

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О. О. БОГОМОЛЬЦЯ**

**Тестові завдання з поясненнями для підготовки до
ліцензійного іспиту ЄДКІ
(ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА)**

навчальний посібник для студентів вищих
фармацевтичних навчальних закладів освіти III – IV
рівнів акредитації очної та заочної форми навчання

УДК378.146(076.1):58

Рекомендовано Вченою радою фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (протокол № 13 від 11.04.19)

Рецензенти:

Ніженковська Ірина Володимирівна, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри фармацевтичної, біологічної та токсикологічної хімії НМУ ім. О. О. Богомольця,

Мінарченко Валентина Миколаївна, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця, завідувач лабораторії рослинних ресурсів Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України;

Укладачі:

Махиня Лариса Миколаївна, кандидат біологічних наук, асистент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

Струменська Олена Миколаївна кандидат медичних наук, доцент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

Ковальська Надія Петрівна кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

Ламазян Гаяне Рачиківна кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

Карпюк Уляна Володимирівна доктор фармацевтичних наук, доцент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

Ємельянова Оксана Іванівна кандидат медичних наук, доцент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця.

Чолак Ірина Семенівна кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

Бутко Аліна Юріївна кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

Підченко Віталій Тарасович кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О. О. Богомольця;

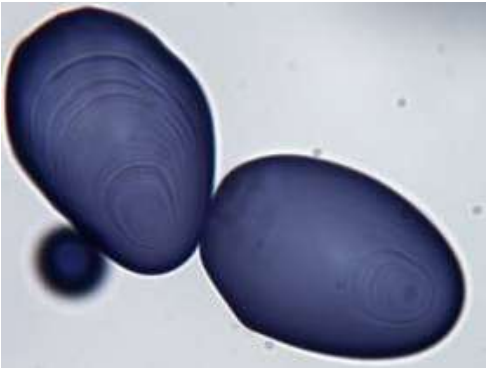
Тестові завдання з поясненнями для підготовки до ліцензійного іспиту Крок - 1 (ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА) для студентів вищих фармацевтичних навчальних закладів освіти III – IV рівнів акредитації очної та заочної форми навчання: Навч. посібник для студ. вузів /В. М. Мінарченко, Л. М. Махиня, Н. П. Ковальська, О. М. Струменська, У. В. Карпюк, О. І. Ємельянова, І. С. Чолак, А. Ю. Бутко, В. Т. Підченко– К.: – 2019. –88с.

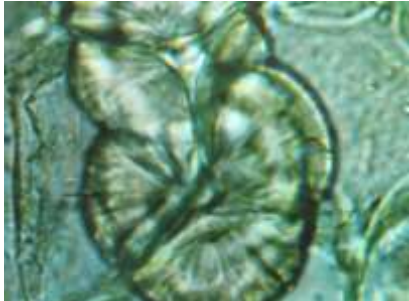
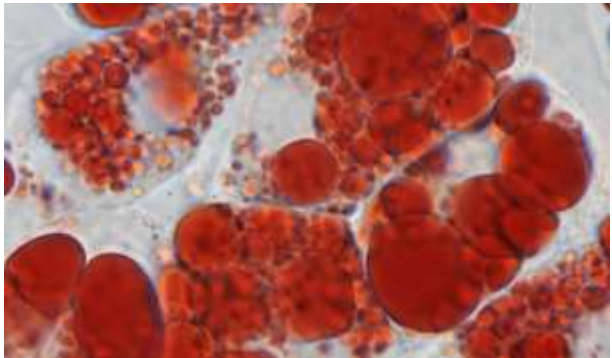
Видання рекомендовано студентам фармацевтичних вузів і факультетів для підготовки до ліцензійного іспиту Крок -1 (фармацевтична ботаніка)

ЗМІСТ

- 1. Рослинна клітина**
- 2. Рослинні тканини**
- 3. Вегетативні органи**
- 4. Генеративні органи**
- 5. Гриби. Вищі спорові. Голонасінні.**
- 6. Покритонасінні**

Рослинна клітина

1. При вивченні рослинної клітини за допомогою електронного мікроскопа виявлено, що цитоплазму від клітинної оболонки віддаляє така структура: A.Плазмалема B.Тонопласт C.Гіалоплазма D.Ендоплазматична сітка E.Ядерна оболонка	Плазмалема – зовнішня оболонка живої клітини, яка відокремлює цитоплазму клітини від навколишнього середовища. Складається з двох шарів ліпідів, також містить білки і вуглеводи. Вона є напівпроникним бар'єром, що вибірково пропускає молекули всередину клітини та з неї назовні.
2. Під час розглядання під мікроскопом препарату бульби картоплі у клітинах видно включення, які під дією розчину Люголя забарвлюються у синьо-фіолетовий колір. Ці включення: A.Крохмальні зерна B.Алейронові зерна C.Краплі жирної олії D.Кристали інуліну E.Кристали оксалату кальцію	Крохмаль ($C_6H_{10}O_5$)_n – найбільш розповсюджений у рослинному світі запасний продукт. Запасний крохмаль відкладається в амілопластах запасючих тканин кореневищ, бульб, насіння та інших органів і частин у вигляді крохмальних зерен. Під дією йодовмісних реактивів крохмальні зерна набувають темно-фіолетового забарвлення. 
3. Тонкі зрізи коренів <i>Inula helenium</i> витримали у 96% розчині етанолу. При їх мікроскопічному дослідженні виявили сферокристали, що вказує на наявність:	Інулін (<i>inulin</i>) ($C_6H_{10}O_5$)_n являє собою водорозчинний полісахарид, який міститься в клітинному соку деяких рослин (наприклад, родини <i>Asteraceae</i>). Під дією етанолу випадає

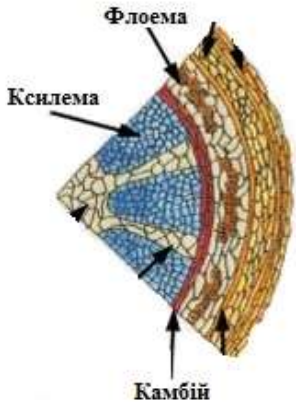
A. Інуліну B. Крохмалю C. Білку D. Слизу E. Жирів	в осад у вигляді сферокристалів 
4. У складі клітин синьо-зелених <i>водоростей та грибів</i> виявлено розчинний <i>полісахарид</i>. Він забарвлюється розчином <i>Люголя в бурий колір</i>. Це: A. Глікоген B. Крохмаль C. Целюлоза D. Інулін E. Фруктоза	Глікоген ($C_6H_{10}O_5$)_n — полісахарид, гомополімер α-глюкози, запасається в клітинах тварин, більшості грибів, багатьох бактерій та архей. Він забарвлюється розчином Люголя в бурий колір.
5. Результатом проведеної гістохімічної реакції на <i>жирні олії</i> з використанням <i>Судану III</i> є забарвлення . . . A. Рожево-помаранчеве B. Синьо-фіолетове C. Жовто-лимонне D. Малиново-червоне E. Чорно-фіолетове	Жирні олії є найбільш енергоємними запасними речовинами, які утворюється в олеопластах. Вони не леткі, легші за воду і не розчиняються в ній. Жирні олії концентруються в насінні рослин. Судан III забарвлює жирні олії в рожевий або помаранчевий колір.
6. При дії на зріз насіння соняшника розчину <i>Судан III</i> з'явилося <i>рожево-помаранчеве забарвлення</i>, що свідчить про наявність у цьому насінні: A. Жирної олії B. Білку C. Крохмалю D. Інуліну E. Целюлози	
7. При мікроскопічному дослідженні	Антоціани — пігменти синього,

і гістохімічному аналізі фіолетових пелюсток у клітинному соці виявлений пігмент: A. Антоціан B. Каротин C. Хлорофіл D. Ксантофіл E. Антохлор	червоного і фіолетового кольору, що містяться в багатьох рослинних клітинах. Антоціани зумовлюють забарвлення квіток, плодів, стебел, листя. В залежності від показника рН клітинного соку антоціани можуть набувати різних відтінків (в кислому середовищі — червоного, в нейтральному — пурпурового, в лужному — жовто-зеленого кольору).
8. При мікроскопічному дослідженні листка фікуса в деяких клітинах епідерми виявлено внутрішній виріст клітинної оболонки зі скупченням кристалів, які при дії хлористоводневої кислоти розчиняються з виділенням вуглекислого газу. Ця структура: A. Цистоліт A. Рафіда B. Друза C. Поодинокий кристал D. Силоїд	Цистоліт кристал карбонату кальцію — внутрішній виріст оболонки спеціалізованих клітин-літоцист. Він має вид гроновидного виросту округлої чи видоспецифічної форми, який складається з тіла і ніжки, зв'язаної з плазматичною мембраною. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3$ CO_2 H_2O 
9. В епідермі листка виявлені клітини, що містять цистоліти. Наявність цистолітів характерно для рослин родини: A. Кропивні B. Капустяні C. Бобові D. Пасленові E. Макові	
10. За морфологічними ознаками досліджувана трав'яниста рослина відповідає конвалії звичайній. Для додаткового підтвердження цього була проведена мікроскопія листка і здійснювали пошук кристалічних включень:	Рафіди — голчасті кристали, що лежать у великих клітинах-ідіобластах щільним пучком. Вони зустрічаються частіше в клітинах Однодольних, рідше - в клітинах Дводольних.

А. Рафідів В. Друзів С. Кристалічного піску D. Поодиноких кристалів Е. Стиллоїдів	
11. При обробці рослинних клітин флороглюцином з концентрованою сірчаною кислотою їх оболонки набули малиново-червоного забарвлення, що вказує на їх: А. Здерев'яніння В. Опробкування С. Ослизнення D. Кутинізацію Е. Мінералізацію	Здерев'яніння чи лігніфікація – просочування клітинної оболонки лігніном. Якісні реакції на здерев'яніння: - Сірчаноокислий анілін чи хлорцинк-йод забарвлюють здерев'янілі оболонки в жовтий колір. Флороглюцин з концентрованою сірчаною кислотою призводить до появи малиново-червоного забарвлення.
12. При мікроскопічному дослідженні листка на поверхні епідерми виявлений товстий шар жироподібної речовини: А. Кутину В. Кремнезему С. Хітину D. Суберину Е. Лігнін	Кутинізація – процес виділення жироподібної речовини – кутину у зовнішню стінку клітин епідерми. Якісна реакція: Судан III забарвлює кутин в рожево-помаранчевий колір.
13. До органічних сполук рослинної клітини невуглеводної природи відносять: А. Воски В. Пектини С. Клітковину D. Слиз Е. Інулін	Воски – ефіри вищих жирних кислот та вищих спиртів, іноді у суміші з вільними жирними кислотами, парафінами. Воскоподібні речовини покривають листя, плоди, захищають їх від вологи, газів, різних пошкоджень.

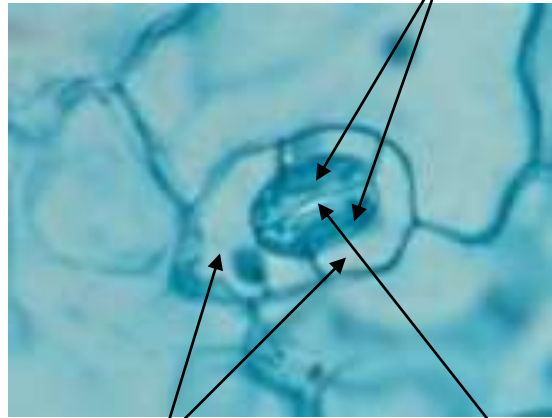
Рослинні тканини

14. Визначається тканина, для клітин якої характерно: ядро відносно велике, цитоплазма густа без вакуолей, мітохондрії і рибосоми численні, ендоплазматична сітка розвинена слабо, пластиди у стадії пропластид, ергатичні речовини відсутні. Ця тканина: A. Меристема B. Епітема C. Ендосперм D. Перисперм E. Епідерма	Меристеми, або твірні тканини, дають початок усім постійним тканинам, забезпечують ріст органів. Клітини меристеми паренхімні, живі, тонкостінні, щільно зімкнуті, з густою цитоплазмою, крупним ядром, великою кількістю рибосом; пластиди у формі пропластид і лейкопластів, вакуолі відсутні чи досить дрібні. Virізняють меристеми за походженням (первинні та вторинні) та місцем розташування в тілі рослини (апикальні, бічні, інтеркалярні, раневі).
15. Розростання осьових органів у товщину обумовлено утворювальною діяльністю: A. Бічних меристем B. Верхівкових меристем C. Раневих меристем D. Вставних меристем E. Ендодерми	Бічні, або латеральні меристеми розташовуються уздовж усіх органів і обумовлюють їх потовщення.
16. У процесі утворення бічних коренів будь-якої вищої рослини головна роль належить... A. Перициклу B. Прокамбію C. Камбію D. Апикальній меристемі E. Епіблемі	До первинних бічних меристем належать прокамбій та перицикл. Перицикл добре виражений у коренях і бере участь у формуванні бічних коренів.
17. Під час мікроскопії осьового органа, між кільцями вторинних флоєми та ксилеми, виявлене вузьке кільце щільної живої тонкостінної тканини. Що це за тканина? A. Камбій B. Прокамбій	Камбій розташований між вторинною флоємою і ксилемою, утворюється з прокамбію або клітин основних тканин. Він характерний для вегетативних органів (крім листка) двосім'ядольних та голонасінних і забезпечує їх потовщення.

С. Фелоген D. Перицикл Е. Протодерма 18. При визначенні типу і особливостей провідних пучків осьових органів враховане взаємне розташування <i>флоеми і ксилеми</i> та... A. Камбію B. Прокамбію C. Коленхіми D. Перициклу Е. Фелогену	 The diagram shows a cross-section of a vascular bundle. It is a wedge-shaped structure. The outermost layer is labeled 'Флоема' (Phloem) and is colored yellow. The innermost layer is labeled 'Камбій' (Cambium) and is colored red. Between the phloem and the cambium is a large area labeled 'Ксилема' (Xylem) and colored blue. Arrows point from the labels to their respective structures.
19. При мікроскопічному дослідженні виявлена тканина, що складається з прозорих <i>живих клітин</i> з потовщеними зовнішніми кутинізованими клітинними стінками, <i>продихами, трихомами</i>. Ця тканина: A. Епідерма A. Перидерма B. Кірка C. Ризодерма D. Веламен	Епідерма (epidermis) – постійна покривна тканина листків, квіток, деяких плодів, пагонів трав'янистих, а також молоді пагони деревних та чагарникових рослин. Вона, як правило, одношарова. За своїми властивостями, будовою і функціями епідерма належить до поліфункціональних тканин. Вона складається з таких компонентів: - епідермальні клітини які утворюють значну частину її поверхні; - продихи і зв'язані з ними побічні клітини; - різноманітні вирости (волоски).
20. При дослідженні мікропрепарату епідерми листка виявлені попарно зближені клітини <i>бобовидної форми</i>, відділені між собою <i>щілиноподібними міжклітинниками</i>. Ці ознаки вказують на наявність в епідермі ... A. Продихів B. Залозок C. Вмістилищ D. Молочників Е. Нектарників	Газообмін між внутрішніми тканинами рослин і зовнішнім середовищем, а також випаровування води в епідермі здійснюється через спеціальні утворення – продихи, відкривання яких регулюється особливостями їх анатомічної будови та фізіологічної діяльності. Продихи у більшості рослин утворені двома замикаючими клітинами бобоподібної форми, а у злаків і осок форма клітин гантелеподібна. В обох випадках парні клітини продиху міцно з'єднані між

собою тільки кінцями, середні ж частини утворюють **продихову щілину**. Поруч із замикаючими розташовуються так звані **побічні клітини**, які відрізняються за формою від основних клітин епідерми.

Замикаючі клітини



Побічні клітини

Продихова щілина

21. Мікроскопія епідерми листка конвалії травневої показала, що продихи мають **чотири побічні клітини**, із яких дві бокові, а дві - полярні. У такому випадку тип продихового апарату:

- A. Тетрацитний
- B. Діацитний
- C. Анізоцитний
- D. Аномоцитний
- E. Парацитний

Кількість побічних клітин та їх розташування відносно продихової щілини дозволяє виділити кілька типів продихових апаратів. **Тетрацитний тип** – замикаючі клітини оточені чотирма побічними клітинами, дві з яких латеральні і дві – термінальні (характерний представник класу Односім'ядольні).



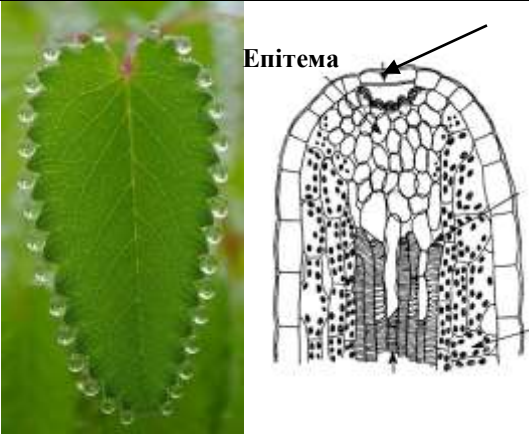
22. Тип продихового апарату, у якого **побічних клітин дві**, їх

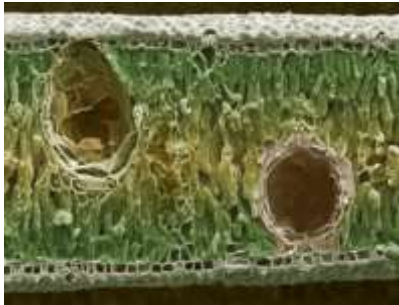
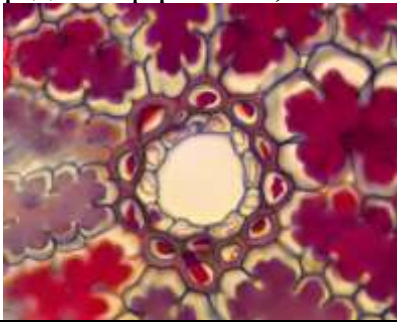
Діацитний тип продихового апарату

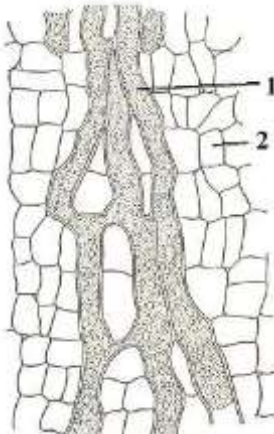
суміжні стінки перпендикулярні продиховій щілині, має назву: A. Діацитний B. Тетрацитний C. Анізоцитний D. Аномоцитний E. Парацитний	характеризується наявністю двох побічних клітин, суміжні стінки яких розташовані перпендикулярно до продихової щілини (притаманний представникам родин Губоцвіті, Гвоздичні, папороть чоловіча).
23. В епідермі листка м'яти перцевої виявлено, що замикаючі клітини продихів оточені двома побічними, суміжні стінки яких перпендикулярні продиховій щілині. Вкажіть назву такого морфологічного типу продихового апарату. A. Діацитний B. Парацитний C. Актиноцитний D. Аномоцитний E. Анізоцитний	
24. Тип продихового апарату, у якого побічних клітин дві, їх суміжні стінки перпендикулярні продиховій щілині, має назву: A. Діацитний B. Тетрацитний C. Анізоцитний D. Аномоцитний E. Парацитний	
25. У корені виявлена тканина, яка має кореневі волоски; продихи і кутикула відсутні. Що це за тканина? A. Епілема B. Епідерма C. Перидерма D. Ендодерма E. Екзодерма	Первинною одношаровою покривною тканиною кореня є епілема, або ризодерма. Клітини епілеми тонкостінні, позбавлені кутикули і мають більш в'язку цитоплазму. В ній відсутні продихи. Кожна клітина ризодерми потенційно здатна до утворення кореневого волоска.
26. Покривна тканина коренів складається з клітин із тонкими целюлозними оболонками і виростами корневими волосками. Ця тканина:	

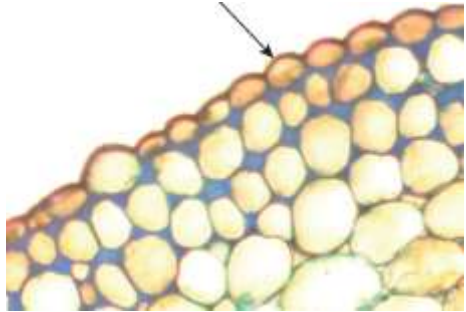
A. Ризодерма (епіблема) B. Перидерма C. Плерома D. Фелодерма E. Периблема	
27. Завдяки окорковінню, клітинні оболонки не змочуються водою, не пропускають воду і газу, протистоять гниттю. До якої з перелічених тканин можуть входити окорковілі клітини? A. Перидерма B. Камбій C. Епідерма D. Флоема E. Фелодерма	Перидерма (Periderm) - вторинна покривна комплексна тканина, яка утворюється в багаторічних двосім'ядольних та голонасінних рослинах до кінця першого року життя внаслідок діяльності фелогену. Складається з корку (фелеми), фелогену (коркового камбію) та фелодерми.
28. Мікроскопічним дослідженням стебла багаторічної рослини виявлено покривну тканину вторинного походження, що утворилась внаслідок діяльності: A. Фелогену B. Прокамбію C. Камбію D. Перициклу E. Протодерми	Фелоген виникає з клітин основної паренхіми, яка лежить під епідермою і зберігає слабку меристематичну активність. В процесі формування перидерми назовні відкладаються клітини корку, а всередину – живі, паренхімні за формою, клітини фелодерми.
29. Під час мікроскопії покривної тканини гілочки виявлені корок і фелодерма. Це похідні: A. Фелогену B. Камбію C. Прокамбію D. Протодерми E. Перициклу	
30. У перидермі дерев'янистих рослин є спеціальні структури, завдяки яким здійснюється процес газообміну. Вкажіть їх назву. A. Сочевички B. Продихи C. Гідатоди D. Тріщини	Сочевички - структури в перидермі для водо- та газообміну, які утворюються з фелогену в місцях, де в епідермі були розміщені продихи. Вони функціонують весь вегетаційний період, але взимку закриваються шаром суберинізованих

Е. Пори	
31. Вивчаючи стебло, вкрите <i>перидермою</i>, дослідник переконався, що <i>газообмін</i> здійснюється через: A. Сочевички B. Продихи C. Пори D. Пропускні клітини E. Гідатоди	клітин паренхіми. Сочевички мають різний розмір, форму (округлу, довгасту та ін.), колір, які складають діагностичні ознаки видів рослин.
32. Під час макроскопічного аналізу поперечних зрізів трирічного стебла, у його зовнішній частині виявлені ряди щільно зімкнених <i>мертвих</i> клітин з потовщеними, коричневими оболонками, які містять <i>суберин</i>. Ця тканина: A. Корок B. Лібриформ C. Коленхіма D. Камбій E. Хлоренхіма	Корок (фелема) складається з таблитчастих, спочатку живих, потім мертвих клітин, що позбавлені міжклітинників. Їх оболонки просочені суберином. Клітини корку є водо- і повітронепроникними. Багатошаровий корок утворює захисний футляр, що захищає живі тканини від втрати вологи, від різких температурних коливань і проникнення хвороботворних мікроорганізмів.
33. Під мікроскопом на <i>зубчиках листка</i> виявлені секреторні структури, які виділяють <i>краплі рідини</i>. Яку назву мають ці структури? A. Гідатоди B. Нектарники C. Продихи D. Залозки E. Омофори	Гідатоди (водяні продихи) – комплексні видільні структури, що забезпечують виділення за межі листка краплинно-рідкої води і розчинені в ній мінеральні солі. За будовою вони схожі на продихи але їх замикаючі клітини не мають живого вмісту, нерухомі і постійно відкриті. При надмірному поглинанні води рослинами, при послабленні транспірації внаслідок збільшення вологості повітря, за допомогою гідатод відбувається гутація – активне виділення краплин води.
34. Вздовж краю листка <i>на зубчиках</i> виявлені секреторні структури, що виділяють слабкий <i>водний розчин мінеральних солей у вигляді крапель</i>. Цими структурами є... A. Гідатоди B. Продихи	Гідатоди розміщені, зазвичай, по краях чи на верхівках листків (буквиця, суниця та ін.).

С. Нектарники D. Осмофори Е. Залозки 35. Під час мікроскопії <i>листа на зубчиках виявлені водяні вічка (устячка)</i>, які є пристосуванням для виділення крапельно-рідкої вологи, тобто здійснюють процес: А. Гутації В. Газообміну С. Внутрішньої секреції D. Транспірації Е. Фотосинтезу	
36. У листку кропивидводомної визначені <i>жалкі</i> багатоклітинні <i>волоски</i>. Це є: А. Емергенці В. Прості волоски С. Канальці D. Залозки Е. Сочевички	Жалкі волоски (емергенці) кропиви в основі мають групу клітин, в яких виробляється речовина, що містить мурашину кислоту та особливий фермент. Волосок своєю будовою нагадує шприц, який закінчується загостреною голівкою. При дотику голівка відломлюється, волосок заглиблюється в тіло тварини і речовина, що жалить впорскується, викликаючи подразнення шкіри. 
37. На різних частинах квітки виявлено екзогенні багатоклітинні	Нектарники – багатоклітинні залозки, які продукують і виділяють

секреторні структури, які виробляють цукристі речовини. Це: A. Нектарники B. Гідатоди C. Емергенці D. Залозки E. Залозисті волоски	нектар. Вони можуть розміщуватися у квітках (флоральні) або на вегетативних органах (екстрафлоральні).
38. Встановлено, що у кореневищі та коренях <i>Inula helenium</i> є порожнини без чітких внутрішніх меж, які заповнені ефірною олією. Це: A. Лізигенні вмістища B. Схизогенні вмістища C. Смоляні ходи D. Членисті молочники E. Нечленисті молочники	Лізигенні вмістища виникають внаслідок розчинення стінок клітин, що оточують міжклітинник після накопичення в ньому достатньої кількості секрету. Вони добре розвинені у екзокарпії плодів цитрусових і накопичують ефірні олії. 
39. В деревині сосни ефірні олії накопичуються в ходах, які зсередини вислані шаром секреторних клітин. Такі структури: A. Схизогенні вмістища B. Залозки C. Членисті молочники D. Нечленисті молочники E. Лізигенні вмістища	Схизогенні вмістища (смоляні ходи) мають вигляд міжклітинників, оточених живими видільними клітинами, що продукують секрет в міжклітинний простір, який поступово збільшується в розмірах. Вони представлені одним шаром крупноядерних клітин, заповнених густою цитоплазмою. Частіше схизогенні вмістилища містять слиз, рідше ефірні олії, смоли. 
40. На поздовжньому зрізі кореня кульбаби розпізнані трубчасті	Молочники – одноклітинні (нечленисті молочники) чи

структури з густим білим секретом. Місцями вони пов'язані між собою бічними відгалуженими. Це: A. Членисті молочники з анастомозами B. Членисті молочники без анастомозів C. Нечленисті нерозгалужені молочники D. Лізигенні канали E. Схізогенні ходи	багатоклітинні (членисті молочники) структури з еластичними стінками, що містять у вакуолях молочний сік – латекс у вигляді прозорої (олеандр), білої (молочай, кульбаба, фікус, мак), жовтої (чистотіл) і навіть червоної рідини (рижик червоний). Склад латексу специфічний для кожного виду рослин. Молочники бувають двох типів: членисті та нечленисті. Членисті молочники виникають з окремих клітин, у котрих в місцях стикання однієї з іншою розчиняються оболонки та їх протопласти і вакуолі зливаються. Вони можуть сполучатися між собою за допомогою бічних трубочок, утворюючи анастомози, внаслідок чого їх поділяють на членисті анастомозуючі та членисті неанастомозуючі молочники. Нечленисті молочники являють собою одну гігантську клітину, котра, виникнувши в зародку, у подальшому не ділиться, але безперервно росте, подовжується, галузиться. 
41.Анатомо-гістохімічний аналіз черешка показав, що під епідермою над пучком розташовані живі паренхімні клітини з целюлозними оболонками, які потовщені по кутах клітин. Це характерно для:	Коленхіма – механічна тканина, складається з живих паренхімних клітин, які містять хлоропласти. За характером потовщення клітинних оболонок вирізняють коленхіму <i>кутову, пластинчасту і</i>

A. Кутової коленхіми B. Губчастої коленхіми C. Пластинчастої коленхіми D. Пухкої коленхіми E. Луб'яних волокон	пухку . У кутової коленхіми стінки клітин потовщуються у кутах. Вона характерна для стебел, черешків та листкових пластинок.
42. Під епідермою стебла виявлено декілька шарів живих паренхімних клітин, що містять хлоропласти, і мають потовщені по кутах целюлозні оболонки. Ця тканина: A. Кутова коленхіма B. Пухка коленхіма C. Пластинчаста коленхіма D. Запасаюча паренхіма E. Хлорофілоносна паренхіма	
43. Характерна особливість механічних тканин рослин полягає в тому, що вони складаються в основному із мертвих клітин, але існує один тип механічних тканин, який складається із живих клітин. Які клітини з перелічених типів механічних тканин містять живий протопласт? A. Коленхіма B. Склероїди C. Лібриформ D. Периваскулярні волокна E. Луб'яні волокна	
44. У мікропрепараті ідентифікована прозенхімна, здерев'яніла, щільна механічна тканина: A. Склеренхіма B. Коленхіма C. Паренхіма D. Аеренхіма E. Пробка	Склеренхіма – механічна тканина, що складається переважно з мертвих, здерев'янілих елементів. Може бути представлена: • кам'янистими клітинами • склеренхімними волокнами (деревні, луб'яні, периваскулярні, корові, обкладкові).
45. У складі м'якоті плода груші звичайної, <i>Pyrus communis</i>, виявлено групу паренхімних клітин з товстими оболонками та	Склереїди, або кам'яністі клітини - група мертвих клітин паренхімної форми з дуже потовщеними, здерев'янілими і мінералізованими

щілиноподібними порами. Це свідчить, що ці клітини відносяться до: A. Склереїд B. Кутової коленхіми C. Судин D. Волокон E. Трахеїд	клітинними оболонками, в яких є прості або розгалужені пори. Кам'янисті клітини мають різну форму: круглу, багатокутну, циліндричну, розгалужену. Залежно від форми клітин розрізняють <i>брахісклереїди</i>, <i>макрсклереїди</i>, <i>астросклереїди</i>, <i>трихосклереїди</i> та <i>остеосклереїди</i>.
46. М'якуш плодів <i>Pyrus comminis</i> містить кам'янисті клітини. Такі клітини називають . . . A. Склереїди B. Міцели C. Склероції D. Лодикули E. Тили	Брахісклереїди – побудовані з ізодіаметричних товстостінних клітин. Вони утворюють комплекси кам'янистої тканини у кісточках сливи, вишні, шкаралупі волоського горіха, ліщини, плодах груші, айви, корі берези, дуба, ялиці. 
47. Під час мікроскопії стебла виявлено комплексну тканину, яка складається з ситоподібних трубок з клітинами-супутницями, луб'яних волокон та луб'яної паренхіми. Це: A. Флоема B. Перидерма C. Кірка D. Епідерма E. Ксилема	Флоема – комплексна тканина, по якій здійснюється транспорт продуктів фотосинтезу від листків до місць їх використання чи відкладення у запас (конуси наростання, підземні органи, плоди, що дозрівають, насіння, тощо). В осевих органах флоема, як правило, розвивається назовні від ксилеми.
48. Під час мікроскопії стебла виявлено комплексну тканину, яка складається з ситоподібних трубок з клітинами-супутницями,	Флоема як і ксилема складається з декількох гістологічних елементів: ситоподібні трубки з клітинами-супутницями, луб'яні волокна і різноманітна за структурою луб'яна паренхіма.

луб'яних волокон та луб'яної паренхіми. Це:

- A. Флоема
- B. Перидерма
- C. Кірка
- D. Епідерма
- E. Ксилема

49. У *флоемі* стебла виявлені групи щільнозімкнутих *прозенхімних* клітин з загостреними кінцями, *рівномірно* *потовщеними*, шаруватими, частково здерев'янілими оболонками. Це:

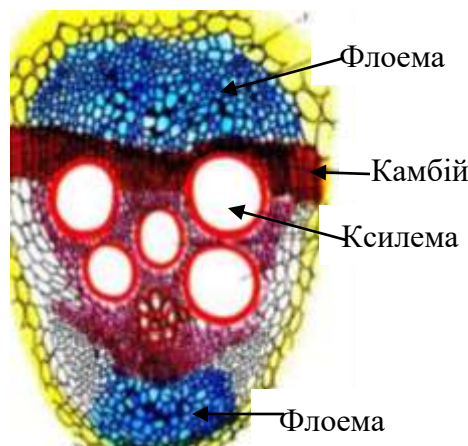
- A. Лубові волокна
- B. Деревинні волокна
- C. Волокнисті трахеїди
- D. Волокнисті склереїди
- E. Клітини коленхіми



50. На поперечному зразі стебла *гарбуза* добре помітні відкриті провідні пучки, що мають *дві ділянки флоєми* - зовнішню і внутрішню. Такі пучки називаються:

- A. Біколатеральні
- B. Колатеральні
- C. Радіальні
- D. Центроксиленні
- E. Центрофлоєнні

Біколатеральні пучки характеризуються тим, що в них до ксилеми прилягають два тяжі флоєми: один ближче до периферії, інший – до центру (родини Гарбузові, Пасльонові, Березкові та ін.). Камбій знаходиться між зовнішньою флоємою і ксилемою.



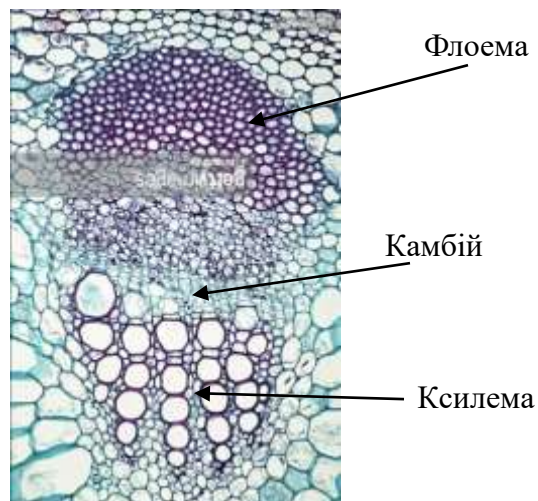
51. Мікроаналіз кореневища виявив *відкриті колатеральні провідні*

У **колатеральних відкритих** пучках між тяжами флоєми і ксилеми

пучки, які розташовані кільцем; це може свідчити про належність рослини до класу:

- А. Дводольних
- В. Однодольних
- С. Папоротеподібних
- Д. Хвойних
- Е. Гнетових

міститься ділянка камбію. Вони характерні для стебел двосім'ядольних.



52. Мікроаналіз кореневища виявив **відкриті колатеральні провідні пучки**, які розташовані кільцем; це може свідчити про належність рослини до класу:

- А. Дводольних
- В. Однодольних
- С. Папоротеподібних
- Д. Хвойних
- Е. Гнетових

Кореневища зовні схожі на корені, але в них на кінці замість кореневого чохла є брунька. Крім того, відрізнити від кореня їх можна за пазушними бруньками і редукованими листками. Відмінна також їх анатомічна будова. Кореневища виконують функції запасючих органів і вегетативного розмноження.



53. Під час мікроскопічного дослідження стебла кукурудзи у

У **колатеральних закритих** пучках тяжі ксилеми та флоеми розташовані

центральному циліндрі відмічено наявність провідних пучків, в яких ділянки флоєми та ксилеми розташовані бік у бік на одному радіусі, причому, **флоєма займає зовнішню частину пучка, а ксилема –внутрішню**. Такі провідні пучки називаються ...

A. Колатеральні закриті

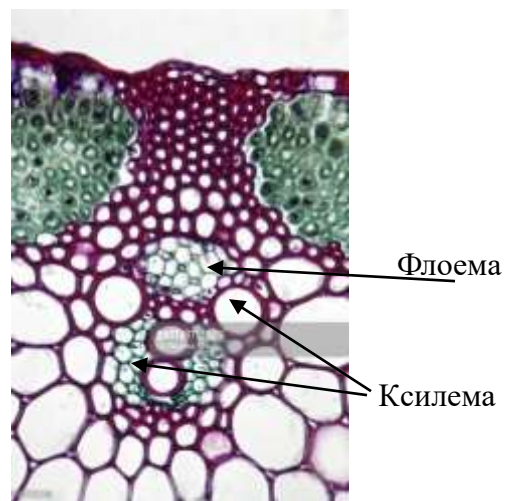
B. Радіальні

C. Біколатеральні

D. Центроксилемні

E. Колатеральні відкриті

поруч. Причому, ксилема зазвичай розміщується ближче до центру органа, а флоєма до периферії. Колатеральні пучки розташовуються у стеблах і листках односім'ядольних рослин (винятком є види роду Жовтець).



54. Який тип провідних пучків притаманний для усіх зон **кореня односім'ядольних рослин?**

A. Радіальний

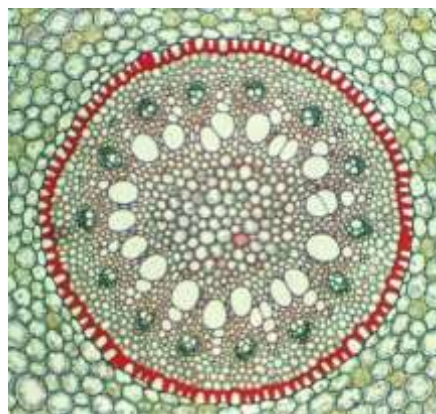
B. Центрофлоємний

C. Центроксилемний

D. Біколатеральний

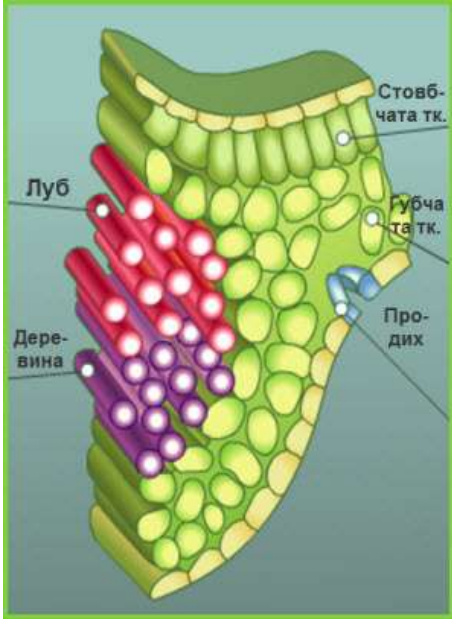
E. Колатеральний

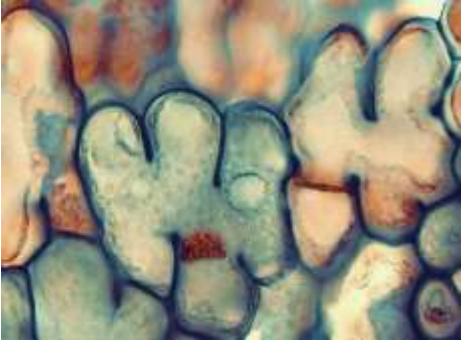
Радіальні пучки складаються з променів флоєми і ксилеми, розташованих по радіусу. Кількість променів флоєми дорівнює кількості променів ксилеми. Радіальні пучки характерні для коренів голонасінних та покритонасінних.



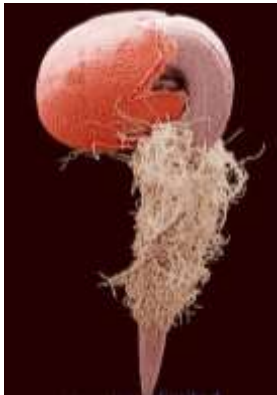
55. Клітини серцевини стебла з великими **міжклітинниками**,

Основні тканини складаються з живих паренхімних клітин,

<i>паренхімні</i>, живі, з тонкою пористою оболонкою. Ця тканина: A. Основна B. Провідна C. Твірна D. Механічна E. Покривна	різноманітних за формою: округлих, еліптичних, циліндричних і т.д. Цитоплазма цих клітин частіше розташована пристінно. Клітини, зазвичай, тонкостінні, з простими порами, але інколи їх оболонки потовщуються і дерев'яніють. Залежно від функції розрізняють декілька видів основних тканин: асиміляційну, запасну, поглинаючу (гідренхіма) і повітроносну (аеренхіма).
56. У препараті під мікроскопом добре видно <i>багатошарову палісадну (стовпчасту) паренхіму</i>, яка характерна для: A. Листка B. Кореня C. Стебла дводольних рослин D. Кореневища папоротей E. Додаткових коренів	Стовпчаста — основна фотосинтезуюча тканина в рослині. Її клітини мають циліндричну форму, щільно зімкнені і розташовуються у листках пенпердикулярно до верхньої епідерми. Зазвичай вони утворюють один шар, рідше – два-три. 
57. М'якоть <i>голкоподібного листка</i> складає жива тканина з внутрішніми петльоподібними виростами оболонки, уздовж якої розташовані хлоропласти. Який вид має	Складчаста хлоренхіма — зустрічається в основному у листках хвойних та деяких злакових. Оболонки її клітин утворюють внутрішні складки, що збільшує загальну поверхню оболонки та

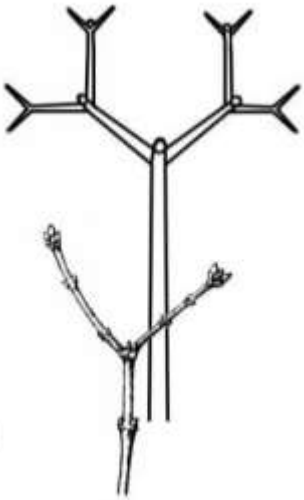
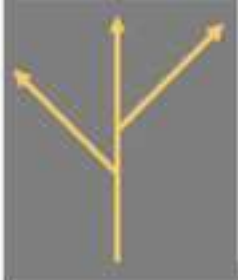
паренхіма цього листа? A. Складчаста B. Губчаста C. Палісадна D. Запаслива E. Повітроносна	пристінного шару цитоплазми, який містить хлоропласти. 
58. При мікроскопічному дослідженні первинної <i>кори кореня</i> у всисній зоні виявлено, що основну її масу складає <i>багатошарова жива пухка паренхіма</i> з крохмальними зернами. Це: A. Мезодерма B. Ендодерма C. Екзодерма D. Коленхіма E. Фелоген	Мезодерма, або паренхіма первинної кори, складається з живих клітин, які виконують переважно запасуючу функцію. Клітини цього шару найчастіше округлої форми, великі, з міжклітинниками у вигляді вузьких ходів. Розміри клітин мезодерми збільшуються в напрямку від периферії до її середини. У паренхімі кори накопичуються ґрунтові розчини, синтезуються потрібні рослині речовини (алкалоїди, глікозиди), відкладається крохмаль у вигляді зерен, кристали кальцію оксалату різної форми.

Вегетативні органи

59. Вивчення онтогенезу головного кореня показало, що він формується з: A. Зародкового корінця насінини B. Апікальної меристеми C. Перициклу D. Латеральної меристеми E. Інтеркалярної меристеми	У всіх насінних рослин в будові зародка розрізняють такі частини: зародковий корінець, зародкове стебельце (гіпокотиль), зародкова брунька, одна або дві сім'ядолі (зародкові листки). 
60. Студенти, розглядаючи будову кореня, звернули увагу на ділянку, поверхневі клітини якої утворили вирости - кореневі волоски. Про яку зону кореня йдеться? A. Всмоктування B. Поділу клітин C. Розтягнення D. Проведення E. Кореневого чохлику	Зона всмоктування, або зона корневих волосків, являє собою систему корневих волосків та інших клітин епіблеми довжиною приблизно 1,5-2 мм. Велика кількість корневих волосків створює значну всисну поверхню.
61. На зрізі кореня <i>Helianthus annuus</i> виявлена вторинна пучкова будова, це означає, що зріз зроблено в зоні: A. Укріплення та проведення B. Росту та розтягнення C. Всмоктування D. Клітинного поділу E. Кореневого чохлику	Зона укріплення та проведення, становить більшу частину кореня. Кореневі волоски в цій зоні відмирають, на поверхні міститься покривна тканина, провідні елементи вже повністю сформовані. На цій ділянці корінь галузиться, утворюючи численні бічні корені, а отримана кореневими волосками з ґрунту вода з мінеральними солями рухається від кореня вгору по стеблу до листків.
62. Вторинна анатомічна будова кореня у двосім'ядольних рослин знаходиться в зоні: A. Укріплення B. Кореневого чохлика	

С. Розтягування і диференціації D. Всисання Е. Поділу	
63. Під час мікроскопічного дослідження поперечного зрізу кореня була виявлена покривна тканина, що складається з тонкостінних, щільно зімкнених клітин з кореневими волосками. Це: A. Епіблема В. Кореневий чохлак С. Перидерма D. Ендодерма Е. Епідерма	Епіблема, або ризодерма – це одношарова покривна тканина зі щільно зімкнутими клітинами, яка виконує функцію всмоктування. Поглинання мінеральних розчинів із ґрунту здійснюється всіма клітинами епіблеми, але насамперед за допомогою корневих волосків.
64. При мікроскопічному дослідженні первинної кори кореня у всисній зоні виявлено, що основну її масу складає багатшарова жива пухка паренхіма з крохмальними зернами. Це: A. Мезодерма В. Ендодерма С. Екзодерма D. Коленхіма Е. Фелоген	Мезодерма, або паренхіма первинної кори, складається з живих клітин, які виконують переважно запасуючу функцію. Клітини цього шару найчастіше округлої форми, великі, з міжклітинниками у вигляді вузьких ходів. У паренхімі кори синтезуються потрібні для рослин речовини, відкладається крохмаль у вигляді зерен, кристали кальцію оксалату різної форми тощо.
65. Студент аналізує орган рослини, що має радіальну симетрію, необмежений ріст, позитивний геотропізм і забезпечує живлення, вегетативне розмноження, закріплення рослини у ґрунті. Даний орган був визначений як: A. Корінь В. Стебло С. Лист D. Кореневище Е. Насіння	Корінь - підземний вегетативний осьовий орган з необмеженим верхівковим ростом, який виконує наступні функції: закріплює рослину в субстраті, поглинає воду й розчини мінеральних солей і проводить їх до надземних органів, синтезує біологічно активні речовини, здійснює симбіоз з іншими організмами, втягує в ґрунт основи пагонів з бруньками відновлення (у багаторічних рослин) Характерними ознаками кореня є: відсутність листків та їх видозмін; наявність кореневого

	чихлика; радіальна симетрія, відсутність хлорофілу та продихів; позитивний геотропізм.
66. При дослідженні поперечного зрізу кореня у провідній зоні видно закладення і формування з перичиклу: A. Бічних коренів B. Трихом C. Придаткових коренів D. Кореневих волосків E. Кореневого чохлика	В залежності від походження розрізняють такі види коренів: головний корінь, бічні корені і додаткові. Головний корінь завжди розвивається із зародкового корінця. Додаткові корені беруть початок від будь-яких інших органів рослин: стебел, листків, бульб, цибулин тощо. Від головного і додаткових коренів відходять бічні корені – осі другого і наступних порядків галуження.
67. Досліджена мікориза на коренях дуба являє собою симбіоз: A. Гриба і вищої рослини B. Гриба і водорості C. Гриба і бактерії D. Бактерії і вищої рослини E. Двох різних бактерій	Мікориза — форма співжиття гриба з рослиною. Зазвичай таке співжиття реалізується через корінь, але в деяких випадках мікориза утворюється і з іншими частинами рослини. У мікоризній взаємодії міцелій гриба колонізує корені чи інші органи рослини-хазяїна внутрішньо- або зовнішньоклітинно. 
68. У пагона апікальна брунька рано припиняє свій розвиток, а ріст забезпечують дві бічні бруньки,	Несправжньодихотомічне галуження характеризується тим, що верхівкова брунька припиняє ріст, а ріст стебла продовжують

розміщені супротивно під верхівковою. Таке галуження пагона: A. Несправжньодихотомічне B. Рівнодихотомічне C. Моноподіальне D. Нерівнодихотомічне E. Кущіння	бічні супротивно розміщені бруньки, розташовані нижче (бузок, жостір проносний). 
69. У ялини верхівковою брунькою росте головний пагін, а з бічних бруньок - бокові пагони. Ці ознаки притаманні такому типу галуження: A. Моноподіальне B. Дихотомічне C. Симподіальне D. Колоноподібне E. Несправжньодихотомічне	При моноподіальному галуженні головний пагін увесь час росте з верхівкової бруньки, а бічні – з бічних. Верхівкова (термінальна) брунька пагона зазвичай гальмує розвиток бічних (латеральних) бруньок, ріст яких внаслідок цього поступається росту основного пагона. 
70. В одному з наданих мікропрепаратів стеблин визначена наявність схізогенних смоляних ходів, перидерми без сочевичок, відсутність судин у річних кільцях деревини. Можна припустити, що це стебло: A. Сосни B. Кукурудзи C. Гарбуза	Стебло голонасінних (сосна, ялина) за своєю будовою схоже на будову стебла дводольних дерев'янистих рослин. Важливими структурними особливостями стебла хвойних є відсутність у флоємі клітин-супутниць і луб'яних волокон, відсутність у ксилемі судин та деревинних волокон, наявність у первинній

D.Соняшника E. Липи	корі й деревині смоляних ходів.
71. При мікроскопії стебла квіткової рослини у флоемі виявлений комплекс таких гістологічних елементів: ситоподібні трубки з клітинами-супутницями, луб'яні волокна, луб'яна паренхіма, що характерно для: A. Покритонасінних B.Голонасінних C.Папоротеподібних D.Плауноподібних E. Хвощеподібних	У покритонасінних флоема як і ксилема складається з декількох гістологічних елементів. Основні з них наступні: <i>ситоподібні трубки з клітинами-супутницями, луб'яні волокна і склерейди</i> , різноманітна по структурі <i>луб'яна паренхіма</i> .
72. Життєва форма рослини має багато здерев'янілих стебел, що галузяться біля самої землі. Це є: A. Куш B. Дерево C. Ліана D. Однорічна трава E. Багаторічна трава	Життєва форма рослин (біоморфа) – зовнішній вид (габітус) рослин, який відображає їх пристосованість до умов середовища. Виділяють також відділи і типи життєвих форм, взявши за основу структуру та тривалість життя надземних скелетних вісей: дерева зі стовбуром, що живуть десятки і сотні років, кущі , що живуть 20-30 років, кущики – 5–10 років, трави (однорічники, дворічники, багаторічники).
73. Пагони хмелю обвиваються навколо опори і піднімаються вгору, тобто вони: A. Виткі B. Лежачі C. Прямостоячі D. Чіпкі E. Повзучі	Пагін зазвичай росте вертикально вгору, але може рости у горизонтальному напрямку. Вертикальні пагони називають <i>ортотропними (прямостоячими)</i> , а горизонтальні – <i>плагіотропними (повзучими)</i> . Стебла, які стеляться по землі, не вкорінюючись при цьому, називаються <i>лежачими</i> , наприклад, у спориша, остудника, а коли вкорінюються за допомогою додаткових коренів –
74. Стебла рослини стеляться по землі і вкорінюються за допомогою додаткових коренів. Про який тип стебла йде мова? A. Повзуче	

В. Висхідне С. Витке D. Чіпке Е. Прямостояче	повзучими, наприклад, у суніці, барвінка. Виткі пагони мають рослини з тонкими гнучкими стеблами, які потребують опори для оптимального розташування в просторі.
75. Восени з городу зібрані головки капусти городньої з великими соковитими блідо-зеленими і білими листками. Вони являють собою ... А. Бруньки В. Столони С. Бульби D. Супліддя Е. Плоди	Бруньки являють собою зачаток пагона з укороченими міжвузлями і зачатковими листками. 
76. При мікроскопічному дослідженні кореневища виявили тканину, яка не зустрічається у корені, а саме: А. Серцевина В. Луб С. Паренхіма кори D. Деревина Е. Перидерма	<i>Кореневища</i> зовні схожі на корені, але в них на кінці замість кореневого чохла є брунька. Крім того, відрізнити від кореня їх можна за пазушними бруньками і редукованими листками. Відмінна також їх анатомічна будова. Центральний циліндр містить колатеральні закриті чи концентричні провідні пучки. Серцевина слабо виражена.
77. Складний підземний орган кульбаби лікарської формується з нижньої здерев'янілої вкороченої частини пагона, гіпокотилію та стрижневого кореня. Вкажіть назву такого органу. А. Каудекс В. Коренеплід С. Коренебульба D. Стеблоренеплід Е. Кореневище	Каудекс – підземний запасуючий орган деяких рослин (кульбаба, солодка), який формується з нижньої здерев'янілої, вкороченої частини пагону, гіпокотилію та стрижневого кореня.
78. Лікарську сировину складають листки, порізані до основи листової	За ступенем розчленування листової пластинки листки

пластинки на сегменти, що розташовані віялоподібно. Ці листки є: A. Пальчаторозсічені В. Перисторозсічені С. Пальчаторозділені Д. Перисторозділені Е. Пальчатоластні	бувають: цілісні - мають нерозчленовану пластинку; лопатеві - виїмки не перевищують 1/4 ширини листкової півпластинки пластинки: трійчатолапатеві, перистотолопатеві, пальчатолапатеві; роздільні- виїмки глибші 1/4 ширини листкової півпластинки: перистороздільні, пальчатороздільні; розсічені - виїмки доходять до половини ширини листкової пластинки, тобто доходять до середньої жилки: трійчаторозсічені, перисторозсічені, пальчаторозсічені. Виступаючі частини у лопатевих листків називаються лопатями, у роздільних - частками, у розсічених - сегментами.
79. У листках досліджуваної рослини по центру проходить чітко виражена головна жилка, від якої рівномірно відходять бічні жилки. Яке це жилкування? A. Перисте В. Пальчає С. Дугове Д. Паралельне Е. Дихотомічне	За характером розміщення жилок розрізняють кілька типів жилкування: а) перисте - листкову пластинку пронизує лише один провідний пучок - центральна жилка; б) дихотомічне (вилчає)- кожна з жилок галузиться на дві бічні рівноцінні; в) сітчає - від однієї або кількох великих жилок відгалужуються бічні, більш тонкі, які при подальшому галуженні утворюють густу сітку дрібних жилок; г) дугове - в листок входить одна жилка, бічні жилки відходять від головної і продовжуються дугоподібно, не розгалужуючись; д) паралельне - листкову пластинку від основи до верхівки пронизує декілька однакових паралельних нерозгалужених

ЖИЛОК.



80. У австралійських акацій асиміляційну функцію в посушливий період виконують плоскі розширені черешки складного листя:

- А. Філодії
- В. Колючки
- С. Вусики
- Д. Кладодії
- Е. Ловчі апарати

Деякі види австралійських акацій, в яких у жаркий посушливий період року листки опадають, утворюють **філодії** — листкоподібні розширення черешків, які виконують функції листків.



81. Студенти на польовій практиці виявили рослину з різноманітністю листків, що відрізняються місцем розташування на пагоні, ступенем розвитку складових частин, розмірами, формою, розчленуванням листової пластинки.

Це явище називається:

- А. Гетерофілія
- В. Листкорозміщення
- С. Метаморфоз
- Д. Листкова мозаїка
- Е. Жилкування

Гетерофілія, або різнолистність — це відмінності у формі, розмірах та структурі листків однієї рослини.



Eucalyptus cinerea

82. Молоді листки евкаліпту кулястого супротивні, м'які, яйцеподібні із серцевидною стеблообгортною

основою; старі листки почергові, шкірясті, вузьколанцетні, з коротким черешком. Як називається таке явище? А. Гетероталізм В. Гетеростилія С. Гетерофілія D. Гетеротрофія Е. Гетерогамія	
83. Встановлено, що надземну частину гороху посівного утримують у просторі вусики, які є видозміною: А. Верхніх листочків складного листа В. Нижніх листочків складного листа С. Всього складного листа D. Прилистків Е. Верхівкових пагонів	У лазячих рослин листки або частини їх часто перетворені на вусики. У гороху, вики, сочевиці на вусик перетворено верхній непарний листочок; у чини вусик являє собою середню жилку листка, бічні листочки редуковані, а розвинені лише прилистки, які виконують роль пластинки листка; в лобіносів і настурції функції вусика виконує черешок; у гарбузових на розгалужений вусик перетворюється перший листок пазушної бруньки. 
84. На гербарному зразку представлена гілка дерева з супротивними, пальчастоскладними листками без прилистків. Квітки зібрані у прямостоячі пірамідальні тирси, плід – шипувата куляста коробочка з однією насінною. Ці ознаки свідчать про належність рослини до роду... А. Aesculus В. Acer	Складний листок має кілька листкових пластинок, розташованих на спільному черешку. Кожну листкову пластинку складного листка, яка під час листопаду може відпадати самостійно, називають листочком. Серед складних листків розрізняють: а) Трійчасті (конюшина, суніці) - три листочки, що власними

C. Quercus D. Betula E. Aronia	короткими черешками прикріплюються до спільного черешка;
85. Листки <i>Aesculus hippocastanum</i> складаються з 5-7 сидячих листочків, довгастооберненойцеподібних, зубчато-пилчастих, прикріплених до черешка (рахіс листка), а отже називаються: A. Пальчастоскладні B. Перистоскладні C. Перисторозсічені D. Пальчаторозсічені E. Пальчатоопатеві	б) Пальчастоскладні (каштан) - число листочків перевищує три. в) Парноперистоскладні - (акація жовта) - верхівка спільного черешка закінчується парою листочків. г) Непарноперистоскладні - (шипшина) - одним листочком. 
86. Листки рослини, що вивчається, мечоподібної форми, займають приблизно вертикальне положення в просторі, майже однаково освітлені з обох боків. Обидві сторони листкової пластинки мають однакову анатомічну будову. Такий тип будови листка має назву... A. Ізолатеральний B. Колатеральний C. Біколатеральний D. Радіальний E. Дорсивентральний	Ізолатеральні листки розташовуються, як правило, вертикально, і освітлюються з двох боків приблизно однаково. Палисадна паренхіма знаходиться під нижньою та верхньою епідермою, а між ними - губчаста паренхіма. Продихи розташовуються однаково, на обох поверхнях.

Генеративні органи

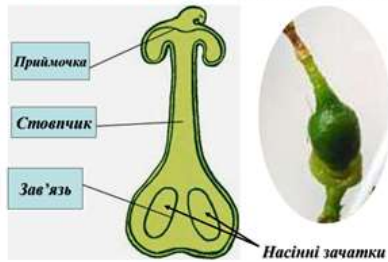
Квітка

87. Частина квітки, що містить насінні зачатки, називається...

- A. Маточка
- B. Пиляк
- C. Тичинка
- D. Чашолисток
- E. Пелюстка

В зав'язі маточки після подвійного запліднення розвиваються насінні зачатки.

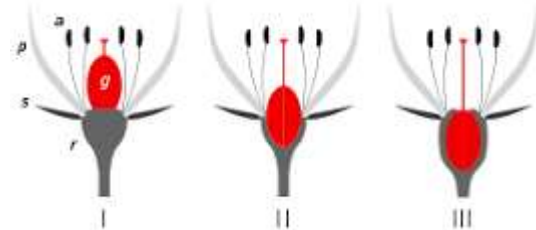
Маточка (жіноча частина квітки)



88. Препаруючи квітку *Sambucus nigra*, студент відмітив, що її маточка має тригнізду зав'язь і до половини зростається з іншими частинами квітки. Тобто зав'язь

- A. Напівнижня
- B. Верхня
- C. Нижня
- D. Напівверхня
- E. Складна

Напівнижня зав'язь зростається з іншими частинами квітки, гіпантієм або квітколожем, але не біля самого верху, верхівка її залишається вільною.



I – верхня зав'язь

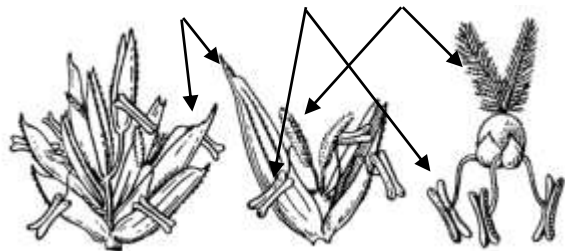
II – напівнижня зав'язь

III – нижня зав'язь

89. Препарована квітка, в якій оцвітина редукована до плівок, 3 тичинки на довгих тичинкових нитках, маточка з 2-лопатевою перистою приймочкою, що характерно для:

- A. *Poaceae* (*Gramineae*)
- B. *Araceae* (*Palmae*)
- C. *Convallariaceae*
- D. *Alliaceae*
- E. *Asteraceae*

Приклади квітів рослин з родини Тонконогові (Злакові) - *Poaceae* (*Gramineae*)



1 – редуковані листочки оцвітини (лодикули)

2 – тичинки

3 – 2-лопатева периста приймочка

90. Квітка, що вивчається, має зигоморфний віночок, який

Пелюстки квітки рослин з родини Бобові

складається з п'яти пелюсток: одна верхня пелюстка - вітрило, дві бічних - весла, і дві, що утворюють човник. Це вказує, що вид відноситься до родини ... A. <i>Fabaceae</i> B. <i>Asteraceae</i> C. <i>Solanaceae</i> D. <i>Brassicaceae</i> E. <i>Tilliaceae</i>	1 - вітрило (1 шт) 2 - весла (2 шт) 3 - човник (2 шт) 
Суцвіття	
91. Моноподіальне суцвіття подорожника (колос) і кукурудзи (початок) об'єднує те, що у них квітки сидять на добре розвиненій головній вісі. Це властиве для суцвіть: A. Ботріюїдних простих B. Ботріюїдних складних C. Цимюїдних D. Агрегатних E. Тирсів	Суцвіття колос – головна вісь добре розвинена, квітки сидять, почергові. Суцвіття початок – головна вісь видовжена, потовщена, м'ясиста, густо вкрита сидячими квітами. 
92. Студент загербаризував суцвіття гірчака зміїного (колос) і лепехи звичайної (початок) та відмітив схожість в тому, що в них квітки сидять на добре розвиненій головній осі. Це характеризує дані суцвіття як... A. Ботричні прості B. Цимозні C. Ботричні складні D. Агрегатні E. Тирсоїдні	Суцвіття колос гірчака зміїного – головна вісь добре розвинена, квітки сидять, почергові.  Суцвіття початок лепехи звичайної – головна вісь видовжена, потовщена, м'ясиста, густо вкрита сидячими квітами.



93. Суцвіття аїру болотного оточено покривним листом (покривалом), а дрібні сидячі квітки компактно розташовані на потовщеній м'ясистий вісі, що притаманно для суцвіття:

- A. Початок
- B. Голівка
- C. Колос
- D. Зонтик
- E. Щиток

Суцвіття початок лепехи звичайної – головна вісь видовжена, потовщена, м'ясиста, густо вкрита сидячими квітами.



94. У вишні садової головна вісь суцвіття вкорочена, квітконіжки приблизно однакової довжини, виходять ніби з однієї точки. Це характерно для суцвіття:

- A. Зонтик
- B. Щиток
- C. Кितिця
- D. Колос
- E. Кошик

Суцвіття зонтик вишні садової



95. У суцвіття багна звичайного головна вісь значно вкорочена, вузли наближені, квітконіжки майже однакової довжини. Виходячи з цього, це суцвіття:

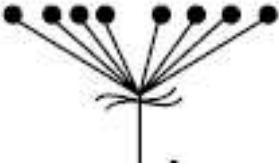
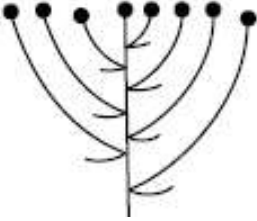
- A. Зонтик
- B. Головка
- C. Завиток
- D. Колос
- E. Сережка

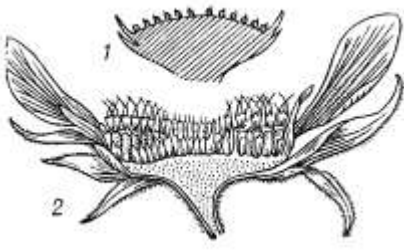
Суцвіття зонтик багна звичайного



96. Вивчається просте суцвіття, головна вісь якого значно вкорочена, вузли зближені, квітконіжки

Схема суцвіття зонтик

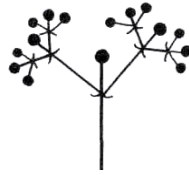
приблизно однакової довжини, виходять з однієї точки. Це суцвіття -... A. Зонтик B. Щиток C. Китиця D. Сережка E. Початок	
97. При морфологічному аналізі суцвіття встановлено, що його квітки прикріплені до однієї вісі на різних рівнях, але за рахунок різної довжини квітконіжок розташовані в одній площині і утворюють: A. Щиток B. Кошик C. Голівку D. Зонтик E. Колос	Схема суцвіття щиток 
98. У берези суцвіття складні, мають пониклу головну вісь, яка несе дихазії з одностатевих квіток. Отже, суцвіттям берези є: A. Сережка B. Китиця C. Початок D. Колос E. Головка	Схема суцвіття берези сережка 
99. Суцвіття подорожника великого нарастає верхівкою, головна вісь довга, а квітки сидячі. Як називається таке суцвіття? A. Колос B. Волоть C. Початок D. Голівка E. Тирс	Суцвіття подорожника великого колос – головна вісь добре розвинена, квітки сидячі, почергові 
100. На польовій практиці студент виявив рослину, що має суцвіття з дископодібно розрослою віссю, сидячими квітками і листковою	Суцвіття кошик – головна вісь горизонтально розросла у спільне ложе суцвіття, оточене листочками обгортки, квітки дрібні, сидячі.

обгорткою, тобто це суцвіття: A. Кошик B. Колос C. Початок D. Головка E. Китиця	Характерне для рослин родини Айстрові.  1 – схема суцвіття кошик 2 – суцвіття соняшника
101. Астрагал шерстистоквітковий має сидячі квітки, які зібрані у суцвіття з вкороченою потовщеною віссю. Це суцвіття: A. Головка B. Щиток C. Китиця D. Колос E. Кошик	Суцвіття головка – головна вісь вкорочена і дещо потовщена, квітки сидячі чи майже сидячі. 
102. Дослідник зібрав суцвіття <i>Rheum palmatum</i> і описав його як моноподіальне, галузисте: на головній осі є бічні вісі, які несуть квітки на квітконіжках однакової довжини. Це суцвіття - A. Волоть B. Проста китиця C. Складний щиток D. Простий щиток E. Складний зонтик	Схема суцвіття ревеню пальчастого 
103. Вкажіть типи суцвіть, що притаманні для рослин з родини Хрестоцвіті. A. Китиця, волоть	Суцвіття китиця – головна вісь добре розвинена, квітки почергові, на квітконіжках однакової довжини.

В. Щиток, зонтик С. Головка, кошик; D. Зонтик, колос; Е. Складний зонтик, складний щиток	Суцвіття волоть - на головній осі є бічні вісі, які несуть квітки на квітконіжках однакової довжини. 
104. Досліджена рослина має складне моноподіальне однорідне суцвіття – складний зонтик. Якій з наведених рослин воно притаманне? A. Кріп пахучий В. Цибуля городня С. Горобина звичайна D. Шишина собача Е. Волошка синя	Суцвіття складний зонтик зібраний із простих зонтиків. Є характерним суцвіттям для родини селерові. 
105. Суцвіття живокосту лікарського являє собою одnobічну китицю, яка до початку розпускання квіток та на початку цвітіння закручена у спіраль, верхівкою всередину. Таке суцвіття має назву... A. Завійка В. Звивина С. Сережка D. Волоть Е. Дихазій	Схема суцвіття завійка живокосту лікарського 
106. Для виготовлення потогінного настою були використані суцвіття – щитковидні дихазії з видовженим, шкірястим, блідожовтуватим приквітковим листком, нижня	Схема суцвіття дихазій липи серцелистої

половина якого зростається з віссю суцвіття вздовж головної жилки. Тож, описані суцвіття належать...

- A. *Tilia cordata*
- B. *Robinia pseudoacacia*
- C. *Convallaria majalis*
- D. *Crataegus sanguinea*
- E. *Matricaria recutita*



Насінина

107. Визначте, яка з наведених ознак притаманна рослинам, що належать до відділу Покритонасінні.

- A. **Подвійне запліднення**
- B. Прогресивний розвиток гаметофіту
- C. Редукція справжніх судин
- D. Наявність архегоніїв та антеридіїв
- E. Відсутність клітин-супутниць біля ситовидних трубок

В процесі подвійного запліднення у Покритонасінних один спермій зливається з яйцеклітиною, утворюючи диплоїдну зиготу, а другий спермій зливається з центральним диплоїдним ядром зародкового мішка, утворюючи триплоїдну зиготу.



108. Назвіть клітини зародкового мішка покритонасінних, які приймають безпосередню участь у процесі подвійного запліднення.

- A. **Яйцеклітина та центральна диплоїдна клітина**
- B. Яйцеклітина та клітини-антиподи
- C. Яйцеклітина, синергіди та центральна диплоїдна клітина
- D. Яйцеклітина та синергіди
- E. Яйцеклітина, синергіди та клітини-антиподи

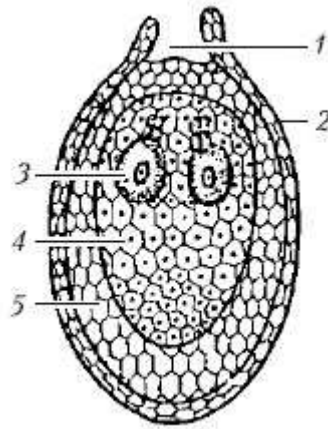
109. Після подвійного запліднення структури насінного зачатка перетворюються на визначені частини насінини. На яку структуру перетворюється нуцелус?

- A. **Перисперм зародка**
- B. Щиток (єдина сім'ядоля)
- C. Ендосперм
- D. Насіннева шкірка
- E. Зародок

Клітини горбика насінного зачатка інтенсивно діляться і з вершини цього горбика диференціюється центральна частина насінного зачатка - **нуцелус**. Залишки нуцелуса можуть утворювати поживну тканину зародка – перисперм.

110. У результаті подвійного запліднення залишки нуцелуса насінного зачатка перетворились у поживну тканину...

- A. Перисперм
- B. Ендосперм
- C. Склеродерму
- D. Хлоренхіму
- E. Паренхіму



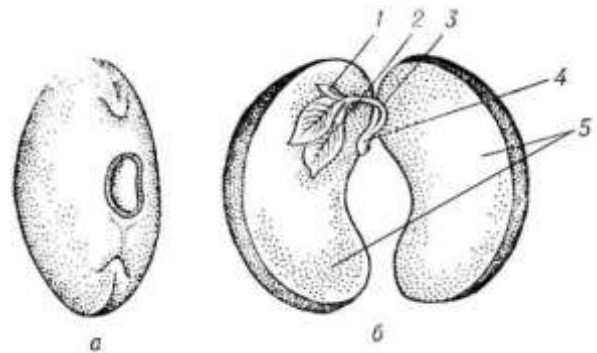
Будова насінного зачатка

1 – мікропіле, 2 – інтегумент, 3 – архегоній, 4 – первинний ендосперм, 5 – нуцелус.

111. Розглядаючи насіння *Phaseolus vulgaris* дослідник помітив, що насінина без ендосперму і перисперму, а поживні речовини зосереджені у ...

- A. Сім'ядолях зародка
- B. Насінній шкірці
- C. Зародковому корінці
- D. Зародковому стебельці
- E. Зародковій брунечці

Phaseolus vulgaris (квасоля звичайна) належить до класу Дводольних, а , отже, насінина має дві сім'ядолі.



Будова насінини без ендосперму:

а – загальний вигляд насінини квасолі; б – зародок насінини без ендосперму: 1 – брунечка; 2 – зародкові листочки; 3 – зародкове стебельце; 4 – зародковий корінець; 5 – сім'ядолі

112. Визначено, що в насінні без ендосперму і перисперму поживні речовини нагромаджені в:

- A. Сім'ядолях зародка
- B. Зародковому корінці
- C. Зародковому стебельці
- D. Зародковій брунечці
- E. Шкірці насінини

113. У наведеному переліку рослин визначте таку, у якої процес запліднення відбувається усередині жіночого гаметофіту.

- A. Шипшина собача
- B. Щитник чоловічий
- C. Плаун булавовидний
- D. Хвощ польовий
- E. Зозулин льон

Усередині жіночого гаметофіту (в зав'язі маточки) процес подвійного запліднення відбувається у рослин з відділу Покритонасінні. З наведеного переліку лише шипшина собача належить до відділу Покритонасінні.

114. Насіння пристосовані для різних варіантів розповсюдження. До якої групи відносяться рослини, у яких розповсюдження насіння і плодів відбувається за допомогою тварин? A. Зоохорні B. Гідрохорні C. Антропохорні D. Барохорні E. Автохорні	У рослин-епізоохорів на плодах або насінні є зачіпки, гачки, шипики (<u>череда</u>), слиз або клейкі речовини (<u>омела</u>). Плоди і насіння переносяться, прикріплюючись до тіла тварин. Ендозоохори мають соковиті плоди, які поїдають тварини. Інколи під час проходження через травний тракт насіння набуває кращої схожості (у <u>вишні</u>, <u>жимолості</u>, <u>граната</u> та тощо). У рослин-синзоохорів поширення плодів і насіння, пов'язане з активним їх розтягуванням тваринами з метою запасання кормів (<u>лісовий</u> та <u>кедровий</u> горіхи, зернові <u>злаки</u>).
Плоди	
115. Відібраний монокарпний однонасінний плід, у якого ендокарпій твердий, склерифікований, а мезокарпій - соковитий. Це: A. Однокістянка B. Біб C. Стручок D. Коробочка E. Ягода	Кістянка – одногніздий, однонасінний нерозкривний плід. Оплідень складається з тонкого шкірястого екзокарпа, соковитого (у мигдалю сухого) мезокарпа та дерев'янистого ендокарпа. 
116. Однією з спільних ознак представників підродини <i>Prunoidea</i> родини <i>Rosaceae</i> є те, що у них плід: A. Кістянка B. Багатокістянка C. Ягода D. Яблуко E. Гарбузина	Плоди кістянки представників підродини <i>Prunoidea</i>: абрикос, слива, вишня. 
117. Які з перерахованих плодів не належать до ценокарпних? A. Біб B. Стручок C. Гесперидій	Ценокарпні плоди утворюються з ценокарпного гінецею, який складається з двох і більше зрослих плодолистиків. Біб утворюється з монокарпного

Д. Яблуко Е. Ягода	гінецею, який складається з одного плодолистика. 
118. Препарований апокарпний плід, у якого плодики з соковитим мезокарпієм та одним сім'ям, яке оточене здерев'янілим ендокарпієм. Цей плід: А. Багатокістянка В. Ценокарпна кістянка С. Однокістянка Д. Фрага Е. Ягода	Апокарпний плід багатокістянка складається з соковитих плодиків кістяночок, які сидять на опуклому плодоложі і при дозріванні легко від нього відокремлюються (малина, ожина). 
119. Плід у малини звичайної складається з соковитих плодиків, які сидять на опуклому квітколожі і при дозріванні більш-менш легко відокремлюються. Такий плід називається? А. Збірна кістянка В. Однокістянка С. Суничина (фрага) Д. Цинародій Е. Соковита багатолістянка	Плід малини є апокарпним і називається багатокістянка або збірна кістянка. 
120. Досліджуючи плід суниці лісової виявлено, що він складається з розрослого конічного м'ясистого червоного гіпантія і справжніх плодиків – дрібних горішкоподібних сім'янок, заглиблених у м'якуш. Такий плід має назву ... А. Фрага В. Піренарій С. Багатокістянка Д. Яблуко Е. Цинародій	Фрага, або суничина є різновидом плоду багатогорішок, який має соковите опукле плодоложе, в яке злегка занурені численні дрібні горішки. Фрага характерна для суниць і полуниць. 

121. Студент повинен систематизувати плоди за морфогенетичними ознаками. Такі сухі збірні плоди, як багатolistянка, багатогорішок, багатосім'янка, віднесені до плодів ... A. Паракарпних B. Монокарпних C. Псевдомонокарпних D. Синкарпних E. Ценокарпних	Паракарпні плоди багатolistянка, багатогорішок, багатосім'янка утворюються з паракарпного гiнецею, який є одним з різновидів ценокарпного гiнецею. Ценокарпний гiнецей складається з декількох зрощених маточок. У паракарпного гiнецею стінки маточок не збереглися.
122. Демонструючи колекцію плодів рослин з родини Розові, викладач представив цинародій, який складається із соковитого червонуватого гіпантія із залишками чашечки на верхівці та справжніх плодиків-горішків, що лежать на внутрішній опушеній поверхні гіпантія. Такий плід належить A. Шипшині травневій B. Аронії чорноплідній C. Родовику лікарському D. Перстачу прямостоячому E. Глоду криваво-червоному	Апокарпний плід цинародій належить до несправжніх плодів, оскільки утворюється за участю гіпантія, в якому вільно лежать плодики-горішки. 
123. Плід цинародій, який складається із соковитого червонуватого гіпантію та справжніх плодиків-горішків, мають види роду: A. Шипшина B. Аронія C. Родовик D. Перстач E. Глід	
124. До переліку типів плодів, що зустрічаються у рослин з підродини <i>Rosoidea</i>, випадково потрапив такий, що притаманний рослинам з підродини <i>Maloidea</i>. Вкажіть його. A. Яблуко B. Цинародій C. Багатокістянка	До підродини <i>Maloidea</i> віднесені рослини з родини Rosaceae, у яких є плід яблуко (яблуня домашня, груша домашня, айва звичайна, горобина звичайна, аронія чорноплідна, види глоду)

D. Багатогорішок E. Фрага	
125. Плід горобини звичайної відносять до ценокарпних соковитих і називають: A. Ягодоподібне яблуко B. Соковита однокістянка C. Ценокарпна ягода D. Суха однокістянка E. Кістянкоподібне яблуко	Горобина звичайна належить до підродини <i>Maloidea</i>, відповідно має плід ягодоподібне яблуко
126. Один із соковитих плодів, що аналізується, має ефіроолійний екзокарпій, губчастий мезокарпій, та розрослий ендокарпій, який складається з соковитих мішечків. Який плід аналізували? A. Гесперидій B. Гарбузина C. Цинародій D. Кістянка E. Ягода	Гесперидій, або померанець – плід представників роду цитрус (лимон, апельсин, мандарин, лайм та ін). Має забарвлений шкірястий екзокарп, який містить лізигенні вмістища з ефірною олією, білий, губчастий мезокарп і соковитий ендокарп, який складається з великих соковитих клітин-мішечків. 
127. Плід цитрусових характеризується залозистим екзокарпієм, губчастим мезокарпієм і ендокарпієм, що розрісся і складається з сокових мішечків. Цей плід називається: A. Гесперидій B. Біб C. Стручок D. Однокістянка E. Ягода	
128. Для одержання ефірної олії взяли плід рослини з родини, що має	

залозистий помаранчевий екзокарпій, білий губчастий мезокарпій і розрослий соковитий ендокарпій. Такий плід називають: A. Гесперидій B. Гарбузина C. Піренарій D. Коробочка E. Стручок	
129. Оберіть плід, що відповідає наступним ознакам: ценокарпний, соковитий, багатонасінний, нерозкритий; має шкірястий екзокарп з ефіроолійними вмістищами, білий губчастий мезокарп та соковитий ендокарп. A. Гесперидій B. Яблуко C. Гранатина D. Піренарій E. Гарбузина	
130. Студенту потрібно вибрати плід, який відповідає опису: плід ценокарпний із залозистим екзокарпієм, губчастим мезокарпієм і розрослим соковитим ендокарпієм. A. Гесперидій B. Стручок C. Гарбузина D. Піренарій E. Коробочка	
131. При проходженні польової практики студент отримав завдання зібрати морфологічну колекцію ценокарпних плодів. Які плоди з вказаних відносяться до даної групи? A. Ягода B. Багатокістянка	Ценокарпні плоди утворюються з ценокарпного гінецею, який складається з двох і більше зрослих плодолистиків. З наведеного переліку лише плід ягода утворений з ценокарпного гінецею.

С. Фрага
D. Цинародій
E. Кістянка



плід беладонни

132. Беладонна звичайна, картопля, конвалія звичайна, купина пахуча мають один і той же тип плоду, а саме - ...

A. Ягода
B. Кістянка
C. Біб
D. Горіх
E. Піренарій



плід картоплі



плід конвалії

133. Ценокарпний плід розділяється на два мерикарпії. В борозенках оплодня між ребрами проходять схизогенні ефіроолійні канальці. Це:

A. Вислоплідник
B. Горіх
C. Біб
D. Стручок
E. Сім'янка

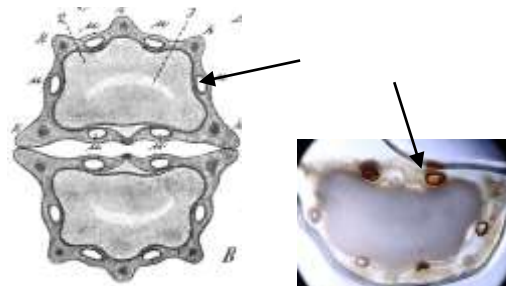
Вислоплідник, або двомерикарпій найчастіше розпадається по спайці на два мерикарпії, що звисають на карпофорі (розділений надвоє сім'яніжці). Вислоплідник характерний для рослин родини Селерові (кріп запашний, фенхель звичайний, аніс звичайний, кмин звичайний, коріандр посівний).



134. Плоди селерових містять ефіроолійні канальці і можуть розпадатися на два напівплодики. Цей плід:

A. Двомерикарпій
B. Горіх
C. Стручечок
D. Гесперидій
E. Коробочка

Будова плоду фенхеля звичайного
Ефіроолійні канальці



135. Плід, що аналізується, псевдомонокарпний із здерев'янілим оплоднем і однією насінною, шкірка якої не зростається з оплоднем. Такий плід носить назву: A. Горіх B. Вислоплідник C. Сім'янка D. Зернівка E. Псевдомонокарпна кістянка	Горіх - це сухий нерозкривний <u>плід</u> з твердою оболонкою, з одною або (рідше) двома <u>насінинами</u>. Твердий здерев'янілий <u>оплодень</u> горіха не зростається з оболонкою насінини. Прикладами горіхів є <u>лісовий</u> та волоський горіхи, <u>фундук</u>, <u>каштан</u>, <u>жолудь</u> 
136. При встановленні типу плода <i>Hypericum perforatum</i> відзначено: плід цілюкарпний, сухий, розкривається стулками і містить велику кількість насіння. Отже, плодом <i>Hypericum perforatum</i> є: A. Коробочка B. Багатолистівка C. Листівка D. Ценобій E. Багатогорішок	Плід звіробою коробочка утворився з ценокарпного  гінецею.
137. Лікарська рослина, що визначається, має маточку, утворену великою кількістю плодолистків, плід коробочку, яка розкривається маленькими отворами. Це: A. <i>Papaver somniferum</i> B. <i>Chelidonium majus</i> C. <i>Zea mays</i> D. <i>Mentha piperita</i> E. <i>Sanquisorba officinalis</i>	Плід коробочка маку снодійного <i>Papaver somniferum</i> розвивається з ценокарпного гінецею, який утворений багатьма зрослими плодолистками. 
138. З колекції плодів студент ідентифікував плід <i>Datura stramonium</i> як.... A. Шипувата чотирьохстулкова	Будова плоду дурману звичайного

коробочка

- В. Келихоподібна коробочка з кришечкою
- С. Блискуча чорна ягода
- Д. Ягода в рожевій чашечці
- Е. Соковитий кулевидний цинародій



139. З колекції плодів потрібно виділити групу видів з плодами - коробочками, що належать до родин ...

- А. *Scrophulariaceae*, *Papaveraceae*
- В. *Poaceae*, *Polygonaceae*
- С. *Brassicaceae*, *Rhamnaceae*
- Д. *Fagaceae*, *Apiaceae*
- Е. *Lamiaceae*, *Fabaceae*

Для рослин з родин Ранникові *Scrophulariaceae* (види наперстянок) та Макові *Papaveraceae* (мак снопідийний, чистотіл великий) характерними є плоди коробочки.



плід наперстянки



плід маку снопідійного

140. У колекції знайдено плід - кулясту коробочку з шипами. Вона розкривається трьома стулками, містить одну велику, темно-коричневу, блискучу насінину зі світлою матовою плямою. Таку коробочку має ...

- А. *Aesculus hippocastanum*
- В. *Ledum palustre*
- С. *Datura stramonium*
- Д. *Papaver somniferum*
- Е. *Gossypium hirsutum*

Шипувата коробочка гіркокаштану кінського *Aesculus hippocastanum*



141. Серед вказаних видів плід стручок має:

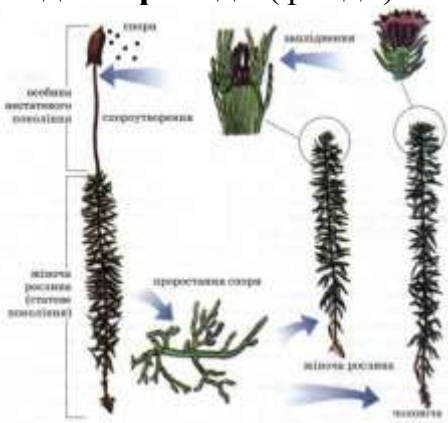
Плід стручок жовтушника сивіючого *Erysimum canescens*

A. <i>Erysimum canescens</i> B. <i>Polygonum aviculare</i> C. <i>Oxycoccus palustris</i> D. <i>Taraxacum officinalis</i> E. <i>Papaver somniferum</i>	
142. Плід редьки дикої утворюється двома плодолистиками, зростається краями і формує пластинку з несправжньою півчастою перегородкою і насінинами, розташованими на ній з обох боків. При дозріванні він розпадається поперек на членики. Такий плід називається: A. Членистий стручок B. Калачик C. Ценобій D. Коробочка E. Двокрилатка	Плід членистий стручок редьки дикої 
143. Плід рослини родини капустяні складається з двох стулок та несправжньої півчастої перегородки, на якій розміщені насінини. Має приблизно однакову ширину і довжину. Даний плід: A. Стручечок B. Біб C. Ягода D. Сім'янка E. Крилатка	Плід стручечок має приблизно однакову ширину і довжину. Характерний для грициків звичайних, талабану польового. 
144. Вкажіть типи плодів, що характерні для рослин з родини Вересові. A. Коробочка, кістянка, ягода B. Біб, однолистянка, горішок C. Цинародій, багатокістянка, фрага D. Сім'янка, горішок, кістянка E. Стручок, стручечок, двокрилатка	Плоди рослин з родини Вересові (чорниця, журавлина, мучниця, багно) 

145. У деяких рослин утворюється супліддя. Вкажіть, для якої саме рослини це характерно. A. Ананас посівний B. Лимон звичайний C. Суниця лісові D. Малина звичайна E. Мак снодійний	Супліддя – сукупність зрілих плодів та розрослих стеблових складових одного щільного суцвіття, яке чітко відокремлене від вегетативної частини пагона. 
---	--

Гриби. Вищі спорові. Голонасінні.

146. Серед наведеного нижче переліку організмів оберіть такі, що можуть розмножуватися за участю аскоспор. A. Гриби B. Водорості C. Плауни D. Папороті E. Мохи	Аскоспора – спора, що міститься або утворюється в асці (сумці). Аск – спороносний орган статевого розмноження сумчастих грибів, де після злиття двох гаплоїдних ядер утворюється зигота, з якої після мейозу розвиваються аскоспори. Цей тип спор характерний для грибів класу Аскоміцетів.
147. Однією з видозмін клітинних оболонок є хітинізація. У яких організмів спостерігається таке явище? A. У грибів B. У дерев'янистих рослин C. У голонасінних D. У вищих спорових рослин E. У водоростей	Хітинізація – це просочення клітинної оболонки хітином. Хітин – природний азотовмісний полісахарид, що входить до складу клітинних оболонок грибів та деяких тварин. Виконує опорну і захисну функції.
148. Вегетативне тіло гриба складається з окремих ниток – гіфів, сукупність яких утворює несправжню тканину, що називається... A. Плектенхіма B. Мезенхіма C. Паренхіма D. Склеренхіма E. Прозенхіма	Плектенхіма – несправжня тканина у грибів, що утворюється переплетінням багатоклітинних гіфів, які перекручуються та спаюються між собою. На відміну від справжньої тканини, плектенхіма утворюється не шляхом поділу клітин в усіх напрямках, а через переплетення ниток грибниці.

149. До переліку представників класу Базидіоміцетів випадково потрапив гриб із класу Аскоміцетів. Вкажіть його A. Трюфель літній B. Білий гриб C. Глива звичайна D. Мухомор червоний E. Печериця справжня	Згідно сучасної класифікації трюфель літній належить до класу Аскоміцети.
150. У колосках пшениці виявлено паразитичний гриб, який утворив склероції замість зернівок. Склероції чорно-фіолетового кольору, на зламі – світлі. Лабораторний аналіз виявлених наявність алкалоїдів. Яким грибом уражена пшениця? A. Ріжками пурпуровими B. Японським чорним грибом C. Мукором муцедо D. Дріжджами хлібними E. Аспергілом паразитичним	Ріжки пурпурові (<i>Claviceps purpurea</i>) – паразитичний гриб, що належить до класу Аскоміцети, що вражає зернівки злакових рослин. Містять алкалоїди, у зв'язку з чим відносяться до отруйних.
151. При вивченні життєвого циклу вищої рослини було встановлено, що її гаметофіт морфологічно більш диференційований і розвинений, живиться та існує самостійно, а спорофіт розвивається і живиться за рахунок гаметофіту. Це вказує на приналежність рослини до відділу ... A. Мохоподібні B. Хвощеподібні C. Плауноподібні D. Папоротеподібні E. Голонасінні	Мохоподібні – вищі безсудинні рослини, у життєвому циклі яких переважає статеве покоління – гаметофіт. У мохоподібних відсутні справжні провідні тканини флоєми та ксилеми, а також корені, всмоктувальну функцію виконують ризоїди. Пагін розчленований на стебло радіальної будови і листкоподібні філоїди (філідії). 

152. У життєвому циклі хвоща польового має місце чергування поколінь: гаметофіту та спорофіту з домінуванням останнього. Яка з наведених нижче ознак не притаманна літньому пагону спорофіту цієї рослини?

- A. На кінцях пагону розташовані стробіли
- B. Стебло зелене
- C. Кільчасте розташування листків
- D. Пагін виконує асиміляційну функцію
- E. Стебло порожнисте

Хвощ польовий (*Equisetum arvense*) відноситься до відділу Хвощеподібні. В його циклі розвитку домінує **спорофіт**. Він представлений весняним, спороносним, бурим, не галузистим, членистим пагоном. Має мутовчасті видозмінені листочки, що зростаються в піхву.



153. Спорофіт рослини складається з довгого галузистого, повзучого стебла, від якого відходять придаткові корені і дихотомічно розгалужені пагони, що закінчуються спороносними колосками. Вкажіть рослину для яких характерні такі ознаки.

- A. Плаун булавовидний
- B. Хвощ польовий
- C. Щитник чоловічий
- D. Сфагнум
- E. Зозулин льон

Плаун булавовидний (*Lycopodium clavatum*) відноситься до відділу Плауноподібні. В його циклі розвитку домінує **спорофіт** - вічнозелена трав'яниста рослина з дихотомічно розгалуженим пагоном, лінійно-ланцетними листками.



154. Головна вісь плауна булавовидного рано припиняє ріст, верхівкова меристема роздвоюється і дає дві бічні вісі, що надалі рівновилчасто розгалужуються...

- A. Дихотомічним
- B. Несправжньодихотомічним
- C. Симподіальним
- D. Моноподіальним
- E. Дивергентним

155. Досліджувана рослина має кореневище, великі перисторозсічені листки, на нижній стороні яких розташовані спорангії. що зібрані у соруси. Це дає підставу віднести рослину до відділу...

- A. **Polypodiophyta**
- B. Lycopodiophyta
- C. Pinophyta
- D. Equisetophyta
- E. Magnoliophyta

156. Листки щитника чоловічого ростуть верхівкою, мають видовжені, розчленовані пластинки. Черешки листків безпосередньо відходять від верхівки кореневища. На нижній поверхні вздовж жилок розташовані спорангії зі спорами. Такі листки мають назву ...

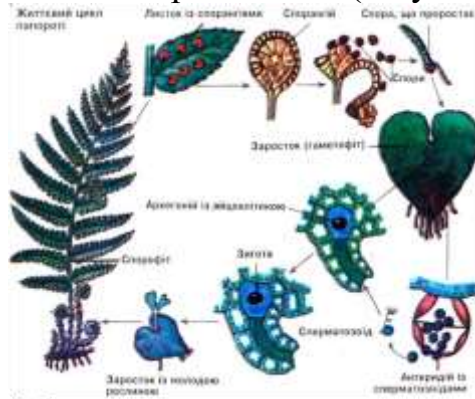
- A. Вайї
- B. Філоїди
- C. Філодії
- D. Кладодії
- E. Філокладії

157. У деяких рослин з відділу Голонасінні функцію асиміляції виконують прутувидні, зелені, членисті, ребристі пагони, які галузяться мутовчасто. Вкажіть, для якого роду характерні такі ознаки.

- A. **Ephedra**
- B. Pinus
- C. Larix
- D. Abies
- E. Picea

158. З наведеного нижче переліку рослин оберіть таку,

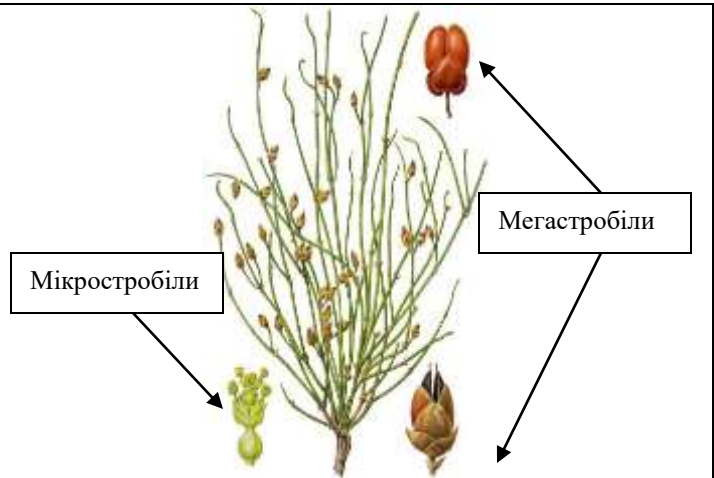
Відділ **Папоротеподібні** (Polypodiophyta) у своєму циклі розвитку має домінуюче покоління спорофіт, що вирізняється від інших спорових наявністю великих листків (вай) та відсутністю стробілів. Їх спорангії зібрані в соруси на нижній стороні вай, захищені покривальцем (індузієм).



Ефедра двоколоса (Ephedra distachya) – це невеликий кущик, що належить до відділу Голонасінні (Rupophyta), класу Гнетові (Gnetopsida) та родини Ефедрові (Ephedraceae). Для неї характерні дрібні плівчато –лусковидні листки та членисті, ребристі, асиміляційні пагони.

що належить до відділу Pinophyta.

- A. *Ephedra distachya*
- B. *Lycopodium clavatum*
- C. *Dryopteris filix-mas*
- D. *Equisetum arvense*
- E. *Glaucium flavum*



159. В одному з наданих мікропрепаратів стеблин визначена наявність схізогенних смоляних ходів, перидерми без сочевичок, відсутність судин у річних кільцях деревини. Можна припустити, що це стебло...

- A. **Сосни**
- B. Кукурудзи
- C. Гарбуза
- D. Соняшника
- E. Липи

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris*) – це дерево, що належить до відділу Голонасінні (Pynophyta), класу Хвойні (Pinopsida) та родини Соснові (Pinaceae). Для неї характерна наявність видовжених та вкорочених пагонів, які несуть по дві хвоїнки в пучку. Головною хемосистематичною ознакою даного представника вважається наявність ефірних олій у хвої та стеблах.



160. Однією з важливих діагностичних ознак для визначення видів сосни є кількість хвоїнок на вкорочених пагонах. У сосни звичайної їх:

- A. **Дві**
- B. П'ять
- C. Три
- D. Вісім
- E. Багато

161. Насіння рослин родини *Pinaceae* має плівчате крило. Для якого способу поширення насіння характерне таке пристосування?

- A. **Анемохорія**

Анемохорія – розповсюдження плодів і насіння за допомогою вітру. У анемохор насіння або дуже легке, або має вирости, що допомагають триматися у повітрі (крила, летючки, чубки тощо.)

В. Автохорія С. Гідрохорія D. Зоохорія Е. Геохорія	
162. Студенту потрібно вказати рослину, із якої одержують їстівні кедрові горішки, що містять до 65 % жирної олії. A. Сосна кедрова В. Ялина звичайна С. Ялиця біла D. Кедр гімалайський Е. Кедр ліванський	Сосна кедрова (<i>Pinus cembra</i>) – це дерево, що належить до відділу Голонасінні (<i>Pinophyta</i>), класу Хвойні (<i>Pinopsida</i>) та родини Соснові (<i>Pinaceae</i>). Для неї характерна наявність видовжених та вкорочених пагонів, які несуть по п'ять хвоїнок в пучку. Шишки великі прямостоячі. Насіння тригранне, шорстке, велике, їстівне містить до 65% жирної олії. 
163. Листки у більшості голонасінних рослин голковидні (хвоя). Вкажіть рослину, яка належить до відділу Голонасінні і має шкірясті віялоподібні листки з дихотомічним жилкуванням. A. Гінкго дволопатеве В. Ялина європейська С. Кедр ліванський D. Туя західна Е. Тис ягідний	Гінкго дволопатеве (<i>Ginkgo biloba</i>) – це листопадне дерево, що належить до відділу Голонасінні (<i>Pinophyta</i>), класу Гінкгові (<i>Ginkgopsida</i>) та родини Гінкгові (<i>Gingaceae</i>). Відрізняється від інших голонасінних наявністю довгочерешкових, віялоподібних з дихотомічним жилкуванням листків. 
164. Більшість Голонасінних - вічнозелені рослини, але є серед них і листопадні. Це характерно для роду ...	Модрина європейська (<i>Larix</i>) – листопадне дерево, що належить до відділу Голонасінні (<i>Pinophyta</i>), класу Хвойні (<i>Pinopsida</i>) та родини Соснові (<i>Pinaceae</i>).

A. Larix B. <i>Picea</i> C. <i>Abies</i> D. <i>Pinus</i> E. <i>Cedrus</i>	Характерною особливістю даного представника є наявність м'якої, пласкої хвої, розташованої на вкорочених пагонах пучками. 
Покритонасінні	
165. Оберіть життєву форму лимонника китайського. A. Дерев'яниста листопадна ліана B. Трав'яниста дводомна рослина C. Вічнозелене дерево D. Вічнозелений кущ E. Багаторічна трав'яниста рослина	Лимонник китайський (<i>Schizandra chinensis</i>)- листопадна дво- чи однодомна ліана, відноситься до родини Лимонникові. Листки прості, черешкові, без прилистків, еліптичні. Квітки одностатеві, зібрані в суцвіття китиця. Плід-соковита багатолістянка.
166. Для виду родини <i>Papaveraceae</i> відзначено: молочний сік жовтий; невеликі квітки з 4 жовтими пелюстками зібрані в несправжні зонтики. Це: A. Чистотіл великий B. Мак дикий C. Мак снодійний D. Мачок рогатий E. Мачок жовтий	Чистотіл великий (<i>Chelidonium majus</i>) багаторічна трав'яниста рослина відноситься до родини Макові. Всі частини рослини містять молочники з отруйним, жовтогарячим молочним соком. Стебла розгалужені, ребристі розсіяно-волосисті. Листки перисто- і ліровиднорозсічені. Квітки з жовтими пелюстками зібрані у несправжні зонтики. Плід- стручковидна коробочка.
167. У однієї з рослин, що вивчається, підкласу ранункуліди встановлено наявність у всіх її органах молочників із жовто-оранжевим молочним соком, що характерно для: 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>	
168. У рослини родини макових суцвіття зонтикоподібне, квітки невеликі, з опадаючою чашечкою і чотирма жовтими пелюстками, молочний сік жовтого кольору. Це є: A. Чистотіл великий B. Мак дикий C. Мак снодійний D. Мак східний E. Мачок жовтий	
169. Рослина, що визначається, має маточку, утворену багатьма плодолистками, та плід коробочку, що розкривається маленькими отворами. Ця рослина: A. <i>Papaver somniferum</i> B. <i>Chelidonium majus</i> C. <i>Zea mays</i> D. <i>Mentha piperita</i> E. <i>Sanquisorba officinalis</i>	Мак снотворний (<i>Papaver somniferum</i>)-однорічна трав'яниста рослина, відноситься до родини Макові. Всі частини рослини містять молочники з отруйним, білим молочним соком (латексом). Стебло, листки і чашолистки розсіяно-опушені довгими щетинистими емергенціями. Листки стеблообгортні, широколанцетні. Квітки поодинокі, великі, на довгих квітконосах. Плід-коробочка, що розкривається маленькими отворами під приймочкою.
170. Лікарська рослина, що визначається, має плід коробочку з молочниками, яка розкривається маленькими отворами. Ця рослина називається: A. <i>Papaver somniferum</i> B. <i>Chelidonium majus</i> C. <i>Zea mays</i> D. <i>Mentha piperita</i> E. <i>Sanquisorba officinalis</i>	
171. При мікроскопії оплодня маку опійного було виявлено трубчасті структури з білим латексом, які є	

А. Молочниками В. Секреторними залозками С. Лізигенними вмістищами D. Секреторними клітинами Е. Схизогенними каналцями	
172. До переліку рослин, які належать до підкласу Каріофіліди випадково потрапила рослина з підкласу Ранункуліди. Вкажіть її. А. Чорнушка посівна В. Гірчак зміїний С. Ревінь пальчастий D. Щавель кислий Е. Гвоздика дельтовидна	Чорнушка посівна (<i>Nigella arvensis</i>) однорічна трав'яниста рослина, відноситься до родини Жовтецеві. Листки тричі-перисторозсічені, з видовженими або широколінійними сегментами. Квітки поодинокі, правильні, двостатеві. Плід – ценокарпна багатolistянка. 
173. Під час польової практики студенти відвідали листяний ліс. У ньому переважають однодомні високі дерева, вкриті товстою темно-сірою корою з глибокими тріщинами. Листки короткочерешкові, перистолопатеві. Плід - жолудь. Отже, домінує у лісі ... А. Quercus robur В. <i>Acer negundo</i> С. <i>Fagus sylvatica</i> D. <i>Aesculus hippocastanum</i> Е. <i>Betula verrucosa</i>	Дуб звичайний (<i>Quercus robur</i>) - однодомне дерево, що відноситься до родини Букові. Листки почергові, короткочерешкові, перистолопатеві. Чоловічі квітки зібрані в сережкоподібні тирси. Жіночі квітки сидять по 2-5 у пазухах верхніх листів. Плід – довгастодіжковидний жолудь. 
174. Молоді листки <i>Betula pendula</i> блискучі, мають яскраво-зелений колір, а крім того, вони клейкі, завдяки	Береза бородавчаста (<i>Betula pendula</i>) - однодомне дерево, що відноситься до родини Березові. Листки почергові, черешкові, прості, ромбічної форми.

наявності у них . . .

A. Пельтатних залозок

B. Лізигенних вмістищ

C. Ідіобластів

D. Нектарників

E. Залозистих волосків

Молоді листки клейкі через смолисті бородавчасті пельтатні залозки. Чоловічі та жіночі квітки зібрані у сережкоподібні тирси. Жіночі квітки сидять по 2-5 у пазухах верхніх листів. Плід – плескатий, довго-еліптичний крилатий горіх.



175. Культурна медоносна рослина з родини Polygonaceae має червонувате стебло, серцевидно-стріловидні листки, суцвіття – щитковидна волоть, плід – тригранний горіх. Ця рослина - ...

A. Гречка звичайна

B. Гірчак зміїний

C. Гірчак перцевий

D. Ревінь тангутський

E. Щавель кінський

Гречка звичайна (*Fagopyrum sagittatum*)-однорічна, трав'яниста, медоносна рослина, що відноситься до родини Гречкові. Листки трикутно-серцевидні або стріловидні, злегка м'ясисті. Квітки зібрані в суцвіття щитковидна волоть. Для них характерна різностовпчатість тичинок і маточок (гетеростилія). Плід - гостро-тригранний горішок.



176. Потрібно визначити лікарську рослину родини Polygonaceae, враховуючи її характерні особливості: стебло червонувате, листки серцевидні або стріловидні, суцвіття щитковидна волоть, плід тригранний горішок. Для цієї рослини характерна гетеростилія, як пристосування до перехресного запилення. Ця рослина -...

A. Гречка звичайна



В. Гірчак звичайний С. Гірчак почечуйний D. Гірчак перцевий Е. Гірчак зміїний	
177. У харчової рослини, що вивчається, з родини <i>Polygonaceae</i> стебло червонувате, листя серцеподібно-стрілоподібне, плід - тригранний горіх. Ця рослина... А. Гречка посівна В. Гірчак перцевий С. Гірчак зміїний D. Щавель кінський Е. Гірчак пташиний, або спориш	
178. Квітки гречки звичайної є диморфними: одні – з довгими стовпчиками та короткими тичинками, а інші – з короткими стовпчиками та довгими тичинками. Таке явище має назву ... А. Гетеростилія В. Гетерофілія С. Метамерія D. Гетерогамія Е. Редукція	
179. Листки рослини з родини <i>Polygonaceae</i> короткочерешкові, довгасті, з вузькоклиновидною основою, по краю шорсткі від пучків волосків, мають гостропекучий смак. Листки належать ... А. <i>Polygonum hydropiper</i> В. <i>Rumex acetosa</i> С. <i>Polygonum bistorta</i> D. <i>Polygonum aviculare</i> Е. <i>Rheum palmatum</i>	Гірчак перцевий (<i>Polygonum hydropiper</i>)-однорічна, трав'яниста рослина, що відноситься до родини Гречкові. Листки короткочерешкові, довгасті, з вузькоклиновидною основою, по краю шорсткі від пучків волосків. На пластинці просвічуються округлі залозки. Листки і стебла на смак гостро-пекучі. Розтруби циліндричні, плівчасті, червонуваті. Квітки дрібні, зібрані в суцвіття китиці. Плід горішок.

180. Суцвіття рослини з роду Гірчак являє собою пониклу колосовидну китицю з рожевою або зеленкуватою роздільною оцвітиною, вкритою численними золотавими залозками. Це суцвіття належить... А. Гірчаку перцевому В. Гірчаку зміїному С. Гірчаку почечуйному D. Споришу звичайному Е. Гірчаку звичайному	
181. У представників родини <i>Malvaceae</i> плід розпадається при дозріванні на однонасінні мерикарпії. Це схизокарпний плід: А. Калачик В. Збірна сім'янка С. Регма D. Ценобій Е. Коробочка	Представники родини Мальвові (<i>Malvaceae</i>) мають сухі плоди – ценокарпна коробочка чи схизокарпний калачик, що розпадається на окремі замкнені чи незамкнені плодики. 
182. Одна з відмінних ознак <i>Hypericum perforatum</i> - наявність на пелюстках і листях добре видимих неозброєним оком: А. Темних точкових вмістищ В. Довгих пекучих волосків С. Шипів D. Блискучих лусочок Е. Темних молочників вздовж жилок	Звіробій звичайний (<i>Hypericum perforatum</i>)- трав'яниста рослина, що відноситься до родини Клузієві. Діагностичними ознаками є численні світлі і темні залозки на листках та пелюстках. 
183. При встановленні типу плода <i>Hypericum perforatum</i> відзначено: плід ценокарпний, сухий, розкривається стулками і містить велику кількість насіння. Отже, плодом	Листки супротивні, сидячі, довгасто-еліптичні або яйцевидні. Квітки зібрані у суцвіття верхівковий щитковидний тирс. Для даного представника характерні плоди-

<i>Hypericum perforatum</i> є: A. Коробочка B. Багатолистівка C. Листівка D. Ценобій E. Багатогорішок	тригранні червоно-коричневі коробочки з сітчастою поверхнею, що відкриваються стулками. 
184. Трав'яниста кореневищна рослина з підкласу Диленіїди має прямостоячі, бурувато-червонуваті стебла, що галузяться у верхній частині; суцвіття - верхівкові щитковидні тирси з жовтими квітками, пелюстки яких вкриті темними та світлими залозками; плід – тригранна коробочка. Такі ознаки притаманні ... A. <i>Hypericum perforatum</i> B. <i>Ledum palustre</i> C. <i>Thea sinensis</i> D. <i>Capsella bursa-pastoris</i> E. <i>Althaea officinalis</i>	
185. Переважна кількість рослин з підкласу Диленіїди має квітки з п'ятичленною оцвітиною. У якої рослини цього підкласу чашечка та віночок складаються з чотирьох частин? A. Грицики звичайні B. Липа серцелиста C. Гарбуз звичайний D. Чай китайський E. Звіробій звичайний	Грицики звичайні (<i>Capsella bursa-pastoris</i>)- трав'яниста рослина з родини Хрестоцвіті. Листки перистороздільні, зібрані у прикореневу розетку. Квітки дрібні, мають типову будову для Хрестоцвітих : складаються з чотирьох чашолистків та чотирьох пелюсток. Плід – стручечок. 
186. Студенти розбирали зібрану на екскурсії колекцію рослин. Яка з перелічених	Гірчиця сарептська (<i>Brassica juncea</i>)-трав'яниста рослина з родини Хрестоцвіті. Листки ліровидні, зібрані у прикореневу

рослин належить до родини Хрестоцвіті? A. Гірчиця сарептська B. Ревінь тангутський C. Кріп пахучий D. Блекота чорна E. Мигдаль звичайний	розетку. Квітки дрібні, складаються з чотирьох чашолистків та чотирьох пелюсток. Плід – стручок.
187. З числа наведених нижче рослин з підкласу Диленіїди, оберіть представника, для якого притаманний плід стручок. A. Жовтушник розлогий B. Коноплі посівні C. Ліпа серцелиста D. Бавовник звичайний E. Алтея лікарська	Жовтушник розлогий (<i>Erysimum canescens</i>)- трав'яниста рослина з родини Хрестоцвіті. Листки вегетативних пагонів першого року життя довгасто-ланцетні. Квітки дрібні, складаються з чотирьох чашолистків та чотирьох пелюсток, зібрані у суцвіття китиця. Плід – стручок.
188. При дослідженні п'яти гербарних зразків лікарських рослин було визначено, що одна з них відноситься до родини <i>Brassicaceae</i>, а саме: A. <i>Erysimum canescens</i> B. <i>Urtica dioica</i> C. <i>Polygonatum aviculare</i> D. <i>Rosa canina</i> E. <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	
189. Серед вказаних видів плід стручок має: A. <i>Erysimum canescens</i> B. <i>Papaver somniferum</i> C. <i>Polygonum aviculare</i> D. <i>Oxycoccus palustris</i> E. <i>Taraxacum officinale</i>	
190. Якому лікарському виду родини Вересові належать листя з наступними морфологічними ознаками: короткочерешкові, довгасто-лінійні, з завернутими донизу краями, зверху шкірясті, блискучі, буровато-зелені, знизу - рудо-повстяні?	Багно болотне (<i>Ledum palustre</i>) вічнозелений напівкущик з родини Вересові. Листки лінійні, шкірясті зверху, блискучі, буро-зелені, а знизу – з повстятим рудим опушенням і загорнутими вниз краями. Квітки почергові зближені, зібрані у суцвіття щиток. Плід – корбочка.

А. Багно звичайне В. Мучниця звичайна С. Журавлина болотна D. Чорниця звичайна Е. Брусниця звичайна	
191. Якому лікарському виду родини Верескові належать листя з наступними морфологічними ознаками: короткоче- решкові, довгасто- лінійні, з завернутими донизу краями, зверху - шкірясті, блискучі, буровато-зелені, знизу - рудо- повстяні? А. Багно звичайне В. Брусниця звичайна С. Чорниця звичайна D. Журавлина болотна Е. Мучниця звичайна	
192. Представник родини вересові - вічнозелена рослина. Це: А. Брусниця звичайна В. Жовтушник розлогий С. Чорниця звичайна D. Гірчиця сарептська Е. Звіробій звичайний	Брусниця (<i>Vaccinium vitis-idea</i>)- вічнозелений напівкущик з родини Вересові. Від решти представників, передусім, відрізняється шкірястими короткочерешковими листками із загнутими донизу краями та темними крапчастими залозками, що розташовані з нижньої світлішої сторони листка.
193. Підклас Диленіїди представлений як листопадними, так і вічнозеленими формами. Однією з вічнозелених рослин є... А. Брусниця звичайна В. Звіробій звичайний С. Чорниця звичайна D. Гірчиця сарепська Е. Жовтушник розлогий	 
194. Вкажіть типи плодів, що характерні для рослин з родини Вересові. А. Коробочка, кістянка, ягода	Для представників родини Вересові характерні плоди коробочка, кістянка, ягода.

В. Гесперидій, стручок, двокрилатка С. Сім'янка, горішок, кістянка D. Цинародій, складна кістянка, фрага Е. Біб, однолистянка, одnogорішок	Vaccinium vitis-idea Vaccinium myrtillus Arctostaphylos uva-ursi Ledum palustre
195. Рослини мають лазяче або сланке стебло, листки прості, чергові, без прилистків, є вусики стеблового походження. Квітки актиноморфні різностатеві, з подвійною оцвітиною. Плоди ценокарпні - гарбузина, ягода або коробочка. До якої родини належать такі рослини? A. Cucurbitaceae B. Ericaceae C. Fabaceae D. Papaveraceae E. Brassicaceae	Родина Гарбузові (Cucurbitaceae) об'єднує біля 700 видів однорічних, однодомних трав з сланким, ребристим, м'ясистим стеблом. Листки прості, без прилистків. Наявні вусики стеблового походження. Квітки актиноморфні, одно- чи двостатеві з редукованими тичинками. Характерний для родини плід – гарбузина.
196. Стебла та листки досліджуваної рослини вкриті жалкими волосками; квітки актиноморфні, одностатеві, зібрані у суцвіття тирси, що знаходяться у пазухах листків. До якої родини належить ця рослина? A. Urticaceae B. Apiaceae C. Solanaceae D. Fabaceae E. Rosaceae	Родина Кропивові (Urticaceae) об'єднує біля 850 видів трав'янистих рослин, рідше кущів чи дерев. У багатьох видів епідерма з жалкими волосками. Листки почергові чи супротивні, з прилистками. Квітки одностатеві, зібрані у суцвіття тирси. Плід псевдомонокарпний – сім'янка.



197. Однією з спільних ознак представників підродини *Prunoideae* родини *Rosaceae* є те, що у них плід:

- A. **Кістянка**
- B. Багатокістянка
- C. Ягода
- D. Яблуко
- E. Гарбузина

Кістянка – одногніздний, однонасінний, нерозкритий плід (слива, абрикос, персик, вишня). Оплідень складається з тонкого шкірястого екзокарпа, більш-менш соковитого, чи сухого мезокарпа та дерев'янистого ендокarpa (кісточка).



198. До переліку рослин з родини *Rutaceae* випадково потрапив представник родини *Rosaceae*. Вкажіть його.

- A. **Черемха звичайна**
- B. Розове дерево
- C. Апельсин солодкий
- D. Рута пахуча
- E. Мандарин благородний

Черемха звичайна (*Padus avium*) дерево з родини Розові, підродини Сливові, має прості еліптичні листки. Квітки зібрані в пониклі китиці. Плід – кістянка, куляста, чорна, блискуча із зеленуватим м'якушем.



199. Більшість представників підродини *Prunoideae* (родина *Rosaceae*) має плід соковиту кістянку. Винятком є вид, кістянка якого суха, має опушений тонкий волокнистий оплідень, що опадає при дозріванні плоду. Всередині плоду міститься одна велика

Мигдаль звичайний (*Amygdalus communis*)- дерево з родини Розові, підродини Сливові. Листки ланцетні. Квітки великі, рожеві, сидять, або на коротких квітконіжках. Плід – суха кістянка з опушеним, тонким, волокнистим опліднем, що розтріскується й опадає при дозріванні плоду.

насінина. Такий плід притаманний... A. <i>Amygdalus communis</i> <i>B. Prunus spinosa</i> <i>C. Padus avium</i> <i>D. Armeniaca vulgaris</i> <i>E. Persica vulgaris</i>	
200. Рослина з підродини Сливові (родина Розові) має плід суху кістянку з густоволокнистим оплоднем, що розтріскується і опадає при дозріванні плоду. Ця рослина - ... A. <i>Amygdalus communis</i> <i>B. Cerasus vulgaris</i> <i>C. Persica vulgaris</i> <i>D. Prunus domestica</i> <i>E. Armeniaca vulgaris</i>	
201. Плід цинародій, який складається із соковитого червонуватого гіпантію та справжніх плодиків-горішків, мають види роду: A. Шипшина <i>B. Аронія</i> <i>C. Родовик</i> <i>D. Перстач</i> <i>E. Глід</i>	Шипшина собача (<i>Rosa canina</i>)- кущ з родини Розові, підродини Розові, має складні непарноперисті листки. Квітки великі, рожеві, сидячі, або на коротких квітконіжках. Плід – цинародій, що складається з соковитого, оранжево-червоного гіпантія без залишків чашечки на верхівці і з справжніми плодиками-горішками, що лежать на внутрішній, щетинисто-опушеній поверхні гіпантія. 
202. З досліджених гербарних зразків карських рослин до родини <i>Rosaceae</i> відносяться: A. <i>Crataegus sanguinea</i> <i>B. Melilotus officinalis</i> <i>C. Capsella bursa-pastoris</i> <i>D. Conium maculatum</i> <i>E. Polygonum persicaria</i>	Глід криваво-червоний (<i>Crataegus sanguinea</i>)- дерево або кущ з родини Розові, підродини Яблуневі. Має пагони двох видів: видовжені та вкорочені, які зазвичай видозмінюються до колючок. Листки прості (на вкорочених пагонах) та обернено-яйцевидні (на видовжених). Квітки зібрані в суцвіття складний щиток.

Плід – яблуко.



203. Плодове дерево родини *Rosaceae* має вкорочені колючі пагони, плід яблуко характерної форми з кам'янистими клітинами у м'якоті. Це:

- A. Груша звичайна
- B. Вишня садова
- C. Абрикос звичайний
- D. Яблуня лісна
- E. Слива колюча

Груша звичайна (*Pyrus communis*)- дерево з родини Розові, підродини Яблуневі, має прості довгасто-яйцевидні листки. Квітки зібрані у суцвіття щиток. Плід – яблуко, м'якуш якого містить кам'яністі клітини.



204. У рослини, що визначається, стебла порожні, ребристі, суцвіття складний зонтик, схізокарпний плід - вислоплідник, багатий на ефірні олії, що характерно для:

- A. *Apiaceae*
- B. *Fabaceae*
- C. *Ericaceae*
- D. *Brassicaceae*
- E. *Asteraceae*

Родина **Зонтичні (*Apiaceae*)** об'єднує біля 3000 видів однорічних та дворічних трав'янистих рослин. Для дворічників характерні коренеплоди. Стебла ребристі, порожнисті. Листки без прилистків, з широкою плівчастою піхвою та перистою пластинкою, розчленованою у різній мірі. Нижні листки зібрані в прикореневу розетку, стеблові почергові, черешкові або сидячі. Квітки дрібні, зібрані в суцвіття складний зонтик. Плід – вислоплідник, або двомерикарпій. На поверхні оплодня помітні 5 поздовжніх первинних ребер, де проходять провідні пучки. В борозенках між ребрами проходять схізогенні ефіроолійні каналці.

205. На занятті з ботаніки студент дав такий опис рослині: підземний орган – коренеплід, листки багаторазово перисторозсічені, стебла ребристоборозенчасті, порожнисті, суцвіття –

складний зонтик, плід – запашний двомерикарпій з ефіроолійними каналцями в оплодні. Отже, рослина належить до родини...

A. Apiaceae

B. Fabaceae

C. Asteraceae

D. Rosaceae

E. Scrophulariaceae

206. Досліджуваний плід розпадається на 2 мерикарпії, має поздовжні реберця з провідними пучками та міжреберні поглиблення з ефіроолійними каналцями. Отже, такий плід притаманний рослині з родини ...

A. Apiaceae

B. Asteraceae

C. Malvaceae

D. Fabaceae

E. Lauraceae

207. Який вид рослини з родини Селерові має плід вислоплідник, що після дозрівання не розпадається на окремі мерикарпії?

A. *Archangelica officinalis*

B. *Carum carvi*

C. *Foeniculum vulgare*

D. *Levisticum officinale*

E. *Daucus carota*



Pimpinella anisum

Daucus carota

Conium maculatum

Anethum graveolens

Дягель лікарський (*Archangelica officinalis*)- дворічна трав'яниста рослина з родини Зонтичні. Стебло товсте, порожнисте, галузисте. Листки почергові, з великими здутими стеблеохоплюючими піхвами. Квітки дрібні, зібрані в суцвіття складний зонтик. Плід – вислоплідник.



208. Для заготівлі плодів, що використовуються для приготування кропової води відібрана трав'яниста сизувата рослина з родини Селерові . Її листки тричіперисторозсічені на ниткоподібні сегменти, квітки жовті, зібрані у суцвіття без обгортки. Це -... A. Фенхель звичайний B. Коріандр посівний C. Болиголов плямистий D. Петрушка городня E. Морква посівна	Фенхель звичайний (<i>Foeniculum vulgare</i>)- дворічна трав'яниста рослина з родини Зонтичні. Стебло товсте, порожнисте, галузисте. Листки черешкові, багаторазово-перисторозсічені на вузькі лінійні та нитковидні сегменти. Квітки дрібні, зібрані в суцвіття складний зонтик. Плід – вислоплідник.
209. Монокарпні плоди представників родини <i>Fabaceae</i> сухі, багатонасінні, розкриваються по спинному та черевному швах двома стулками. Ця будова характерна для такої структури: A. Біб B. Стручок C. Кістянка D. Листянка E. Стручечок	Родина Бобові (<i>Fabaceae</i>) об'єднує біля 17000 видів. життєві форми різноманітні, але переважають трави. Листки почергові, складні, зрідка прості з прилистками. Іноді частини лиска видозмінюються у вусики або колючки. Квітки з приквітниками, зазвичай зібрані в суцвіття китицю, голівку, зонтик чи колос. Квітки зигоморфні з подвійною оцвітиною. Віночок метеликового типу, складається з п'яти пелюсток: найбільшої – вітрило, двох бічних – весел і двох що зрослися верхівками – човник. Плід – біб, сухий чи соковитий, одно чи багатонасінний.
210. Надано опис досліджуваного гербарного зразка: листки складні, квітка метеликового типу, плід біб. Отже, рослина належить до родини ... A. <i>Fabaceae</i> B. <i>Brassicaceae</i> C. <i>Solanaceae</i> D. <i>Lamiaceae</i> E. <i>Ericaceae</i>	
211. Вивчення морфологічних особливостей представників родин Вересові, Мальвові, Капустяні та Липові довело, що серед різновидів плодів, які	

притаманні цим рослинам не зустрічається . . . A. Біб B. Горіх C. Коробочка D. Калачик E. Стручок	
212. У Астрагала шерстистоквіткового квітки сидять на вкороченій і потовщеній головній вісі, утворюючи просте суцвіття: A. Голівка B. Щиток C. Китиця D. Волоть E. Колос	Астрагал шерстистоквітковий (<i>Astragalus dasyanthus</i>)- багаторічна трав'яниста рослина з родини Бобові. Стебло висхідне, галузисте, рудувате від волохатого опушення. Листки непарноперистоскладні, з 13-17 пар видовжено-ланцетних опушених листочків. Квітки дрібні, зібрані в суцвіття голівка. Плід – волохатий біб.  
213. Рослини, які належать до родини Fabaceae, представлені різними життєвими формами. Вкажіть представника цього таксону, який існує у формі дерев'янистої рослини. A. Робінія звичайна B. Буркун жовтий C. Арахіс підземний D. Астрагал шерстистоквітковий E. Солодка гола	Робінія звичайна (<i>Robinia pseudoacacia</i>)- дерево з родини Бобові. Листки непарноперистоскладні, листки овальні, гострі на верхівці, зісподу сірувато-зелені. Прилистки видозмінені у колючки або відсутні. Квітки дрібні, зібрані в суцвіття пониклі пазушні китиці. Плід – багатонасінний, розкривний біб.  
214. Студент заготовив для виготовлення гербарію пагін рослини з підкласу Розіди у	Калина звичайна (<i>Viburnum opulus</i>), кущ з родини Калинові. Листки прості, супротивні, черешкові, видовжені із

фазі цвітіння. Гетероморфні білі квіти зібрані у суцвіття зонтиковидна волоть, крайові квіти суцвіття стерильні, серединні двостатеві. Вкажіть, гербарій якої рослини виготовляє студент? A. <i>Viburnum opulus</i> B. <i>Sambucus nigra</i> C. <i>Ruta graveolens</i> D. <i>Citrus sinensis</i> E. <i>Citrus limon</i>	залозками, прилистки щетинковидні. Квітки білі, гетероморфні: крайові квітки великі, колесовидні, стерильні, серединні квітки дрібні, дзвоникуваті, плідні з напівнижньої зав'яззю. Суцвіття – зонтиковидна волоть. Плід – однонасінний, соковитий, яскраво-червоний, блискучий, кулястий піренарій.
215. Вкажіть, яка рослина з роду Цитрус є гібридом пампельмуса та солодкого апельсина. A. <i>Citrus paradisi</i> B. <i>Citrus limon</i> C. <i>Citrus aurantium</i> D. <i>Citrus bergamia</i> E. <i>Citrus sinensis</i>	Грейпфрут (<i>Citrus paradisi</i>)- дерево з родини Рутові. Є гібридом помпельмуса та солодкого апельсина. Листки з крилатими черешками, великі, шкірясті, видовжено-яйцевидні, темно-зелені. Квітки білі, дуже духмяні, розміщені в пазушних китицях або поодинокі. Плід – приплюснуто-кулястий гесперидій.
216. Листки <i>Aesculus hippocastanum</i> складаються з 5-7 сидячих листочків, довгасто-обернено-яйцеподібних, зубчато-пилчастих, прикріплених до черешка (рахіс листка), а отже називаються: A. Пальчастоскладні B. Перистоскладні C. Перисторозсічені D. Пальчаторозсічені E. Пальчатолопатеві	Гіркокаштан звичайний (<i>Aesculus hippocastanum</i>)- дерево з родини Гіркокаштанові. Листки супротивні, довгочерешкові, без прилистків, пальчастоскладні. Листочків 5-7, вони сидячі, довгасто-обернено-яйцевидні. Квітки, зібрані в суцвіття пірамідальний, прямостоячий тирс, сформований завійками. Плід – куляста коробочка.
217. Із вказаних рослин плід коробочку з світло-коричневим, сплюснутим, блискучим, гладеньким насінням, яке при зволоженні ослизнюється має: A. <i>Linum usitatissimum</i> B. <i>Linaria vulgaris</i> C. <i>Digitalis purpurea</i> D. <i>Ledum palustre</i>	Льон посівний (<i>Linum usitatissimum</i>), однорічна трав'яниста з родини Льонові. Листки почергові, сидячі, вузьколанцетні або лінійні, цілокраї. Квітки, зібрані у мало квіткові верхівкові, розлогі, щитковидні монохазії. Плід – коробочка. Насіння дрібне, гладеньке, блискуче, світло-коричневого кольору. Містить багато слизу, що виділяється при

E. <i>Hypericum perforatum</i>	зволоженні. Ця властивість використовується у медицині.
218. Серед запропонованих рослин необхідно вибрати ту, що має дрібні двостатеві асиметричні квітки, зібрані в дихазії, що утворюють щитовидну волоть. Це: A. <i>Valeriana officinalis</i> B. <i>Linum usitatissimum</i> C. <i>Bidens tripartita</i> D. <i>Sanguisorba officinalis</i> E. <i>Acorus calamus</i>	Валеріана лікарська (<i>Valeriana officinalis</i>), багаторічна трав'яниста з родини Валеріанові. Листки перисторозсічені. Квітки дрібні, запашні, зібрані в дихазій, що утворюють щитковидну волоть. Плід – сім'янка з перистим чубком.
219. На узліссях можна зустріти дводомний кущ з колючками на пагонах і кулястими чорними ценокарпними 3-4- насінними кістянками (піренаріями) - це: A. <i>Rhamnus cathartica</i> B. <i>Hippophae rhamnoides</i> C. <i>Crataegus sanguinea</i> D. <i>Rosa canina</i> E. <i>Sambucus nigra</i>	Жостір проносний (<i>Rhamnus cathartica</i>)-кущ з родини Жостерові, пагони якого вкриті колючками. Листки черешкові, еліптичні або яйцевидні, голі, дрібно-зарубчасто-пилчасті. Квітки одностатеві, чотиричленні, зібрані по 10-15 у пазухах листків. Плід – кулястий, чорний, ценокарпний піренарій.
220. Листки рослини з родини <i>Lamiaceae</i> черешкові, видовжені, зморшкуваті, густо опушені, по краю дрібногородчасті, іноді з вільними лопатями при основі листової пластинки. Відомо, що вони чинять антисептичну і в'язучу дію. Ця рослина - ... A. <i>Salvia officinalis</i> B. <i>Leonurus cardiaca</i> C. <i>Betonica officinalis</i> D. <i>Orthosiphon stamineus</i> E. <i>Mentha piperita</i>	Шавлія лікарська (<i>Salvia officinalis</i>)-напівкущ з родини Губоцвіті. Листки видовженоовальні, дрібногородчасті по краю, верхні –довгочерешкові сидячі. Листки використовують в якості ЛРС для отримання антисептичних та в'язучих засобів. Квітки зигоморфні, по 3-8 у півкільцях, що утворюють верхівкове колосовидне суцвіття. Плід – ценобій. 



221. Серед представників лікарських рослин зустрічаються отруйні. Це:

- A. *Digitalis purpurea*
- B. *Thymus vulgaris*
- C. *Origaum vulgare*
- D. *Thymus serpyllum*
- E. *Salvia officinalis*

Наперстянка пурпурова (*Digitalis purpurea*), одно чи багаторічна трав'яниста з родини Ранникові. Листки вкриті м'якими волосками, ламкі, зверху зморшкуваті, темно-зелені, знизу повстяно опушені, сірувато-зелені, з густою сіткою виступаючих жилок. Квітки на коротких квітконіжках, азушні, пониклі, зібрані в сувіття однобока китиця. Плід – коробочка. Рослина отруйна.



222. Із досліджених представників родини Пасльонові плід ягода характерний для:

- A. *Atropa belladonna*
- B. *Hyoscyamus niger*
- C. *Datura stramonium*

Беладона звичайна (*Atropa belladonna*)- багаторічна трав'яниста отруйна рослина з родини Пасльонові. Листки широколанцетні, загострені, цілісні по краю, із сидячими залозками і рідкими волосками по жилках. Квітки пазушні, поодинокі, великі на залозисто-опушених

D. <i>Nicotiana tabacum</i> E. <i>Datura innoxia</i>	квітконіжках, пониклі. Плід – двогніздна, блискуча чорна ягода.
223. Який плід характерний для <i>Atropa belladonna</i>? A. Ягода B. Коробочка C. Однолистянка D. Стручок E. Гесперидій	
224. З досліджених представників родини Пасльонові плід ягода характерна лише для. . . A. <i>Atropa belladonna</i> B. <i>Hyoscyamus niger</i> C. <i>Datura stramonium</i> D. <i>Nicotiana tabacum</i> E. <i>Datura innoxia</i>	
225. Встановіть вид, що відноситься до родини Пасльонові, за даними морфологічними ознаками: надземні органи залозисто-опушені, листя чергові, перисті, переривчасто-розсічені на великі та дрібні сегменти, суцвіття - подвійна завитка; віночок колесоподібний, рожево-бузковий або білий, плід кулеподібна зелена отруйна ягода; підземні столони з клубнями. Це вид: 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>	Картопля звичайна (<i>Solanum tuberosum</i>), багаторічна трав'яниста з родини Пасльонові. Листки почергові, непарно перисто-розсічені, на нерівномірні за розмірами сегменти. Квітки зібрані у подвійні завій чи плейохазії. Плід – куляста, зелена ягода. Плоди отруйні. На підземних столонах утворюються бульби, багаті на крохмаль, що використовують у харчуванні. 



226. До таблиці рідкісних видів рослин, занесених до Червоної книги України, слід додати такі лікарські види, як плаун колочий, любка зеленоцвіта, астрагал шерстистоквітковий та...

A. Скополія карніолійська

B. Чистотіл великий

C. Соняшник бульбистий

D. Калина звичайна

E. Фенхель звичайний

Скополія карніолійська (*Scopolia carniolica*)- багаторічна трав'яниста отруйна рослина з родини Пасльонові. Листки еліптичні при основі звужені в крилатий черешок. Квітки поодинокі, пониклі, на довгих квітконіжках між попарно зближеними листками. Плід – двогнізда коробочка. Рослина занесена до Червоної книги України.

227. Морфологічна характеристика блекоти чорної, містить помилку. Знайдіть її.

A. Плід – ягода

B. Стеблові листки напівстеблообгортні

C. Усі надземні частини вкриті залозистими трихомами

D. Квітки зібрані у колосовидну завійку

E. Насіння бурувато-сіре, округле, сплюснуте

Блекота чорна (*Hyoscyamus niger*)- дворічна трав'яниста отруйна рослина з родини Пасльонові. Листки почергові, прості: нижні – довго черешкові, видовженояйцевидні, виїмчасто-перистонадрізані, верхні сидячі, напівстеблообгортні, яйцевидні, виїмчастозубчасті. Листки та стебла вкриті залозистими волосками. Квітки двостатеві, широколіjkовидні, зібрані в обліснені колосовидні завійки. Плід – глечиковидна коробочка.

	
228. У рослин з родини Пасльонові квітки розміщені або поодинокі, або утворюють суцвіття типу... A. Завійка B. Зонтик C. Тирс D. Сережка E. Волоть	Квітки рослин з родини Пасльонові (<i>Solanaceae</i>) можуть бути поодинокими або утворювати дихазії чи завійки.
229. Отруйна рослина з родини Пасльонові має великі сидячі поодинокі квітки з видовжено-трубчастою чашечкою та великим білим трубчасто-лійковидним віночком; чотиригнізду зав'язь; плід — розкритий чотиристулкову коробочку із шипиками. Вкажіть рослину для якої характерні дані ознаки. A. Дурман звичайний B. Блекота чорна C. Беладонна звичайна D. Тютюн пахучий E. Паслін солодко-гіркий	Дурман звичайний (<i>Datura stramonium</i>)—однорічна трав'яниста отруйна рослина з родини Пасльонові. Листки почергові, яйцевидні, гострі, нерівномірно-виїмчасті. Квітки великі, сидять поодинокі у розвилках пагонів, мають трубчасто-лійковидний віночок білого кольору. Плід — чотиристулкова коробочка з шипами. 
230. Досліджуються багаторічні трав'янисті рослини з вкороченим кореневищем, численні додаткові корені якого формують мичкувату кореневу систему. Листки утворюють прикореневу розетку; довгі	Родина Подорожникові (<i>Plantaginaceae</i>) об'єднує 260 видів, життєві форми одно- або багаторічних трав з мичкуватою кореневою системою. Листки зазвичай у прикореневій розетці, мають дугове або паралельне жилкування. Квітки дрібні, правильні, двостатеві, зібрані у суцвіття

борозенчасті квітконосні стрілки закінчуються густим видовженим колосовидним суцвіттям; плід – коробочка. Ця родина - ... A. <i>Plantaginaceae</i> B. <i>Scrophulariaceae</i> C. <i>Solanaceae</i> D. <i>Apocynaceae</i> E. <i>Lamiaceae</i>	колос чи початок. Плід – коробочка.
231. Ефіроолійні залозки, що складаються з 8-ми секреторних клітин, розташованих у два ряди і чотири яруси, виявляються у більшості рослин з родини... A. <i>Asteraceae</i> B. <i>Scrophulariaceae</i> C. <i>Apiaceae</i> D. <i>Lamiaceae</i> E. <i>Rosaceae</i>	Родина Айстрові (<i>Asteraceae</i>) об'єднує 20 тисяч видів. Життєві форми - трави, чагарники, напівчагарники рідко дерева. Листки прості, зрідка – складні, без прилистків, розеткові, почергові, іноді супротивні. Представникам родини характерні специфічні 8-клітинні ефіроолійні залозки. Квітки дрібні, чотирьох типів: актиноморфні, двостатеві, трубчасті; зигоморфні, двостатеві, язичкові; зигоморфні, жіночі, несправжньоязичкові; зигоморфні, безстатеві, лійковидні; зібрані у суцвіття кошик. Плід – коробочка.
232. У представників якої родини в одному суцвітті можуть знаходитись квітки з різними формами віночків – язичкові, несправжньоязичкові, трубчасті, лійковидні? A. <i>Asteraceae</i> B. <i>Lamiaceae</i> C. <i>Solanaceae</i> D. <i>Apiaceae</i> E. <i>Papaveraceae</i>	зигоморфні, жіночі, несправжньоязичкові актиноморфні, двостатеві, трубчасті
233. При вивченні рослин родини <i>Asteraceae</i> встановлено декілька типів квіток. Який тип квіток не притаманний цим рослинам? A. Двогубі B. Трубчасті C. Язичкові D. Несправжньоязичкові	

Е. Лійкоподібні	
234. Складаючи перелік діагностичних ознак рослин з родини Айстрові, студент допустив помилку. Вкажіть її. А. Плід – коробочка В. Наявність молочників, ефіроолійних залозок С. Суцвіття кошик, головка Д. Гетерофілія Е. Квітки актиноморфні та зигоморфні	зигоморфні, безстатеві, лійковидні зигоморфні, двостатеві, язичкові <i>Artemisia annua</i> 8-клітинна ефіроолійна залозка Плід сім'янка
235. Представник родини Айстрові має прямостояче, слабо галузисте стебло, довгочерешкові почергові нижні листки, майже сидячі овальні, або ланцетні рідкозубчасті верхні листки, великі верхівкові кошики, що складаються з пурпурових або темно-червоних квіток. Корені, суцвіття та траву цієї рослини застосовують як ефективний	Ехінацея пурпурова (<i>Echinacea purpurea</i>)-багаторічна трав'яниста рослина з родини Айстрові. Листки почергові, нижні- довгочерешкові, верхні – майже сидячі, овально- або лінійно-ланцетні, рідкозубчасті. Крайові квітки – несправжньо-язичкові, пурпурового кольору, стерильні. Серединні – трубчасті, двостатеві. Плід – сім'янка з коротким чубком. Лікарські засоби на основі ехінацеї чинять імуностимулюючу дію.

імуностимулюючий засіб. Ця рослина - A. Ехінацея пурпурова B. Нагідки лікарські C. Арніка гірська D. Череда трироздільна E. Кульбаба лікарська	
236. На гірських луках Карпат знайдено трав'янисту рослину з оранжевими кошиками, прямостоячим стеблом і прикореневою розеткою листків. Що це за рослина? A. <i>Arnica montana</i> B. <i>Calendula officinalis</i> C. <i>Echinacea purpurea</i> D. <i>Cychorium intybus</i> E. <i>Centaurea cyamis</i>	Арніка гірська (<i>Arnica montana</i>)- багаторічна трав'яниста з родини Айстрові. Стеблові листки супротивні, сидячі, ланцетні, нижні - довгасто-овальні утворюють прикореневу розетку. Кошики верхівкові поодинокі. Крайові квітки – язичкові, маточкові, серединні – трубчасті, двостатеві, жовто-оранжевого кольору. Плід – сім'янка без чубка. 
237. У багаторічної рослини родини Айстрові, навесні утворюються квітконосні пагони з золотаво-жовтими квітками, а після відцвітання великі листки. Отже це: A. <i>Tussilago farfara</i> B. <i>Petroselinum crispum</i> C. <i>Potentilla erecta</i> D. <i>Datura stramonium</i> E. <i>Hipericum perforatum</i>	Підбіл звичайний (<i>Tussilago farfara</i>), багаторічна трав'яниста з родини Айстрові. Стеблові листки почергові, яйцевидно-ланцетні. Після відцвітання з'являються великі широкояйцевидні довгочерешкові прикореневі листки. Кошики верхівкові поодинокі. Крайові квітки жовтого кольору несправжньоязичкові, з видозміненою чашечкою функціонують як маточкові, серединні – трубчасті, функціонують як тичинкові. Плід – сім'янка з чубком.



238. Для календули лікарської -
представника родини
айстрових, характерне суцвіття:

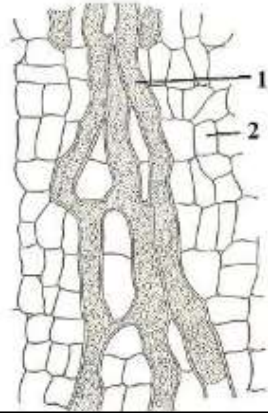
- A. Кошик
- B. Щиток
- C. Серезки
- D. Парасолька
- E. Голівка

Нагідки лікарські (*Calendula officinalis*)-
однорічна трав'яниста рослина з родини
Айстрові. Стеблові листки почергові,
яйцевидно-ланцетні. Після відцвітання
нижні обернено-яйцевидні, верхні –
ланцетні, сидячі стеблообгортні. Як і всі
Айстрові квіти календули лікарської
зібрані у суцвіття- кошик. Крайові квітки –
несправжньоязичкові, жіночі, серединні –
трубчасті, з редукованою маточкою
функціонують як чоловічі. Плід – сім'янка
з вузьким носиком, шипуваті на випуклій
стороні.



239. Під час мікроскопії
підземних органів рослини з
родини *Asteraceae* виявлені чле-

Кульбаба лікарська (*Taraxacum
officinale*), багаторічна трав'яниста з
родини Айстрові, через усі органи якої

нисті молочники з анастомозами, заповнені білим латексом, що характерно для: A. <i>Taraxacum officinale</i> B. <i>Bidens tripartita</i> C. <i>Helianthus annuus</i> D. <i>Artemisia absinthium</i> E. <i>Achillea millefolium</i>	тягнуться членисті молочники. Листки струговидні утворюють прикореневу розетку. Квіткові стрілки порожнисті несуть поодинокі кошики. Квітки язичкові, двостатеві, жовтого кольору. Плід – сім'янка з летючкою.  зигоморфні, двостатеві, язичкові  Членисті молочники кореня кульбаби лікарської
240. У якої рослини з родини Айстрові всі квітки зигоморфні, язичкові, двостатеві, жовтого кольору? A. <i>Taraxacum officinale</i> B. <i>Centaurea cyanus</i> C. <i>Echinacea purpurea</i> D. <i>Bidens tripartita</i> E. <i>Achillea millefolium</i>	Черда трироздільна (<i>Bidens tripartita</i>), однорічна трав'яниста рослина з родини Айстрові. Листки супротивні, 3-5-ти роздільні або розсічені на ланцетні сегменти. Квітки зібрані в суцвіття кошики, які знаходяться по 1-3 на верхівках пагонів. Квітки – трубчасті, дрібні, двостатеві. Має плід – сім'янку з 2-3 остями на верхівці. Плоди вкриті гострими емергенціями, спрямованими вниз.  
241. Сім'янки рослини з родини Айстрові сплюснені, волосисті, вкриті гострими емергенціями, спрямованими вниз і на верхівці мають 2-3 ості. Ці плоди належать... A. <i>Череди трироздільній</i> B. Ехінацеї пурпуровій C. Полину звичайному D. Підбілу звичайному E. Кульбабі лікарській	242. Рослина із специфічним різким запахом з родини Айстрові має розгалужене кореневище; пряmostояче, ребристе, голе стебло; Пижмо звичайне (<i>Tanacetum vulgare</i>), багаторічна трав'яниста з родини Айстрові. Листки почергові, перисто-розсічені з численними малопомітними темними залозками. Суцвіття - кошики зібрані в

почергові, тверді, перисторозсічені листки з численними малопомітними темними залозками; суцвіття кошики жовтих квіток, зібрані у складні щитки. Вкажіть цю рослину. A. <i>Tanacetum vulgare</i> B. <i>Artemisia absinthium</i> C. <i>Bidens tripartita</i> D. <i>Arnica montana</i> E. <i>Calendula officinalis</i>	складні щитки. Квітки – жовті, трубчасті, крайові- тризубчасті безплідні, а серединні- пятизубчасті, двостатеві, плідні. Плід – п'ятигранна сім'янка з коротенькими зубчиками. Підземний орган- кореневище, стебло прямостояче, голе, ребристе
243. При прополці грядок частіше за інші траплявся багаторічний бур'ян з рослини злакових, кореневище якого є лікарським засобом, що нормалізує обмін речовин і діурез. Це: 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>	Прирій повзучий (<i>Elytrigia repens</i>)- багаторічна трав'яниста рудеральна рослина з родини Злакові. Листки шорсткуваті, піхвові, лінійні. Суцвіття - складний колос. Квітки – 2-7 квіткові, сидять у виїмках осі колоска. Плід – сім'янка. Кореневище з редукованими листками, повзуче, шнуровидне. Кореневище використовують у медицині з метою отримання ЛЗ, що нормалізують обмін речовин.



244. У болотяної рослини з мечоподібними листками, суцвіттям початок (качан) з покривалом, кореневища товсті, легкі, духмяні, рожеві на зламі, із добре вираженими, зближеними рубцями і придатковими коренями. Це підземні органи...

- A. *Acorus calamus*
- B. *Ledum palustre*
- C. *Bidens tripartita*
- D. *Valerina officinalis*
- E. *Sanguisorba officinalis*

Лепеха звичайна (*Acorus calamus*)- багаторічна трав'яниста болотяна рослина з родини Ароїдні. Кореневище повзуче, звивисте з листовими рубцями, рожеве чи жовто-зелене на зламі. Листки мечовидні, зібрані на відгалуженнях кореневищ. Суцвіття - початок з довгим лінійним покривалом. Плід – ягода.



245. Суцвіття у представників родини Araceae розташовані на видовжених м'ясистій вісі, має загальне листкове покривало; квітки дрібні, сидячі, з 6-тичленною плівчастою оцвітиною зеленкувато-жовтого кольору. Усі ці ознаки притаманні суцвіттю ...

- A. Початок
- B. Кошик
- C. Головка
- D. Щиток
- E. Колос

Родина **Ароїдні (Araceae)** налічує біля 2500 видів, переважно трав'янистих рослин. Листки цілісні, мечовидні. Квітки одностатеві, дрібні, рідко двостатеві з яскравим покривалом. Плід – ягода.



246. При дослідженні стебла рослини з підкласу Ліліопсиди було виявлено наявність молочного соку. Це є характерним для представників родини... A. <i>Alliaceae</i> B. <i>Bromeliaceae</i> C. <i>Musaceae</i> D. <i>Asphodelaceae</i> E. <i>Convallariaceae</i>	Родина Цибулеві (<i>Alliaceae</i>) налічує біля 750 видів. Рослини часто з характерним запахом та молочним соком, підземні органи – цибулина та кореневище. Листки сидячі, з піхвою, лінійні, плоскі, дудчасті чи трубчасті. Квітки зібрані в суцвіття зонтик. Плід – коробочка.  
247. Який з псевдомонокарпних однонасінних сухих нерозкривних плодів характерний для видів родини Злакові? A. Зернівка B. Жолудь C. Горіх D. Сім'янка E. Горішок	Родина Злакові (<i>Poaceae</i>) налічує біля 10000 видів, переважно, трав'янистих рослин. Листки почергові, лінійні, з паралельними жилками та довгою піхвою. Квітки зібрані в суцвіття складний колос. Плід – зернівка (однонасінний сухий нерозкривний плід з числа псевдомонокарпних).
248. <i>Aloe arborescens</i> має соковиті листки. Це є підтвердженням того, що рослина пристосована до перенесення нестачі ґрунтової та атмосферної вологи, тобто є... A. Гідрофітом B. Мезофітом C. Гігрофітом D. Псамофітом E. Стебловим сукулентом	Алое деревовидне (<i>Aloe arborescens</i>)-багаторічна трав'яниста з родини Асфоделієві, належить до сукулентів. Листки мечовидні, стеблообгортні м'ясисті з восковим нальотом, розвиненою паренхімою, суцвіття – верхівкова китиця. Плід – коробочка, що відкривається стулками. Здатність запасати воду пояснює здатність рослини тривалий час витримувати нестачу вологи.



249. Рослинний організм зазнає впливу різноманітних екологічних факторів, у тому числі і біотичних. До таких належать: зоогенні, фітогенні, мікрогенні та ...

- A. Антропогенні
- B. Топографічні
- C. Едафічні
- D. Кліматичні
- E. Хімічні

Антропогенні фактори середовища – фактори, зумовлені діяльністю людини. Вони можуть бути прямими чи опосередкованими.

250. Рельєф місцевості, механічний склад ґрунту, його вологість, щільність та повітропроникність, належать до абіотичних факторів, а саме:

- A. Едафічних
- B. Хімічних
- C. Кліматичних
- D. Мікрогенних
- E. Зоогенних

Едафічні фактори, екологічні чинники – сукупність чинників середовища (температура, вологість, світло, гравітація, субстрат, живі організми), що діють на живий організм або надорганізмову систему.

251. Студентам продемонстрували гербарні зразки степових і пустельних рослин. Їх листки дрібні, з нечисленними продихами, товстою кутикулою багаторядною стовпчастою хлоренхімою. Ці рослини є ...

- A. Типові ксерофіти (еуксерофіти)

Ксерофіти – рослини сухих середовищ, здатні переносити тривалу посуху. Ксерофіти складають типову флору пустель і напівпустель, звичайні на морському узбережжі і в піщаних дюнах.

В. Мезофіти С. Сукуленти D. Напівксерофіти E. Пойкілоксерофіти	
252. Серцеві глікозиди, які містяться у <i>Digitalis purpurea</i> є отруйними речовинами і після надходження до організму здатні швидко накопичуватися, спричинюючи серйозні ускладнення і, навіть, зупинку серця. Такий ефект накопичування називається . . . A. Кумуляція B. Редукція C. Алелопатія D. Кон'югація E. Інтродукція	Кумуляція – нагромадження в організмі людини, тварин і рослин різних речовин внаслідок тривалого їх вживання.