</p>

<p>143. У определяемого растения цветки мотылькового типа. Это растение относится к семейству:</p> <p>A. <i>Fabaceae</i> B. <i>Scrofulariaceae</i> C. <i>Ranunculaceae</i> D. <i>Lamiaceae</i> E. <i>Asteraceae</i></p>	<p>Цветки мотылькового типа – зигоморфные, состоят из пяти лепестков: одного – центрального, двух свободных, направленных в стороны, и двух, частично сросшихся. Такие цветки характерны для растений семейства Бобовые (<i>Fabaceae</i>).</p>
<p>144. Установите вид, относящийся к семейству <i>Паслёновые</i>, по данным морфологическим признакам: надземные органы железисто-опушенные, листья очередные, перистые, прерывисторассеченные на крупные и мелкие сегменты; соцветие - двойной завиток; венчик колесовидный, розово сиреневый или белый; плод - шаровидная, зелёная ядовитая ягода; подземные столоны с клубнями. Этот вид:</p> <p>A. <i>Solanum tuberosum</i> B. <i>Solanum dulcamara</i> C. <i>Solanum lycopersicum</i> D. <i>Capsicum annuum</i> E. <i>Hyoscyamus niger</i></p>	<p><i>Solanum tuberosum</i> – картофель, вид относится к семейству Пасленовые. Характерными признаками являются опушенность надземных органов, наличие перистых, рассеченных очередных листьев, соцветие – двойной завиток с бело-розовыми цветками, плод – зеленая ягода (ядовитая!) и подземные видоизменения стебля – клубни, богатые крахмалом.</p>
<p>145. У одного из изучаемых растений подкласса ранункулиды установлено наличие во всех его органах млечников с жёлто-оранжевым млечным соком, что характерно для:</p> <p>A. <i>Chelidonium majus</i> B. <i>Ranunculus acris</i> C. <i>Adonis vernalis</i> D. <i>Papaver somniferum</i> E. <i>Aconitum napellus</i></p>	<p>У некоторых растений выявляют структуры внутренней секреции – молочники, заполненные латексом (молочным соком), который бывает разного цвета. Наличие в органах растения латекса желто-оранжевого цвета говорит о том, что это чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i>).</p>
<p>146. Жизненная форма растения имеет много одревеневших стеблей, ветвящихся около самой земли. Это:</p> <p>A. Куст B. Дерево C. Лиана D. Однолетняя трава E. Многолетняя трава</p>	<p>Куст – деревянистая жизненная форма растения, главный побег не выражен, а, образовавшиеся боковые, ветвятся на уровне поверхности грунта.</p>

<p>147. При прополке грядки чаще других попадался многолетний сорняк из семейства злаковых, корневище которого является лекарственным средством, нормализующим обмен веществ и диурез. Это:</p> <p>A. <i>Elytrigia repens</i> B. <i>Triticum aestivum</i> C. <i>Zea mays</i> D. <i>Avena sativa</i> E. <i>Secale cereale</i></p>	<p><i>Elytrigia repens</i> – пырей ползучий, однодольное многолетнее корневищное растение семейства Злаковые, относится к сорнякам. В медицине и фармации используют корневище в качестве лекарственного сырья. Содержащиеся в нем полисахариды, органические кислоты и др. вещества нормализуют метаболизм, улучшают процессы регенерации тканей.</p>
<p>148. В растении семейства маковых соцветие зонтикообразное, цветки небольшие, с опадающей чашечкой и четырьмя жёлтыми лепестками, молочный сок жёлтого цвета. Это:</p> <p>A. Чистотел большой B. Мак дикий C. Мак снотворный D. Мак восточный E. Мачок жёлтый</p>	<p>Чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i>) относится к семейству Маковые (<i>Papaveraceae</i>). Это растение с желтыми четырехлепестковыми цветками, собранными в зонтиковидные соцветия. Органы чистотела содержат молочники с латексом желтого цвета.</p>
<p>149. У какого лекарственного растения семейства <i>Asteraceae</i> в корзинках представлены только трубчатые цветки?</p> <p>A. Черда трёхраздельная B. Одуванчик лекарственный C. Эхинацея пурпурная D. Василёк синий E. Тысячелистник обыкновенный</p>	<p>Только у одного вида семейства Астровые (<i>Asteraceae</i>) соцветия корзинки состоят исключительно из трубчатых цветков. Это – черда трёхраздельная (<i>Bidens tripartita</i>).</p>
<p>150. У представителей семейства <i>Malvaceae</i> плод распадается при созревании на односеменные мерикарпии. Это схизокарпный плод:</p> <p>A. Калачик B. Сборная семянка C. Рема D. Ценобий E. Коробочка</p>	<p>Калачик – ценокарпный сухой, распадающийся на мерикарпии, плод (схизокарпий). Плод калачик характерный для семейства Мальвовые (<i>Malvaceae</i>).</p>
<p>151. Вы рассматриваете богатое эфирными маслами и горечами серебристо опушенное растение</p>	<p>Из всех перечисленных растений семейства <i>Asteraceae</i> (Астровые) только <i>Artemisia absinthium</i> имеет</p>

<p>семейства <i>Asteraceae</i>. Для заготовки используют верхушечные побеги с метёлкой мелких округлых корзинок. Это растение:</p> <p>A. <i>Artemisia absinthium</i> B. <i>Arctium lappa</i> C. <i>Bidens tripartita</i> D. <i>Calendula officinalis</i> E. <i>Chamomilla recutita</i></p>	<p>серебристое опушение побега. Только это растение содержит наряду с эфирными маслами горечи, которые используют в фармации и медицине.</p>
<p>152. Цветки с крестовидными чашечкой и венчиком, четырехсильным андроцеом, плоды - стручки и стручочки, характерны для такого семейства:</p> <p>A. <i>Brassicaceae</i> B. <i>Asteraceae</i> C. <i>Rosaceae</i> D. <i>Papaveraceae</i> E. <i>Ranunculaceae</i></p>	<p>Семейство <i>Brassicaceae</i> (Капустные, Крестоцветные) имеет особенности цветков и плодов. Так, чашечка и венчик – крестовидные, состоят из четырех элементов, андроцей – четырехсильный (4 тычинки длинные и 2 – короткие), плод – стручок или стручочек.</p>
<p>153. При сравнительном анализе листьев растений семейства <i>Polygonaceae</i> установлено, что общим признаком является наличие у них:</p> <p>A. Раструба B. Листового влагалища C. Филлоидов D. Усигов E. Колючек</p>	<p>Важной особенностью растений семейства <i>Polygonaceae</i> (Гречишные) является наличие раструба – структуры, которая образуется в результате срастания пленчатых прилистков и охватывающей стебель.</p>
<p>154. Препарирован цветок, у которого околоцветник редуцирован до плёнок, 3 тычинки на длинных тычиночных нитках, пестик с 2-лопастным перистым рыльцем, что характерно для:</p> <p>A. <i>Poaceae (Gramineae)</i> B. <i>Araceae (Palmae)</i> C. <i>Convallariaceae</i> D. <i>Alliaceae</i> E. <i>Asteraceae</i></p>	<p>Для цветка растений семейства <i>Poaceae</i> (Злаковые) характерными особенностями являются редукция околоцветника до пленок, наличие трех тычинок на длинных тычиночных нитках в составе андроцея и пестик с двухлопастным перистым рыльцем.</p>
<p>155. Корзинки <i>Helichrysum arenarium</i> отличили от корзинок других</p>	<p>Ярко-желтые сухие листки обертки корзинок встречаются только у</p>

<p>лекарственных растений семейства астровых по характерному признаку: листочки обертки сухие и:</p> <p>A. Ярко-жёлтые B. Ярко-красные C. Ярко-зелёные D. Тёмно-коричневые E. Светло-розовые</p>	<p>растения бессмертник песчаный (<i>Helichrysum arenarium</i>). Это отличительный признак данного растения от других представителей семейства Астровые.</p>
<p>156. У этого семейства растений соцветия могут состоять из разных типов цветов: трубчатых, язычковых, ложноязычковых или воронкообразных. Укажите это семейство:</p> <p>A. Asteraceae B. <i>Scrophulariaceae</i> C. <i>Apiaceae</i> D. <i>Ericaceae</i> E. <i>Ranunculaceae</i></p>	<p>Наличие в соцветиях (корзинках) нескольких типов цветков (трубчатых, язычковых, ложноязычковых, воронковидных) говорит о том, что они относятся к семейству Asteraceae (Астровые).</p>
<p>157. Какому лекарственному виду семейства Вересковые принадлежат листья со следующими морфологическими признаками: короткочерешковые, продолговато-линейные, с завёрнутыми к низу краями, сверху кожистые, блестящие, буровато-зелёные, снизу-рыжевойлочные?</p> <p>A. Багульник болотный B. Толочнянка обыкновенная C. Клюква болотная D. Черника обыкновенная E. Брусника обыкновенная</p>	<p>Листья багульника болотного имеют особенности: они темно-зеленые, кожистые сверху, блестящие, продолговато-линейные, короткочерешковые.</p>
<p>158. При изучении растений семейства <i>Asteraceae</i> установлено несколько типов цветков. Какой тип цветков НЕ ПРИСУЩ этим растениям?</p> <p>A. Двугубые B. Трубчатые C. Язычковые D. Ложноязычковые E. Воронковидные</p>	<p>Соцветия корзинки у растений семейства Asteraceae (Астровые) состоят из нескольких типов цветков: язычковые, трубчатые, ложноязычковые и воронковидные. Других типов цветков не встречается.</p>

<p>159. Для какого лекарственного вида семейства <i>Ericaceae</i> характерны следующие признаки листьев: очередные, короткочерешковые, кожистые, эллиптические или обратно-яйцевидные с выемчатой верхушкой, с загнутыми вниз краями, сверху тёмно-зелёные, снизу - светлее, с тёмными точечными железками?</p> <p>A. <i>Vaccinium vitis-idaea</i> B. <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> C. <i>Vaccinium oxycoccus</i> D. <i>Vaccinium myrtillus</i> E. <i>Ledum palustre</i></p>	<p><i>Vaccinium vitis-idaea</i> (брусника) – растение с характерными листьями: кожистыми, короткочерешковыми, очередными, с выемкой на верхушке, загнутыми краями. Сверху листки темно-зеленые, снизу – более светлые. На нижней поверхности видны точечные железки.</p>
<p>160. Видовыми признаками <i>Thymus serpyllum</i> являются: наличие верхушечных головчатых соцветий, темных точечных железок на нижней стороне листа, длинных волосков по краю основания, а также:</p> <p>A. Ползучие побеги B. Побеговые колючки C. Побеги с шипами D. Вьющиеся побеги E. Укороченные лежачие побеги</p>	<p><i>Thymus serpyllum</i> (чебрец ползучий). Само название растения отражает тот факт, что оно имеет ползучий стебель (побег). К другим характерным признакам относятся наличие верхушечных головчатых соцветий (кисть) и мелких мягких короткочерешковых листков с темными точечными железками на нижней поверхности.</p>
<p>161. Исследуемое растение имеет сложное моноподиальное однородное соцветие - сложный зонтик. Какому из приведённых растений оно присуще?</p> <p>A. Укроп пахучий B. Лук огородный C. Рябина обыкновенная D. Шиповник собачий E. Василёк синий</p>	<p>Сложный зонтик – соцветие присущее растениям семейства <i>Apiaceae</i> (Зонтичные). Из всех перечисленных растений только укроп пахучий относится к данному семейству.</p>
<p>162. В народной и официальной медицине широко используется ценное лекарственное растение – <i>Glycyrrhiza glabra L.</i> Какая часть растения подлежит заготовке?</p> <p>A. Корни с корневищами B. Листки C. Соцветия D. Трава</p>	<p><i>Glycyrrhiza glabra L.</i> – солодка голая, растение семейства Бобовые. Имеет короткое, толстое, многоголовое корневище с глубоко проникающими длинными корнями и многочисленными подземными столонами. В химическом составе корневища - полисахариды, флавоноиды, сапонины, кумарины и</p>

<p>Е. Семена</p>	<p>др., свойства которых используют в медицине и фармации.</p>
<p>163. Кора неколючего древесного растения из семейства <i>Rhamnaceae</i> имеет слабительное действие. Это:</p> <p>A. <i>Frangula alnus</i> B. <i>Aronia melanocarpa</i> C. <i>Hippophaë rhamnoides</i> D. <i>Rubus idaeus</i> E. <i>Crataegus sanguinea</i></p>	<p>Слабительное действие оказывают лекарственные средства на основе растений семейства Жостеровые (<i>Rhamnaceae</i>) – жостер слабительный (<i>Rhamnus cathartica</i>) и крушина ломкая (<i>Frangula alnus</i>). Жостер – колючий куст или дерево с ядовитыми плодами – пиренариями, которые используют в медицине. Крушина – древесное растение без колючек, имеет красно-бурую блестящую кору с белыми чечевичками у молодых побегов и серо-белую кору у старых веток и стволов. Кора молодых побегов содержит антраценпроизводные, дубильные вещества, органические кислоты. Используется как слабительное средство.</p>
<p>164. Многолетнее растение с белыми цветками, собранными в сложные щитки из корзинок, дважды-трижды перисто-рассеченными листьями. Это:</p> <p>A. <i>Achillea millefolium</i> B. <i>Melilotus officinalis</i> C. <i>Potentilla erecta</i> D. <i>Phaseolus vulgaris</i> E. <i>Taraxacum officinale</i></p>	<p>Тысячелистник (<i>Achillea millefolium</i>) – растение семейства Астровые. Имеет соцветия – сложные щитки корзинок. Листья дважды-трижды-перисторассеченные на мелкие зубчатые сегменты.</p>
<p>165. Плод - шиповатая многосеменная коробочка, которая при созревании раскрывается четырьмя створками, характерна для:</p> <p>A. <i>Datura stramonium</i> B. <i>Papaver somniferum</i> C. <i>Hyoscyamus niger</i> D. <i>Digitalis purpurea</i> E. <i>Linum usitatissimum</i></p>	<p><i>Datura stramonium</i> – дурман обыкновенный, представитель семейства Пасленовые (<i>Solanaceae</i>). Ядовитое однолетнее растение с неприятным запахом. Плоды дурмана – коробочки с шипами, раскрывается четырьмя створками, содержит много семян, которые наряду с листьями используют в медицине и фармации.</p>