

Запорізький державний медичний університет
Кафедра фармакогнозії, фармакології та ботаніки

*Морфологія вегетативних та
генеративних органів.
Основи систематики,
фітоекології та геоботаніки*
МОДУЛЬ I

Навчально-методичний посібник
для практичних занять з фармацевтичної
ботаніки
Спеціальність «ТПКЗ»

Студента (ки) 1 курсу ____ групи

Запоріжжя 2015

УДК 582:4(075)

*Затверджено центральною методичною Радою ЗДМУ
Протокол № 6 «20» травня 2015 р.*

Рецензенти: доктор фармацевтичних наук, доцент *Парченко В.В.*
кандидат фармацевтичних наук, доцент *Бірюк І.А.*

Укладачі:

Ю.І. Корнієвський – к.фарм.н., доцент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки

В.Г. Корнієвська – к. фарм.н., доцент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки

П.Ю.Шкроботько - к. фарм.н., ст. викладач кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки

С.В. Панченко – к. фарм.н., ас. кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки

Морфологія вегетативних та генеративних органів. Основи систематики, фітоекології та геоботаніки Модуль I : навчально-методичний посібник для практичних занять з фармацевтичної ботаніки / уклад. Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, П. Ю. Шкроботько, С. В. Панченко - Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. - 87 с.

Навчально-методичний посібник призначений для студентів спеціальності «ТПКЗ», є навчальним посібником і робочим журналом для занять в аудиторії та для самопідготовки. В посібнику до тем лабораторних робіт приведені основні теоретичні питання, список літератури, завдання для самоконтролю і зміст роботи.

План занять модулю I

Номер та тема заняття
МОДУЛЬ I. Морфологія вегетативних та генеративних органів. Основи систематики, фітоєкології та геоботаніки.
Змістовий підмодуль 1. Вступ. Морфологія вегетативних та генеративних органів рослини.
1. Вступ. Морфологія вегетативних органів рослини.
2. Морфологія генеративних органів рослини.
3. Морфологічна будова плода і супліддя. Тестовий контроль. Контрольна навчально-дослідницька робота: «Морфологічний опис генеративних органів рослин»
Змістовий підмодуль 2 Покритонасінні рослини. Класи дводольних та однодольних. Морфолого-анатомічні ознаки родин.
4. Покритонасінні рослини. Класи дводольних та однодольних. Родини, макові, жовтцеві.
5. Родини капустяні та гречкові.
6. Родини бобові, лаврові, миртові.
7. Родини розові та гарбузові.
8. Родина селерові, рутові.
9. Родина губоцвіті, ранникові.
10. Родина айстрові.
11. Родини цибулеві, злакові, ароїдні, асфodelові, пальмові.
12. Лікарські рослини поширені на території України
13. Лікарські рослини в косметології та парфумерії
14. Тестовий контроль. Здача гербарного мінімуму.
Змістовий підмодуль 3 Основи фітоєкології та геоботаніки.
15. Голонасінні рослини.
16. Гриби, лишайники.
17. Основи екології рослин.
18. Основи фітоценології і фітогеографії. Охорона рослинного світу.
19. Тестовий контроль. Здача гербарного мінімуму.
Підсумковий контроль засвоєння модулю I. Морфологія вегетативних та генеративних органів. Основи систематики, фітоєкології та геоботаніки. Контрольна робота за темою «Морфологічний опис та визначення рослин. Ідентифікація рослин за зовнішнім виглядом».

МОДУЛЬ I
МОРФОЛОГІЯ ГЕНЕРАТИВНИХ ОРГАНІВ. ОСНОВИ СИСТЕМАТИКИ,
ФІТОЕКОЛОГІЇ І ГЕОБОТАНІКИ

Змістовний підмодуль №1
Морфологічна будова вегетативних та генеративних органів
рослин.

Актуальність. Знання особливостей морфоструктури і вміння препарувати вегетативні та генеративні органи лежить в основі макроскопічного фармакогностичного аналізу лікарської рослинної сировини.

Тема №1
«Морфологія вегетативних органів»

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованим нижче питанням.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. Перелічіть загальні закономірності органів рослин, поясніть суть цих закономірностей.
2. Наведіть морфологічні ознаки, що відрізняють корінь від стебла.
3. Назвіть види кореневих систем, опишіть їх склад. Згадайте, яким класам рослин вони притаманні.
4. Які видозміни коренів ви знаєте?
5. Яке значення і практичне використання мають корені та їх видозміни?
6. Пагін: визначення, функції, відмінності від кореня; складові пагона; різноманіття пагонів в залежності від довжини міжвузлів, способу наростання, ступеня і типу галуження, положення в просторі, форма поперечного зрізу стебла тощо.
7. Бруньки: визначення, будова, класифікація за положенням, будовою, функціями.
8. Метаморфози пагона і його складових частин. Надземні метаморфози пагона - колючки, вуса, вусики, надземні бульби та ін.: походження, будова, функції, діагностичне значення.
9. Підземні метаморфози пагона - кореневище, бульба, цибулина, бульбоцибулина: будова, морфологічні типи, значення, використання.
10. Листок: визначення, частини листка: особливості будови і функції. Листкорозміщення, способи прикріплення листка. Типи листків, їх морфологічне різноманіття.

Завдання 2. Зарисуйте і укажіть: типи корневих систем, позначте види коренів.

Види коренів, типи корневих систем

А. ...

Б. ...

В. ...

1 - головний корінь, 2 - бічні корені, 3 - додаткові корені, 4 - основа стебла

Завдання 3 Укажіть назви рослин зображених коренеплодів, позначте складові частини коренеплодів і коренебульб.

Метаморфози коренів

Коренеплоди

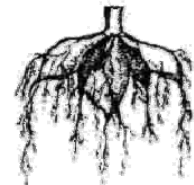
Коренебульби

.....

.....

.....

.....



1 - потовщений головний корінь, 2 - потовщена нижня частина стебла, 3 - потовщені придаткові корені.

Завдання 4. Виберіть та позначте єдине правильне рішення кожної ситуації:

1. При дослідженні рослини встановлено, що її підземний орган складається з додаткових коренів, а головний корінь не розвинений. Отож, це ...

- а) мичкувата коренева система
- б) стрижнева коренева система
- в) змішана коренева система
- г) кореневище з додатковими коренями
- д) каудекс

2. Для підвищення врожайності пшениці її попередником у сівозміні висіли бобову культуру, оскільки корені бобових ...

- а) із мікоризою
- б) з азотфіксуючими бактеріями
- в) з фотосинтезуючими бактеріями
- г) швидко мінералізуються

3. В оранжерейній колекції є епіфітні орхідеї, що поселяються здебільшого на деревах, частково самостійно живляться відмерлими рештками кори,

мають стрічкоподібні повітряні корені, нижня сторона яких вкрита всисними волосками, а верхня - зелена. За функцією це корені...

- а) поглинальні, асиміляційні
- б) дихальні пневматофори
- в) вегетативного розмноження
- г) опорні, дошковидні
- д) втягуючі, поглинальні

4. Спостереження за проростанням зародка насінини довели, що із зародкового корінця розвивається головний корінь і росте донизу, тобто йому властивий ...

- а) позитивний геліотропізм
- б) позитивний геотропізм
- в) негативний геотропізм
- г) негативний геліотропізм

5. До складного підземного органа *кульбаби звичайної* входить стрижневий корінь, гіпокотиль та нижня вкорочена і здерев'яніла частина пагонів. Усі вони разом утворюють...

- а) стеблокоренеплід
- б) багатоголове кореневище
- в) кореневі бульби, або шишки
- г) стеблокорінь, або каудекс

6. У більшості ефемероїдів на цибулинах, бульбах, кореневищах виявлені контрактильні корені, які здатні до...

- а) інтенсивного росту в товщину
- б) поздовжнього розтягування і заглиблення в ґрунт
- в) поздовжнього скорочення і заглиблення в ґрунт
- г) значного галуження
- д) асиміляції

7. У стеблі *тополі*, що є хазяїном для напівпаразитичної *омели білої*, між корою і деревиною розпізнані поздовжні тяжі "корових коренів" з додатковими бруньками та гаусторіями - коренями, що служать...

- а) присосками
- б) причіпками
- в) пневматофорами
- г) азотфіксуючими бульбочками

8. Корені *дуба, берези, клена, липи, сосни* зовні обплетені гіфами грибів, які забезпечують мікотрофне живлення, утворюючи...

- а) ендобактеріоризу
- б) екзобактеріоризу
- в) екзомікоризу

г) ендомікоризу

9. У пагонів рослини рано відмирає верхівкова брунька, а їх подальше наростання забезпечує пара супротивних бічних бруньок. Тож галуження пагонів ...

- а) дихотомічне
- б) псевдодихотомічне
- в) моноподіальне

10. Для макроскопічного аналізу наданий видозмінений пагін зі значно вкороченим стеблом (денцем) та щільно стуленими видозміненими листками-лусками. Зовнішні, плівчасті луски захищають внутрішні, соковиті. Таку будову має...

- а) столон
- б) бульба
- в) цибулина
- г) коренебульба
- д) бульбоцибулина

11. Бульби у земляної груші {топінамбура} і картоплі розвиваються на швидко відмираючих підземних пагонах -...

- а) столонах
- б) вусиках
- в) вусах
- г) кореневищах
- д) коренебульбах

12. Пагони хмелю звичайного обвивають опору і прикріплюються за допомогою утворів епідерми, тобто вони -...

- а) прямостоячі
- б) лежачі
- в) чіпкі
- г) повзучі

13. Відмічено, що у пагона з почерговими листками апікальна брунька рано припинила свій розвиток, а ріст забезпечила найближча бічна брунька. Отже, галуження пагона...

- а) несправжньодихотомічне
- б) рівнодихотомічне
- в) моноподіальне
- г) нерівнодихотомічне
- д) симподіальне

14. Роздивляючись пазушні колючки глоду, студентка визначила, що вони являють собою видозміну ...

- а) черешка
- б) прилистків
- в) листової пластини
- г) пагона
- д) складного листка

15. Простий листок визначений як перистороздільний, оскільки його довжина перевищує ширину, а розчленованість відносно половини пластинки листка сягає...

- а) середини
- б) третини
- в) чверті
- г) головної жилки

16. Встановлено, що розчленованість листової пластинки округлої форми складає більше 1/3 напівпластинки, але не доходить до її середини. Це дозволяє охарактеризувати листок як...

- а) перистолопатекий
- б) перисторозсічений
- в) перистороздільний
- г) пальчатороздільний
- д) пальчатолапатекий

17. У австралійських акацій асиміляційну функцію в посушливий період виконують розширені і сплюснені черешки складних листків - ...

- а) колючки
- б) філодії
- в) вусики
- г) кладодії
- д) ловчі апарати

18. Встановлено, що надземну частину гороху посівного утримують у просторі вусики, які є видозміною ...

- а) прилистків
- б) усього складного листка
- в) нижніх листочків складного листка
- г) верхніх листочків складного листка
- д) верхівоквих пагонів

19. При основі складного листка білої акації добре помітні парні колючки, що являють собою видозмінені ...

- а) рахіси
- б) листові пластинки
- в) прилистки

20. В еліптичних листках *подорожника великого* декілька рівноцінних жилок проходять паралельно краю листкової пластинки і зближуються на верхівці. Тож, жилкування ...

- а) дугове
- б) паралельне
- в) перисте
- г) дихотомічне

21. Листок має прилистки, видозмінені у плівчастий розтруб, який охоплює основу меживузля. Це діагностична ознака представників родини ...

- а) бобових
- б) пасльонових
- в) розових
- г) гречкових
- д) цибулевих

22. Під час листопаду кожен листочок перисто-складного листка *робінії* відділився від рахіса, залишивши на місці зчленування з ним ...

- а) сочевички
- б) листові рубці
- в) листові сліди
- г) листові піхви

23. Пагін складається з:

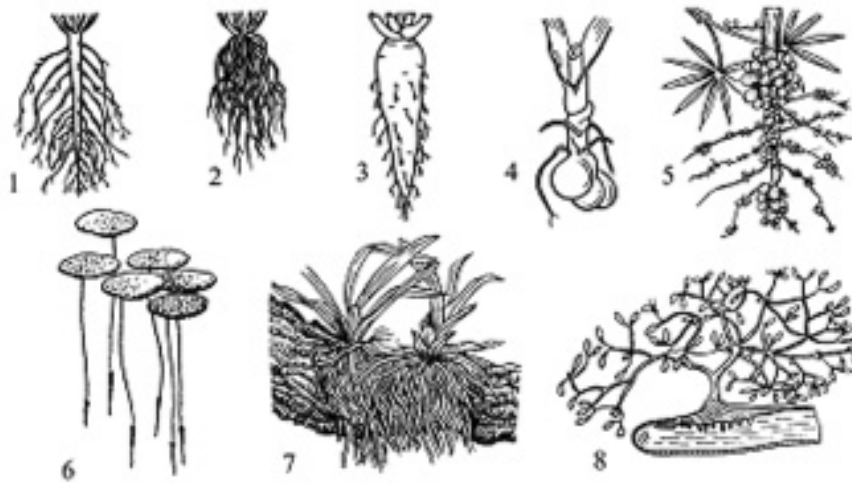
- а) Стебло, листя, бруньки
- б) Стебло та корінь
- в) Стебло, корінь та бруньки
- г) Листя і квітки
- д) Стебло, корінь та квітки

24. Тригранне стебло має:

- а) Кропива дводомна
- б) М'ята перцева
- в) Осока пухирчаста
- г) Гінкго дволопатева
- д) Кріп пахучий

Аудиторна робота Корінь і коренеплоди

Завдання 1. Вкажіть які кореневі системи, види коренів та їх видозміни зображені на малюнку? Яке їх значення та функції. Приведіть приклади рослин.



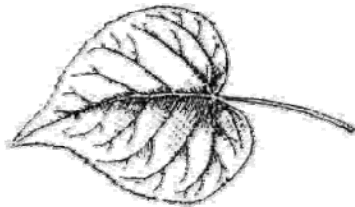
- 1. -
- 2. -
- 3. -
- 4. -
- 5. -

- 6. -
- 7. -
- 8. -

Морфологічний опис листка

Завдання 2. Опишіть запропонований набір листків (користуйтеся схемою опису), оформіть результати роботи аналогічно наведеним зразкам.

2.1. Листки прості із цільною листковою пластинкою:



Лист черешковий, без прилистків. Листкова пластинка за формою серцевидна, верхівка гострокінцева, основа злегка асиметрична, нерівнобічно-серцевидна, край нерівномірно-пилчастий, жилкування пальчато-перисте.

Рис. Листок липи серцелистої - *Tilia cordata*

Рис. _____



2.2. **Листки прості з розчленованою листковою пластинкою**

Листок черешковий, без прилистків, в обрисі еліптичний, перисто-разсічений, так як надрізаність половини пластинки перевищує 2/3. Сегменти ланцетні, по краю рідко-пилчасті. Верхня сторона темно-зелена, з вдавненими жилками, нижня сторона срібляста від густого опушення.

Рис. Листок полину звичайного - *Artemisia vulgaris*

Рис. _____ -



2.3. **Складні листки**

Листок трійчастоскладний з ланцетними прилистками, що частково зрослись з довгим опушеним черешком. Листочки сидячі, округло-овальні, з округлою верхівкою, ширококлиновидною, злегка нерівнобокою основою, крупнозубчато-пильчастим краєм, перистим жилкуванням, зверху темно-зелені, майже голі.

Рис. Листок суниці лісової - *Fragaria vesca*

Рис. _____

Тема №2

«Морфологічна будова суцвіття і квітки»

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

* - питання, винесені на самостійну роботу, але знання яких контролюється на поточному занятті

1. Генеративні органи рослини: визначення, походження, функції.
2. Суцвіття як спеціалізований пагін, що несе квітки: походження, біологічна роль, частини, класифікація і характеристика. Ознаки, які слугують для опису і діагностики суцвіття.
3. Квітка: визначення, походження, функції, симетрія, частини квітки.
4. Квітконіжка, квітколоже: визначення, функції, форми квітколожа і розташування на ньому частин квітки; утворення гіпантію, його участь у формуванні плода.
5. Оцвітина: її типи, характеристика складових частин - чашечки і віночка: їх функції, позначення у формулі, різноманіття типів і форм, метаморфози і редукція, діагностичне значення.
6. Андроцей: визначення. Будова тичинки, призначення її частин, їх редукція; будова і призначення пилкового зерна. Типи андроцею, позначення у формулі. Таксономічне значення андроцею.
7. Гінецей: зазначення, поняття про плодолистик і маточку; будова маточки! призначення її частин. Положення зав'язі. Типи гінецею, його таксономічне значення. Будова і значення насінного зачатка.
8. Стать квітки. Домність рослини.
9. Формула і діаграма квітки, їх зіставлення і трактування.
10. Значення морфоструктури квітки в систематиці рослин і при діагностиці лікарської рослинної сировини.
11. * Типи і способи запилення. Подвійне запліднення: суть процесу, формування насіння і плодів.

Завдання 2. Виберіть та позначте правильну відповідь:

1. Суцвіття подорожника (колос) і кукурудзи (початок) об'єднує те, що в них сидячі квітки знаходяться на добре розвиненій головній вісі, яка наростає моноподіально. Це властиво суцвіттям...
А. ботричним простим, В. ботричним складним, С. цимозним, D. агрегатним, Е тирсам.
2. У генеративного пагона верхівкова брунька рано припиняє свій розвиток, а ріст і галузнення суцвіття забезпечують дві бічні бруньки, розміщені під верхівкою супротивно. Отже, пагін наростає...
А. симподіально по типу монохазія, В. симподіально по типу плейохазія, С. симподіально по типу дихазія, D. дихотомічно, Е. моноподіально.
3. У рослини, суцвіття просте, із вкороченою та потовщеною віссю, на якій

розташовані квітки на вкорочених квітконіжках. Це суцвіття -...

А. кошик, В. сережка, С. завійка, D. головка, Е. щиток.

4. У суцвітті *багна звичайного* головна вісь вкорочена, вузли зближені, квітки розташовані приблизно на одному рівні. Отже, це суцвіття -...

А. щиток, В. головка, С. завійка, D. колос, Е. сережка.

5. У *вишні звичайної* головна вісь суцвіття вкорочена, квітконіжки приблизно однакової довжини, виходять ніби з однієї точки. Це характерно для суцвіття -..

А. кошик, В. китиця, С. щиток, D. колос, Е. зонтик.

6. У берези чоловічі і жіночі суцвіття складні, головна вісь поникла, несе дихазії одностатевих квіток. Отже, суцвіття берези -...

А. колос, В. початок, С. китиця, D. сережковидний тирс, Е. головка.

7. Гіпантій -це ...

А. м'ясистий головний квітконос, В. квітколоже, що розрослося, С. квітколоже, що зрослося з основами чашолистків, пелюсток і тичинок, D. м'ясиста зав'язь.

8. Оцвітина подвійна, якщо в ній...

А. пелюстки розташовані двома колами, В. всі листки оцвітини непоказні, зелені, С. всі листки оцвітини яскраво забарвлені, D. є чашечка і віночок, Е. чашолистки і пелюстки відсутні.

9. У результаті морфологічного дослідження квітки *капусти городньої* встановлено, що чотири тичинки довгі, а дві короткі. Отже, андроцей квітки...

А. чотирисильний, В. двосильний, С. однобратній, D. багатобратній, Е. двобратній.

10. У квітці розглянули андроцей. Він складається з двох довгих і двох коротких тичинок, Отже, андроцей квітки...

А. двосильний, В. чотирисильний, С. двобратній, D. чотирибратній, Е. багатобратній.

11. Віночок зигоморфний, зрослопелюстковий, складається з трубки і двох вільних частин - верхня утворена двома, а нижня трьома пелюстками, що зрослися. Віночок такого типу... ♦

А. язичковий, В. одногоубий, С. личинковидний, D. двогубий, Е. колесовидний.

12. У препарованій квітці зав'язь займає нижнє положення, бо маточка...

А. складна, квітколоже увігнуте і зрослося з зав'яззю, В. складна, квітколоже увігнуте, не зрослося з зав'яззю, С. проста, квітколоже увігнуте, не зрослося з зав'яззю, D. проста, квітколоже плоске, не зрослося з зав'яззю, Е. проста, квітколоже випукле, не зрослося з зав'яззю.

13. У квітці багато тичинок, які зростаються тичинковими нитками в декілька пучків, тобто андроцей... А. двосильний, В. чотирисильний, С. багатобратній, D. однобратній, Е. двобратній.

14. В квітці *Adonis vernalis* гінецей складається з багатьох вільних плодолистків, тобто, він... А. апокарпний, В. монокарпний, С. ценокарпний (синкарпний), D. ценокарпний (паракарпний),

Е. ценокарпний (лізикарпний).

15. Однодомними називають рослини, у яких...

А. квітки двостатеві, В. квітки різностатеві і знаходяться на одній рослині, С. квітки різностатеві, але маточкові квітки знаходяться на одних рослинах, а тичинкові - на інших.

Аудиторна робота

Завдання 1. Ознайомтеся з різноманіттям суцвіть, використовуючи таблиці, гербарні зразки. Опишіть запропоноване викладачем суцвіття, користуючись схемою, зарисуйте, позначте і підпишіть його частини.

Завдання 2. Ознайомтеся з різноманіттям квіток, користуючись таблицями і муляжами. Препаруйте запропоновані викладачем квітки; ознайомтеся з їх частинами і особливостями будови; опишіть за нижче запропонованою схемою; запишіть формулу квітки; позначте і підпишіть складові частини квітки.

1. Симетрія, квітки.
2. Тип оцвітини.
3. Характеристика чашечки і віночка або простої оцвітини за кількістю і зрелістю частин.
4. Кількість тичинок, тип андроцею.
- 5.. Кількість маточок, кількість плодолистиків, тип гінецею.
6. Форма квітколожа.
7. Положення зав'язі.
8. Стать квітки.
9. Формула квітки.

Завдання 3. Самостійно препаруйте запропоновану квітку, ознайомтеся з її частинами й особливостями будови; доповніть запропонований опис, складений згідно з повною схемою опису квітки, позначте відповідні частини на рисунку, запишіть формулу квітки.

Об'єкт: квітка _____ (родина жовтецеві -
Ranunculaceae):

1. Квітконіжка не опушена.
2. Квітка діаметромсм, актиноморфна, двостатева, з
.....оцвітиною.
3. Чашечка _____.
4. Віночок _____.
5. Андроцей _____.

Тема №3

«Морфологічна будова плода і супліддя.

Розмноження і репродукція»

•Тестовий контроль змістовного модуля 1

Самостійна навчально-дослідницька робота: «Морфологічний опис генеративних органів рослини»

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. Плід: визначення, частини, їх походження і особливості будови. Різноманіття плодів, їх морфогенетична класифікація і морфологічні типи. Пристосування плодів до розповсюдження. Походження і будова супліддя. Морфологічний опис, діагностичне значення і застосування плодів і суплідь.
2. Насінина: визначення, будова, походження частин, відмінності в будові насіння голонасінних, одно- і двосім'ядольних покритонасінних, класифікація за наявністю і локалізацією поживної тканини, за характером поживних речовин; значення, використання.
3. *Розмноження і репродукція: визначення, значення, форми. Безстатеве розмноження зооспорами або спорами. Вегетативне розмноження, його суть, способи, значення. Статеве розмноження, його типи.
4. *Поняття про життєвий цикл, чергування поколінь. Значення й особливості життєвого циклу водоростей, грибів і вищих рослин.

Завдання 2. Впишіть назви плодів, які відносяться до вказаних морфогенетичних груп:

1. Монокарпні плоди: кістянка, біб, листянка, одnogорішок. _____
2. Псевдомонокарпні плоди: _____
3. Апокарпні справжні плоди: _____
4. Апокарпні несправжні плоди: _____
5. Ценокарпні багатонасінні, сухі, розкривні _____
6. Ценокарпні соковиті плоди: _____
7. Схизокарпні плоди: _____

Завдання 3. Виберіть та позначте правильну відповідь:

1. При встановленні типу плода *Hypericum perforatum* відмічено: плід

ценокарпний, сухий, розкривається стулками і містить велику кількість насіння. Отже, це плід -...

А. листянка, В. багатолістянка, С. коробочка, D. ценобій, Е. багатогорішок.

2. При аналізі плодів було визначено, що один з них характеризується залозистим екзокарпієм, і губчастим мезокарпієм і ендокарпієм, що розрісся і має вигляд соковитих мішечків. Цей плід -...

А. ягода, В. біб, С стручок, D. однокістянка, Е. гесперидій.

3. Відібраний монокарпний однонасінний плід; ендокарпій здерев'янілий, твердий, а мезокарпій - і соковитий. Це -...А. коробочка, В. біб, С. стручок, D. однокістянка, Е ягода.

4. Плід липи псевдомонакарпний, з твердим шкірястим оплоднем і 1-2 насінинами. Цей плід -... А. біб, В. стручечок, С горіх, D. зернівка, Е піренарій.

5. Плід ценокарпний, несправжній: екзо- і мезокарпій утворюються з гіпантію, а насінини оточені хрящуватим ендокарпієм. Цей плід-...

А. гарбузина, В. стручок, С. коробочка, D. ягода, Е яблуко.

6. Супліддя-це ...

А. зав'язь монокарпного гінецею, що розрослась, В. зав'язь ценокарпного гінецею, що розрослась, С зав'язь апокарпного гінецею, що зрослися, D. плоди суцвіття, що зрослися з віссю суцвіття, плодоніжкою і приквітниками, Е. плодоніжка, вісь суцвіття і приквітники, які зрослися між собою.

7. Досліджена складова частина насіння квіткової рослини, яке утворилося з триплоїдної зиготи і містить поживні речовини. Ця частина -...

А. ендосперм, В. сім'ядолі зародка, С. первинний корінець, D. зародкова брунька, Е. насінна шкірка.

8. Перисперм утворюється з:

А. клітин синергід, б. клітин антипод, С. триплоїдної центральної клітини, D. нуцелусу, Е. зиготи.

9. Визначено, що в насінні без ендосперму і перисперму поживні речовини накопичуються в...

А. зачатковій бруньці, В, зачатковому корінці, С зачатковому пагоні, D. сім'ядолях зародка,

Е. шкірці.

10. Процес збільшення числа особин і отримання біологічно різноякісного потомства називається: А. ріст, В. розвиток, С. поділ, D. диференціація, Е. розмноження.

11. Генетичне різноманіття потомства забезпечує процес:

А. вегетативного розмноження, В. статевого розмноження, С споруутворення.

12. При розмноженні кореневищної лікарської рослини - *м'яти* перцевої використовується вегетативне розмноження:

А. фрагментація підземних органів, В. щеплення, С. вусами, D. кореневими паростками.

13. Виражене чергування поколінь із самостійно існуючим гаметофітом і спорофітом характерне для: А. ціанобактерій, В. водоростей, С. вищих спорових, D. голонасінних, Е. покритонасінних.

Завдання 4. Підготуйтеся до контролю оцінки знань та вмінь.

- повторіть пройдений теоретичний матеріал змістового модуля 4 (заняття 1, 2),
- проаналізуйте результати лабораторних занять і самостійної роботи,
- підготуйтеся до тестування,
- підготуйтеся до самостійної навчально-дослідницької роботи: **«Морфологічний опис генеративні органів рослини»**, ознайомтеся з практичними завданнями, що запропоновані для самостійно виконання на лабораторному занятті №3.

Ще раз продивіться приклади опису генеративних органів.

Повторіть інформацію, необхідну для визначення типів і особливостей будови суцвіть, квіток, плодів, правила складання формули квітки.


Аудиторна робота

Завдання 1. Зверніться до запропонованого набору плодів та інформації в таблиці 1, ознайомтеся з морфологічними ознаками вказаних груп плодів на конкретних прикладах, доповніть таблицю 1 відсутньою інформацією і рисунками, позначте плоди або їх складові частини.

Таблиця 1

Класифікація і характеристика плодів

Плоди монокарпні – G₁

<i>Назва плоду, приклади родин</i>	<i>Рисунок</i>	<i>Плід за структурою оплодня, способом розкривання вивільнення насіння, кількістю насінин</i>
Біб(1), Членистий біб(2) (бобові)		Сухий, іноді - соковитий; розкривається по спинному і черевному швах, не розкривається або розпадається на окремі членики. Насінин багато або 1 - 2
Кістянка (розоцвіті)		Соковитий, нерозкривний, однонасінний

Плоди апокарпні - G_∞




<i>Назва плоду, приклади родин</i>	<i>Рисунок</i>	<i>Плід за структурою оплодня, способом розкривання вивільнення насіння, кількістю насінин</i>
Багато-листянка (жовтцеві, розоцвіті)		

<p>Багатокістянка (розоцвіті)</p>		<p>Сухий; окремі плодики - листянки розкриваються по черевному шву, багатонасінний</p>
<p>Багатогорішок (жовтцеві, розоцвіті) Сунична, або фрага (розоцвіті)</p>		<p>Сухий; плодики однонасінні, не розкриваються Несправжній плід. Багатогорішок, розташований на розрослому соковитому квітколожі</p>

ПЛОДИ ЦЕНОКАРПНІ, СУХІ, РОЗКРИВНІ - G_(2-∞)

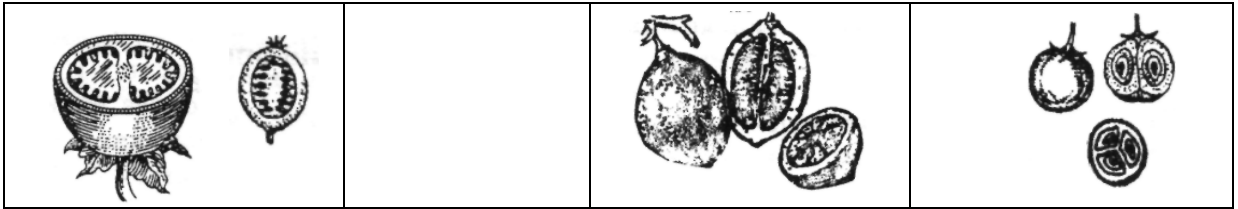
<p><i>Назва плоду, приклади родин</i></p>	<p><i>Рисунок і позначення частин плоду</i></p>	<p><i>Спосіб розкриття сухого оплодня і звільнення насінин, чисельність</i></p>
<p>Коробочка (пасльонові, ранникові, лілійні)</p>		<p>Способи розкриття різноманітні (отворами, кришечкою, зубчиками, по швах тощо); насінин багато</p>
<p>Стручок (1), стручечок (2), членистий стручок (3) (капустяні)</p>		

СХИЗОКАРПІЙ-ПЛОДИ ЦЕНОКАРПНІ, СУХІ, РОЗПАДАЮТЬСЯ G_(2-∞)
(НА ДОЛІ, МЕРИКАРПІЇ або ЕРЕМИ)

<p>Регма G₍₃₎ (члениста коробочка) (молочайні)</p>		<p>Долі-коробочки відламуються від центральної колонки, розкриваються, насінина</p>
<p>Ценобій G₍₂₎ (чотирьох горішок) (губоцвітні)</p>		<p>Розпадається на 4 горішкоподібні ереми</p>
<p>Двомерикарпій G₍₂₎, (вислоплідник) (селерові)</p>		<p>Оплодень не відділяється від насінини. Не розпадається або розпадається на два нерозкривних однонасінних мерикарпії, які зазвичай звисають на нитковидному карпофорі</p>

ПЛОДИ ЦЕНОКАРПНІ, СОКОВИТІ, НЕРОЗКРИВНІ, БАГАТОНАСІННІ

<p>Ягода Верхня (1) G_(2-∞), і нижня (2) G_(2-∞)</p>	<p>Гарбузина (з нижньої зав'язі) G₍₃₎</p>	<p>Гесперидій G_(8-∞) (померанець)</p>	<p>Ценокарпна кістянка верхня (1) G_(2-∞) нижня (2) G_(2-∞)</p>
---	---	---	--



ПЛОДИ ПСЕВДОМОНОКАРПНІ, СУХІ, НЕРОЗКРИВНІ, ОДНОНАСІННІ

Сім'янка G₍₂₎ 	Горіх G₍₂₋₃₎ 	Жолудь G₍₃₎ 	Зернівка G₍₂₋₃₎ 
Оплідень шкірястий, з чашечкою, редукованою до летючки, чубчика, причіпок тощо	Оплідень здерев'янілий або шкірястий. Може мати крильця (береза) чи плюску (ліщина)	Оплідень шкірястий. Приквітки перетворюються у здерев'янілу плюску	Оплідень шкірястий, звичайно зростається з насінною шкіркою

Суцвіття

(назва) _____

Морфологічний

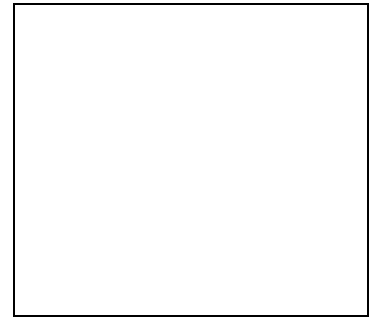
опис _____



Завдання 2 Препаруйте запропоновану квітку; опишіть її за схемою опису; зарисуйте зовнішній вигляд і частини квітки, позначте й підпишіть їх; складіть і напишіть формулу.

Квітка _____

Морфологічний опис: _____

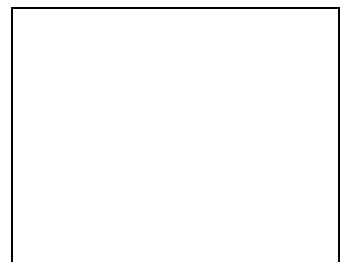


Формула квітки - _____

Завдання 3. *Визначте та вкажіть назву запропонованого плоду. Опишіть його за схемою опису, відмічаючи індивідуальні особливості (розмір, колір, опушення, характер розкривання оплодня, положення і зовнішні особливості насінні і т. д.). Зарисуйте, позначте і підпишіть складові частини.*

Плід _____ (назва) - _____

Морфологічний опис: _____



Змістовний підмодуль №2
Покритонасінні рослини. Класи дводольних та однодольних.
Морфолого-анатомічні ознаки родин.

Тема №4

«Покритонасінні рослини. Класи дводольних і однодольних.
РОДИНИ МАКОВІ, ЖОВТЦЕВІ»

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. Систематика як розділ ботаніки: мета, завдання, методи, зв'язок з іншими розділами ботаніки. Складові ботанічної систематики; сучасні філогенетичні системи; таксономічні категорії і таксони, ботанічна номенклатура. Суть і значення в фармації хемосистематичних ознак.
2. Відділ покритонасінні: прогресивні ознаки, загальна характеристика, класифікація, порівняльна характеристика класів дво- і однодольних.
3. Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників:
 - **макові (мак снодійний, мачок жовтий, чистотіл звичайний).**
 - **жовтцеві (аконіт отруйний, жовтець їдкий, горицвіт весняний, чемерник червонуватий та ін.);**

Завдання 2. Доберіть до назв розділів систематики відповідне (цифра - літера):

- | | |
|--|---|
| 1. Таксономія,
історичний
або класифікація
рослинного світу | А - встановлює еволюційну спорідненість видів, досліджує розвиток рослин, систематичних груп і всього |
| 2. Номенклатура -...
з урахуванням | Б - розподіляє рослини в підпорядковану систему категорій їхньої будови, походження, фізіологічних особливостей |
| 3. Філогенетика -... | В - присвоює найменування таксонам |

Завдання 3. Для запропонованих понять, які використовуються в систематиці рослин, підберіть відповідні визначення (цифра - літера):

- | | |
|--|--|
| 1. Таксони -...
в класифікації | А - певні абстрактні ранги, або рівні (вид, рід, родина і т. д.) |
| 2. Таксономічні категорії,
або систематичні одиниці - | Б - реально існуючі групи організмів |
| 3. Ботанічна номенклатура -...
oleracea) | (Brassicaceae, Brassica, Brassica |

4. Бінарна система - В - система номенклатури
 організмів, в якій назва організму складається з двох слів
 Г - універсальна система найменувань рослин

- Завдання 4.** Доберіть та вкажіть для кожного визначення таксономічної одиниці її назву (цифра - літера): 1. Сукупність класів, близьких філогенетично -...
 А - порядок
 2. Сукупність порядків, близьких філогенетично -...
 Б - клас
 3. Сукупність родин, близьких філогенетично -...
 В - відділ
 4. Сукупність родів, близьких філогенетично -...
 Г - рід
 5. Сукупність видів, близьких філогенетично -...
 Д - родина

Завдання 5. Доповніть таблицю 2 відповідною інформацією.

Таблиця 2

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАСІВ
 ПОКРИТОНАСІННИХ**

Ознаки		Дводольні - Magnoliopsida (Dicotyledones)	Однодольні Liliopsida (Monocotyledones)
Життєві форми, екологічні групи		Дерева, кущі, напівкущі, кущики, ліани, трави	Трави, ліани, зрідка кущі, деревовидні трави
Здатність осьових органів до потовщення		Здатні, тому що мають камбій	
Розташування провідних пучків		Впорядковано по колу	
Підземні органи			Мичкувата коренева система, кореневища, бульби, цибулини, бульбоцибулини
Л И С Т К И	Типи		
	Розчленування пластинки		
	Типи жилкування		

Членність квіток	5-ти, 4-членні	
Тип оцвітини	Оцвітина частіше подвійна, іноді проста	Оцвітина частіше проста, іноді подвійна
Типи гінецея	Гінецей всіх типів	Гінецей частіше ценокарпний
Кількість сім'ядолей		

Завдання 6. Засвойте загальні ознаки родин **макові, жовтцеві**. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родин та їх використання у медицині.

Родина жовтцеві (смейство лютиковые) -

1. Аконіт отруйний (аконит ядовитый) -
2. Сокирки польові (сокирки полевые) -
3. Жовтець їдкий (лютик едкий) -
4. Горіцвіт весняний (адонис весенний) -
5. Дельфініум високий (живокость высокая) -
6. Чемерник червонуватий (морозник красноватый) -

Родина макові (смейство маковые) -...

1. Мак снотворний (мак снотворный) -...
2. Мачок жовтий (мачок желтый)-...
3. Чистотіл великий (чистотел большой) -...

Завдання 7. Складіть характеристику родини **Ranunculaceae**, виберіть **правильне**.

1. Представлені (А - травами, Б - деревами), більшість із яких містять (В - алкалоїди, Г - глікозиди, Д-смоли).
2. Листки (А - прості, почергові, без прилистків, Б - прості, супротивні, з прилистками, В - тільки цільні, Г - цільні або розчленовані, Д - сидячі або черешкові, Е,- тільки черешкові).
3. Квітки (А - актиноморфні, Б - зигоморфні, В - поодинокі, Г - в суцвіттях).
4. Оцвітина (А - подвійна, Б - проста); чашечка (В - листковидна, опадаюча або видозмінена, Г - віночкоподібна, Д - видозмінена до чубчика); віночок (Е - вільнопелюстковий, Ж - зрослопелюстковий).
5. Андроцей (А - багатобратній, Б - одnobратній, В - чотирисильний, Г - тичинок багато, вільні).
6. Гінецей (А - апокарпний, Б - ценокарпний, В - монокарпний. Г - з верхньою

зав'яззю, Д - з нижньою зав'яззю).

7. Плід (А - ягода, Б - багатогорішок, В - багато кістянка).

Завдання 8. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

1. До представників родини жовтецеві з зигоморфною віночкоподібною і шоломоподібною чашечкою студенти віднесли... А. *Adonis vernalis*, В. *Helleborus purpurascens*, С. *Ranunculus acris*, Д. *Aconitum napellus*.

2. За морфологічними особливостями будови студенти віднесли рослину до родини жовтецеві, а за наявністю у актиноморфної квітки великої п'ятичленної віночкоподібною чашечки і 5-12 видозмінених в лійковидні нектарники пелюсток до роду... А. *Adonis*, В. *Helleborus*, С. *Ranunculus*, Д. *Aconitum*.

3. Всі представники жовтецевих, що аналізуються, мають випукле квітколоже, багато вільних тичинок і апокарпний гінецей, а п'ятичленні чашечку й віночок лише...

А. *Adonis vernalis*, В. *Helleborus purpurascens*, С. *Ranunculus acris*, Д. *Aconitum napellus*.

4. У багаторічної трав'янистої рослини родини *Ranunculaceae* квітки верхівкові, діаметром до 6 см, правильні; чашолистків 5, опушених, фіолетово-зелених, нерівномірно-зубчастих; пелюсток багато, яскраво-жовтих, блискучих, без медової ямки. Це... А. *Adonis vernalis*, В. *Helleborus purpurascens*, С. *Ranunculus acris*, Д. *Delphinium elatum*, Е. *Aconitum napellus*.

5. В квітці *Adonis vernalis* гінецей складається з багатьох вільних плодолистків, тобто він...

А. апокарпний, В. монокарпний, С. синкарпний, Д. паракарпний, Е. лізікарпний.

6. Багаторічна трав'яниста рослина родини *Ranunculaceae* - *Adonis vernalis* містить серцеві глікозиди і належить до рослин ...А. жиролійних, В. ефіроолійних, С. бур'янів, Д. кормових, Е. отруйних.

7. Рослина родини макові містить молочний сік жовтого кольору, має зонтиковидне суцвіття, невеликі квітки з опадаючою чашечкою і чотирма жовтими пелюстками. Це...

А. чистотіл звичайний, В. мак дикий, С. мак снотворний, Д. мак східний, Е. мачок жовтий.

8. Для рослини родини *Ranunculaceae* відмічено: квітки верхівкові або пазушні, пелюстки лимонно-жовті або оранжеві, плід - стручкоподібна коробочка, молочники відсутні. Це...

А. чистотіл звичайний, В. мак снотворний, С. мачок жовтий.

Аудиторна робота

Завдання 1. Підберіть рисунки фрагментів рослин до родів родини

Ranunculaceae:

A. Adonis...

B. Helleborus...

C. Ranunculus...

D.

Aconitum...



Завдання 2. Проаналізуйте гербарні зразки представників та дайте порівняльну характеристику лікарським рослинам родини макові:

А - **мак** **снотворний** -...

Б- **мачок** **жовтий** -

1. Одно-, багаторічна трав'яниста рослина, росте дико на приморських схилах Північного берега Криму, введена в культуру
2. Однорічна рослина, що широко культивується
3. Частина пагона розсіянощетинисті, сизуваті, позбавлені молочного соку
4. Стебла голі, розсіяноволосясті, містять молочний сік
5. Листки прикореневої розетки довгочерешкові, густоопушені, ліроподібні, перисторозсічені, з сегментами, налягають один на одного. Стеблові листки почергові, сидячі, розсічені або розділені, верхні листки - лопатеві
6. Листки стеблообгортні, широкопродовгуваті, перистолопатеві або крупнозубчасті, розсіянощетинисті
7. Квітка відповідає формулі: $*Ca Co_4 A- G(^{\wedge})$, пелюстки від білих до фіолетових, з темною плямою біля основи
8. Квітка відповідає формулі: $*Ca_2 Co_4 A- G(2)$, пелюстки жовті, помаранчеві, блискучі
9. Коробочка м'якогорбкувата, стручковидна, відкривається двома стулками
10. Коробочка сіруватогорбкувата, куляста, відкривається дірочками
11. Препарати використовуються при кашлі, підвищеному тиску
12. Препарати використовуються як болетамувальний та спазмолітичний засіб

Завдання 3. Проведіть морфологічний аналіз гербарних зразків, квіток і плодів рослин родин макові та жовтцеві.

Опишіть генеративні органи представника родини макові. Підпишіть позначені

на рисунку частини квітки.

Життєва форма- _____

Підземні органи - _____

Листки - _____

Суцвіття Квітка - _____

Формула квітки -.. _____

Плід- _____



Тема № 5
«РОДИНИ КАПУСТЯНІ, ГРЕЧКОВІ»

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвоїти теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. *Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурсне значення і застосування представників:*

- капустяні (рід гірчиця: г. біла, г. сарептська, г. чорна, грицики звичайні, жовтушник розлогий, капуста городня);
- гречкові (гірчак зміїний, гірчак почечуйний, гірчак перцевий, гірчак звичайний, ревінь тангутський, щавель кінський, щавель кислий.)

Завдання 2. Засвойте загальні ознаки родин **капустяні, бобові, гречкові**. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родин та їх використання у медицині.

Родина капустяні (смейство капустные) -...

1. Гірчиця біла (горчица белая) -...
2. Гірчиця сарептська (горчица сарептская) -...
3. Гірчиця чорна (горчица черная) -...
4. Капуста городня (капуста огородная) - ...
5. Жовтушник розлогий (желтушник раскидистый) -...
6. Грицики звичайні (пастушья сумка обыкновенная) -....

Родина гречкові (смейство гречишные) -

1. Гірчак зміїний (горец змеиный) –
2. Гірчак почечуйний (горец почечуйный) –
3. Гірчак перцевий (горец перечный)
4. Гірчак звичайний (горец птичий) –
5. Гречка посівна (гречиха посевная)

6. Ревінь тангутський (ревень тангутский) –
7. Щавель кінський (щавель конский) –
8. Щавель кислий (щавель кислый) -

Завдання 3. Виберіть ознаки, що відповідають таксонам певного рівня:

Родина капустяні -...

Вид гірчиця сарептська -...

1. Трав'янисті одно-, дво-, багаторічні рослини
2. Трав'янисті однорічні рослини висотою 20-60 см
3. Листки прості, цілі або розчленовані, без прилистків
4. Нижні листки розчленовані, верхні - розчленовані або цілі
5. Квітки з жовтим віночком
6. Квітки зазвичай з жовтим чи білим віночком
7. Плід стручок або стручечок
8. Плід стручок, спрямований косо вгору, довжиною 3-5 см.

Завдання 4. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

Fabaceae

1. Із 5 гербарійних зразків лікарських рослин до родини Fabaceae належить одна, а саме...

- A. *Mellilotus officinalis*
- B. *Capsulla bursa pastoris*
- C. *Rosa majalis*
- D. *Fragaria vesca*
- E. *Glaucium flavum*

2. У однієї з 5 даних рослин квітка зигоморфна, віночок метеликового типу. Це..

- A. *Melilotus officinalis*
- B. *Brassica capitata*
- C. *Sinapis alba*
- D. *Ranunculus acris*
- E. *Rosa canina*

3. В квітці *Melilotus officinalis* всього 10 тичинок, з яких одна вільна, а 9 зрослих в трубку, тобто андроцей...

- A. двобратній
- B. однобратній
- C. двосильний
- D. чотирисильний
- E. багатобратній

4. У визначаємої рослини квітки метеликового типу, що властиво рослинам родини..

- A. Fabaceae
- B. Lamiaceae
- C. Rosaceae
- D. Asteraceae
- E. Ericaceae

5. У зібраної рослини листя складні, квітки метеликового типу, плід біб. Відповідно рослина відноситься до родини..

- A. Fabaceae
- B. Apiaceae
- C. Asteraceae
- D. Lamiaceae
- E. Polygonaceae

6. Квітки представників родини Fabaceae *Astrogalus dasyanthus* сидять на вкороченій потовщеній головній осі, утворюючи просте моноподіальне суцвіття..

- A. головка
- B. щиток
- C. китиця
- D. волоть
- E. колос

7. У рослини листки почергові, черешкові, перисто-складні, із прилистками, квітки метеликового типу, зібрані у суцвіття китицю, плід – біб. Всі ці ознаки свідчать про належність виду до родини..

- A. Fabaceae
- B. Apiaceae
- C. Asteraceae
- D. Lamiaceae
- E. Polygonaceae

8. Дерево має почергові, черешкові, перисто-складні листки із прилистками. Китиці квіток метеликового типу, насінина з великими запасуючими сім'ядолями. Всі ці ознаки вказують про належність виду до родини...

- A. Fabaceae
- B. Betulaceae
- C. Fagaceae
- D. Rosaceae
- E. Polygonaceae

9. При порівнянні представників родини Fabaceae встановлено, що у більшості з них квітки утворюють моноподіальне суцвіття:

- A. китицю
- B. голівку
- C. зонтик
- D. кошик
- E. завиток

10. Серед декоративних насаджень міста виділяють медоносні дерева – *Tilia cordata* та представник родини бобових з повислими китицями білих духмяних квіток і перисто-складними листками, що мають колючки – видозмінені прилистки.

Це...

- A. *Robinia pseudoacacia*
- B. *Armeniaca vulgaris*
- C. *Aronia melanocarpa*
- D. *Quercus robur*
- E. *Cerasus vulgaris*

11. Для підвищення врожайності пшениці її попередником у сівозміні висіяли бобову культуру, оскільки корені бобових..

- A. з азотфіксуючими бактеріями
- B. з мікоризою
- C. з фотосинтезуючими бактеріями
- D. швидко мінералізуються

12. Встановлено, що надземну частину *Pisum sativum* утримують в повітрі вусики, які є видозміною..

- A. верхніх листочків складного листка
- B. прилистків
- C. нижніх листочків складного листка
- D. верхівкових пагонів
- E. усього складного листка

13. У австралійських акацій асиміляційну функцію в посушливий період виконують розширені, сплющені черешки складних листочків..

- A. філодії
- B. кладодії
- C. вусики
- D. колючки
- E. ловчі апарати

14. При основі складного листка *Robinia pseudoacacia* добре помітні парні колючки, що являють собою видозміни..

- A. прилистків
- B. листової пластинки
- C. черешка
- D. рахіса
- E. приквітки

15. Під час листопаду кожен листочок перисто-складного листка *Robinia pseudoacacia* відділився від рахісу, залишивши на місці зчленування..

- A. листові рубці
- B. листові сліди
- C. листові піхви
- D. сочевички

16. Порівняльний аналіз 5 лікарських видів родини Fabaceae показав : трійчасто-складні листки мають 4 види, а перисто-складні – один вид, а саме...

- A. *Robinia pseudoacacia*
- B. *Melilotus officinalis*
- C. *Glycine hyspida*
- D. *Ononis arvensis*

E. *Phasolus vulgaris*

17. У виду родини Fabaceae добре розвинуте кореневище з глибоко проникаючими коренями і мережею стolonів. Листки непарно-перисто-складні з 5 або 7 парами яйцевидних залозисто-волосистих листочків. Суцвіття – пухка пазушна китиця. Квітки біло-фіолетові. Боби нерозкривні.

A. *Glycyrrhiza glabra*

B. *Melilotus officinalis*

C. *Glycine hyspide*

D. *Ononis arvensis*

E. *Phasolus vulgaris*

18. В грудному зборі виявлені шматочки кореня яскраво-жовтого кольору, солодкого смаку. При визначенні встановлено, що це корені...

A. *Glycyrrhiza glabra*

B. *Althaea officinalis*

C. *Acorus calamus*

D. *Potentilla erecta*

E. *Arachis hypogaea*

19. У представника виду родини Fabaceae листя черешкові, трійчасті, прилистки великі, довгасто-яйцевидні. Листочки ланцетні, зісподу опушені. Верхівкова китиця утворена пазушними кільцями квіток. Використовують як відхаркувальний засіб.

A. *Thermopsis lanceolata*

B. *Melilotus officinalis*

C. *Glycyrrhiza glabra*

D. *Ononis arvensis*

E. *Phasolus vulgaris*

20. У рослини родини бобові добре розвинене кореневище з глибоко зануреними коренями й стolонами. Перисті листки з 5 або 7 парами яйцеподібних, залозисто-волосистих листочків. Китиця пазушна, квітки блідо-фіолетові. Боби нерозкривні. Ця рослина – ...

A. *Ononis arvensis*

B. *Glycyrrhiza glabra*

C. *Robinia pseudoacacia*

D. *Melilotus officinalis*

E. *Astragalus dasyanthus*

21. Для якої рослини родини Fabaceae характерно: після запліднення оцвітина і двобратній андроцей відмирають, квітконіжка видовжується, росте угору, потім загинається донизу, досягає ґрунту і занурюється на глибину 10 см. Плід – нерозкривний біб.

A. *Astragalus dasyanthus*

B. *Arachis hypogaea*

C. *Ononis arvensis*

D. *Pisum sativum*

E. *Melilotus officinalis*

22. Для якої рослини родини Fabaceae характерний опис: трав'яниста дворічна рослина. Стебла галузисті, листки трійчасті, середній листочок з черешком, бічні

майже сидячі. Прилистки шиловидні, цілокраї або дрібнозубчасті. Квітки маленькі, жовті, зібрані в пазушні китиці. Плід дрібний, пониклий, голий біб.

- A. *Astragalus dasyanthus*
- B. *Arachis hypogaea*
- C. *Ononis arvensis*
- D. *Pisum sativum*
- E. *Melilotus officinalis*

23. Промисловим джерелом рутину і кверцетину служать квітки рослин із родини Бобових, а саме...

- A Софора японська
- B Робінія псевдоакація
- C Карагана деревовидна
- D Астрагал галузистий
- E Акація срібляста

Brassicaceae (Cruciferae)

1. Квітки, що мають хрестовидні чашечку і віночок, відповідають за будовою формулі : $C_a 2+2C_o n A 2+4G(2)$ і утворюють плоди стручки, характерні для родини.

- A. Brassicaceae
- B. Apiaceae
- C. Asteraceae
- D. Solanaceae
- E. Rosaceae

2. У препаративаних квітках капустяних виявлено секреторні структури

- A. нектарники
- B. сочевички
- C. гідатоди
- D. продихи
- E. шипи

4. З гербарних зразків студент вибрав представника родини капустяних, а саме..

- A. *Erysimum diffusum* (*E. canescens*)
- B. *Polygonum aviculare*
- C. *Brassica nigra*
- D. *Rumex acetosa*
- E. *Ononis arvensis*

5. Порівняння представників родини Brassicaceae показало, що здебільшого їх квітки зібрані в суцвіття..

- A. китиця, волоть
- B. щиток, зонтик
- C. голівка, кошик
- D. початок, колос
- E. складний зонтик, складний щиток

6. У квітці представника Brassicaceae чотири вільні пелюстки розташовані навхрест, що характеризує віночок..

- A. хрестоподібний
- B. зірчастий
- C. блюдцеподібний
- D. колосоподібний

7. В епідермі листа родини капустяні продиховий апарат включає три побічні клітини, з яких одна менша чим дві інші, тобто за типом апарат..

- A. анізоцитний
- B. аномоцитний
- C. актиноцитний
- D. діацитний
- E. паразитний

8. При комплексному лікуванні виразки шлунка і дванадцятипалої кишки використовують сік, що містить вітамін U, отриманий із ...

- A Sinapis nigra
- B Capsella bursa pastoris
- C Sinapis alba
- D Brassica capitata
- E Erysimum canescens

9. Із запропонованих рослин вибрана рослина, яка відноситься до родини капустяних. Це ...

- A Arctostaphylos uva-ursi
- B Erysimum canescens
- C Urtica dioica
- D Polygonum aviculare
- E Chamomilla recutita

10. Яка рослина родини Brassicaceae має плоди – стручки, спрямовані косо вгору (під кутом 45°), циліндричні, довжиною 3-5 см (удвічі довші від плодоніжки), горбкуваті, із шилоподібним носиком.

- A. Brassica nigra
- B. Brassica juncea
- C. Brassica alba
- D. Brassica oleraceae
- E. Capsella bursa pastoris

11. Яка рослина родини Brassicaceae має плоди – стручки, притиснуті до стебла, чотиригранні, довжиною 1-2 см з коротким тонким носиком. Стулки з трьома жилками, з яких виділяється тільки середня.

- A. Brassica nigra
- B. Brassica juncea
- C. Brassica alba
- D. Brassica oleraceae
- E. Capsella bursa pastoris

12. Яка рослина родини Brassicaceae має плоди – стручки, довжиною 2-4 см, на здовжених, тонких плодоніжках, відхилених від стебла на 90°. Носик стручка довгий, сплюснуто – мечовидний, стулки шорстко – волосисті, горбочкуваті. З 3-5

виступаючими жилками.

- A. *Brassica nigra*
- B. *Brassica juncea*
- C. *Brassica alba*
- D. *Brassica oleraceae*
- E. *Capsella bursa pastoris*

13. *Brassica oleracea* L. - Капуста городня має плід:

- A. Качан
- B. Стручок
- C. Гарбузина
- D. Коробочка
- E. Цинародій

14. При мікроскопічному дослідженні препарату листка спостерігали звивистостінні епідермальні клітини, продиховий комплекс анізоцитного типу, опушення одноклітинними волосками зірчатої форми з бородавчатою поверхнею. Присутні прості одноклітинні гладкостінні волоски. Ознаки характерні для трави:

- A Грициків
- B Череди
- C Материнки
- D Чистотілу
- E Деревію

Завдання 5. Виберіть ознаки, характерні для родини гречкові:

1 - переважають трави, 2 - переважають дерева, кущі, кущики, 3 - листки складні, 4 - листки прості, цілісні або розчленовані, 5 - листки без прилистків, 6 - листки з прилистками, що зрослися в розтруб, 7 - листкорозміщення почергове, 8 - листкорозміщення супротивне, 9 - суцвіття: китиця, колос, волоть. 10 - суцвіття: монохазій, звивина, дихазій, 11 - квітки дрібні, актиноморфні, зазвичай двостатеві, 12 - квітки великі, зигоморфні, зазвичай одностатеві, 13 - оцвітина проста із 3- 6 квітколистків, зберігається на плодах, 14 - оцвітина подвійна, 5-членна, при плодах не зберігається, 15 - $A5+5 G(5)$, 16 - $A2+4 G(2)$, 17 - $A6-9 G(3),(2-4)$, 18 - зав'язь верхня, з нектарним диском, 19 - зав'язь нижня, без нектарного диска, 20 - плід - невелика тригранна коробочка, 21 - плід - невеликий тригранний, іноді крилатий горіх, 22 - плід - крилата сім'янка.

Завдання 6. Доберіть до даних плодів відповідні ознаки і рисунок

плоду:

Гірчак -...

Гречка -...

Ревінь - ...

Щавель - ...

1. Листки трикутно-серцеподібні або стрілоподібні; суцвіття - щиткоподібна волоть
2. Листки частіше ланцетні, цільні; квітки зібрані в колосовидні китиці

3. Прикореневі листки великі, суцвіття - волоть
4. Оцвітина віночковидна, з 4-5 листочків, що зрослись
5. Оцвітина віночковидна, з 4-5 вільних листочків
6. Оцвітина 6-членна, чашечковидна, її внутрішнє коло при плодах розростається
7. Оцвітина 6-членна, віночковидна, при плодах не розростається
8. Горіх не крилатий
9. Горіх з трьома крилами на ребрах
10. Горіх захищений внутрішнім колом розрослої оцвітини,

Завдання 7. Доповніть,

Батьківщина багаторічної лікарської рослини родини Polygonaceae - Китай (Тангут). Венеціанський мандрівник Марко Поло (XIII ст..) вперше описав зовнішній вигляд і заготівлю її підземних органів. Кореневища потовщені, масою до 12 кг, циліндричні, на поверхні сірі, в середині оранжеві, з мармуровим рисунком. Смак - гіркувато-в'язучий. Кореневище з коренями використовується в малих дозах як в'язуче, в великих - як проносне. Латинська назва цієї рослини -...

Завдання 8. Проаналізуйте дані таблиці, запам'ятайте відмінні ознаки морфологічно близьких лікарських видів. Дорисуйте листки.

Діагностичні ознаки морфологічно-близьких лікарських видів родини Polygonaceae

Вид	<i>Polygonum hydropiper</i>	<i>Polygonum persicaria</i>
Життєва форма	Однорічник довжиною 20-70 см	Однорічник довжиною 30-100 см
Листки	Ланцетні, по краю шершаві, короткочерешкові або сидячі. Розтруб циліндричний, червонуватий, по краю з рідкими короткими війками	Ланцетні, звичайно з темно-коричневою плямою, схожою на підкову; розтруб щільно обгортає стебло, коричневий, по краю з довгими прямими війками і притиснутою волосистою поверхнею.
Смак свіжих листків	Пекучий	Непекучий
Суцвіття, квітки	Китиця колосовидна, переривчаста, поникла; квітки зеленувато-рожеві або білувато-зелені, з залозками	Китиця колосовидна, щільна, прямостояча; квітки рожеві

Аудиторна робота

Завдання 1. Виберіть рослину, яка відповідає опису:

Однорічна трав'яниста рослина родини гречкові має тонкі лежачі пагони довжиною

до 50 см. Листки прості, короткочерешкові, еліптичні, з прозорим продовгувато-загостреним розтрубом. Квітки дрібні, білі, розміщені по 2-5 в пазухах листків. Плід - дрібний чорний горіх. Такий опис відповідає.....

Завдання 2. Визначте систематичну приналежність рослини по опису і рисунку, доповніть характеристику. Одно- або дворічна, сірувато-опушена рослина, культивується.

Стебло галузисте. Стеблові листки продовгувато-ланцетні, прикореневі - виїмчасто-зубчасті, з основою, що переходить в черешок. Кितिці верхівкові. Чашечка хрестовидна. Пелюстки віночка лимонно-жовті.

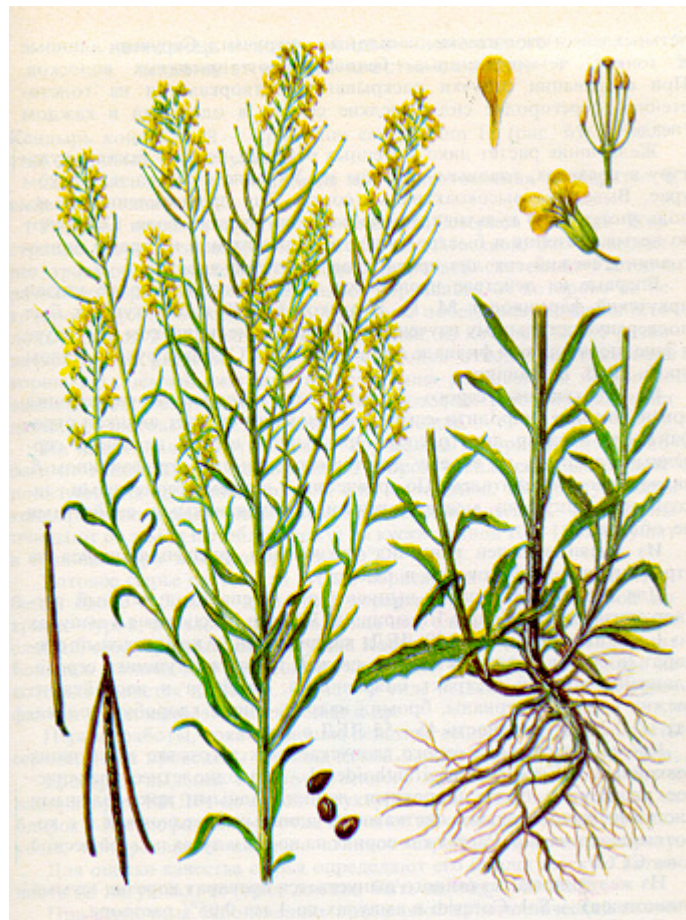
Формула квітки: _____.

Стручок тонкий, 4-гранний, приплюснутий, спрямований косо вгору, довжиною 4,5-7 см.

Українська і латинська назва виду _____

Лікарська сировина _____

Використовується в медицині як -... _____



Тема № 6
«РОДИНИ БОБОВІ, ЛАВРОВІ, МИРТОВІ»
Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвоїти теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. *Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресур значення і застосування представників:*

- бобові (арахіс підземний, астрагал шерстистоквітковий, буркун лікарський, вовчуг польовий, горох посівний, квасоля звичайна, робінія звичайна, солодка гола, соя щетиниста);
- жостерові (крушина ломка, жостір проносний)

Завдання 2. Засвойте загальні ознаки родин **бобові, жостерові**. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родин та їх використання у медицині.

Родина бобові (смейство бобовые) –...

1. Арахіс підземний (арахис подземный) -...
2. Астрагал шерстистоквітковий (астрагал шерстистоцветковый) -...
3. Буркун лікарський (донник лекарственный) -...
4. Вовчуг польовий (стальник полевой) -...
5. Горох посівний (горох посевной) -...
6. Квасоля звичайна (фасоль обыкновенная) -...
7. Робінія звичайна (робиния лжеакация) -...
8. Солодка гола(солодка голая) -...
9. Соя щетиниста (соя щетинистая) -...

Родина лаврові

1. Лавр благородний -
2. Камфорний лавр -
3. Коричник китайський -
4. Авокадо -

Родина миртові

1. Фейхоа –
2. Гвоздичне дерево –
3. Евкалипт кулястий –
4. Мирт звичайний -

Завдання 3. За описом визначте вид рослини, виберіть правильне.
Однорічна лікарська і харчова рослина, культивується як білково-олійна. Стебла сланкі і прямостоячі. Листки парноперистоскладні, довгочерешкові. Квітки поодинокі, пазушні, метеликові, жовті, квітнуть один день, верхні безплідні, нижні - утворюють плоди. Плід формується в землі, циліндричний біб, що не розкривається, з сітчастою поверхнею і 1-2 насінинами. Це -...

A. *Phaseolus vulgaris*, B. *Glycine hispida*, C. *Pisum sativum*, D. *Arachis hypogea*.

Завдання 4. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

Тема № 7
«РОДИНИ РОЗОВІ, ГАРБУЗОВІ»
Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвоїти теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. *Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурс значення і застосування представників:*

- **розові** (аронія чорноплідна, глід криваво-червоний, горобина звичайна, малина, мигдаль звичайн перстач прямостоячий, родовик лікарський, слива колюча, суниця лісові, черемха звичайна, рід шипшина: ш. собача, ш. травнева; яблуня домашня);
- **вересові** (багно болотне, брусниця, журавлина болотна, мучниця звичайна, чорниця).

Завдання 2. Засвойте загальні ознаки родини **розові** і її підродин: **шипшинові, сливові, яблуневі**; роди **вересові**. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родин

Родина розові (семейство розовые) -...

Підродина шипшинові (подсемейство шиповниковые) -

1. Шипшина травнева, або корична (шиповник майский, или коричный) -
2. Шипшина собача (шиповник собачий) -
3. Суниця лісові (земляника лесная)
4. Родовик лікарський (кровохлебка лекарственная) -
5. Перстач прямостоячий (лапчатка прямостоячая) -
6. Малина (малина) -

Підродина яблуневі (подсемейство яблоневые) -

1. Аронія чорноплідна (аронія черноплодная) -
2. Глід криваво-червоний (боярышник кроваво-красный) -

3. Горобина звичайна (рябина обыкновенная)
4. Яблуня домашня (яблуня домашняя) -

Підродина сливові (подсемейство сливовые) •

1. Мигдаль звичайний (мигдаль обыкновенный) -
2. Слива колюча (терен) (слива колючая) -
3. Черемха звичайна (черемуха обыкновенная) -

Родина гарбузові (семейство тыквенные)

1. Гарбуз звичайний -
2. Диня посівна -
3. Кавун їстівний (к.звичайний) -
4. Кавун колоцинт -
5. Огірок посівний -

Завдання 3. Виберіть правильні характеристики до підродин родини розові. Шипшинові:

Сливові:

Яблуневі:

1 - переважають дерева і кущі, часто зі стебловими колючками; 2 - переважають трави, напівкущі і кущики, часто з шипами або опушенням; 3 - листки складні, рідко прості; 4 - листки прості, рідко складні; 5 - листки тільки прості; 6 - прилистки опадають; 7 - прилистки добре розвинуті, не опадають, зазвичай зростаються з чашечкою; 8 - чашечка без підчаші або з підчашею, залишається при плодах; 9 - чашечка без підчаші; 10 - гінецей і плоди апокарпні, зав'язь верхня; 11 - гінецей і плоди ценокарпні, зав'язь нижня; 12 - гінецей і плоди монокарпні, зав'язь верхня; 13 - плід - кістянка; 14 - плід - багатокістянка; 15 - плід - яблуко; 16 - плід - цинародій; 17 - плід - фрага.

Завдання 4. Підберіть видові ознаки для:

А - Cucurbita pepo -...

Б – Melo sativus -...

Завдання 5. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

1. Встановлено, що колючки глоду - видозміни ...

A. рахісу, B. листових пластинок, C. прилистків, D. черешка, E. пагона.

2. Препарувавши плоди черемхи і сливи колючої, які відносяться до підродини **Prunoideae**, встановлено, що це -...

A. ягода, B. багатокістянка, C. кістянка, D. яблуко, E. гарбузина.

3. В утворенні плоду представників **Maloideae** приймає участь зав'язь і... A. підчаша, B. привіночок, C. гіпантій, D. квітконіжка, E. плюска.

4. Плід - густоопушена суха кістянка характерний для...

A. сливи колючої, B. мигдалю звичайного, C. черемхи звичайної, D. аронії чорноплідної

5. Навесні розпускаються білі запашні квітки, зібрані в пониклі китиці на кінцях вкорочених пагонів у виду родини **Rosaceae**...

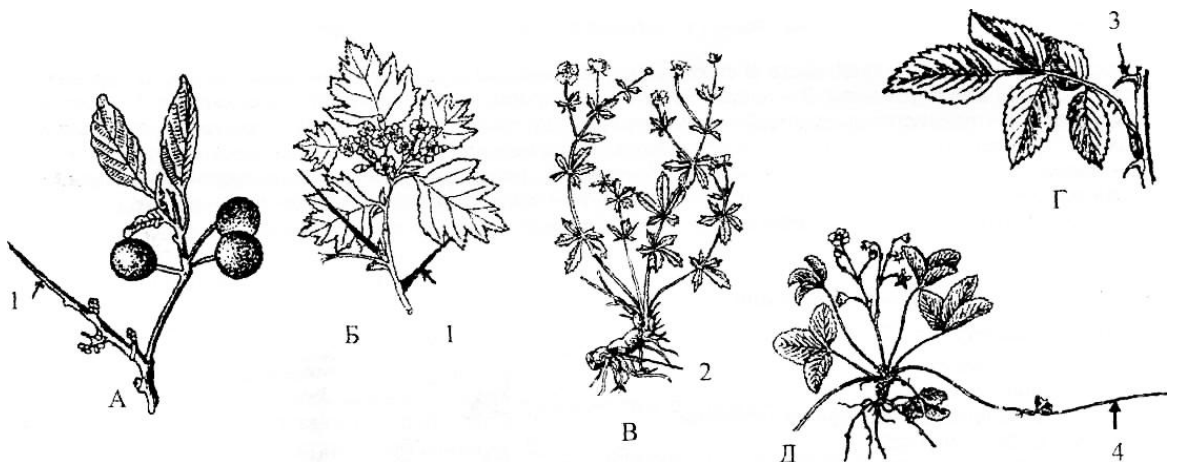
A. *Padus rasemosa* (*P. avia*), B. *Potentilla erecta* (*P. tormentilla*), C. *Sorbus aucuparia*, D. *Crataegus sanguinea*.

6. У досліджуваних рослин ягодоподібне яблуко мають види роду... A. черемха, B. слива, C. мигдаль, D. шипшина, E. горобина.

Аудиторна робота

РОДИНА РОЗОВІ

Завдання 1. Розгляньте гербарій, живі зразки і рисунки представників родини **розові**. На основі морфології зображених на рисунку пагонів визначте приналежність до відповідної підродини, вказавши відповідні літери. Підпишіть позначені частини.



Шипшинові-...

Сливові-...

Яблуневі-....

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-

Завдання 2. Препаруйте квітки і плоди представників підродин **шипшинові**, **сливові**, **яблуневі**; розберіться в особливостях їх будови; позначте вказані частини квіток і плодів; запишіть формули квіток.

Рис. 7. Квітки представників підродин родини **розові**:



1 - квітконіжка, 2 - квітколоже, 3 - підчаша, 4 - чашолистки, 5 - пелюстки, 6 - тичинки, 7 - маточка(ки), 8 - гіпантій.

Формула: 1 _____ 2 _____ 3 _____
4 _____

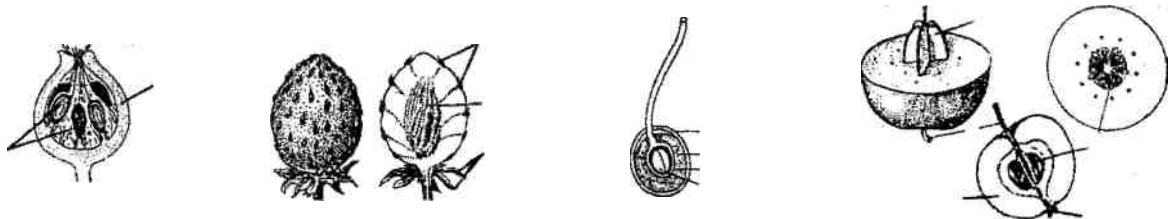


Рис. 8. Плоди представників родини **розові**:

1 - плодоніжка, 2 - залишки чашечки з підчашою, 3 - залишки чашечки, 4 - випукле квітколоже, що розрослося, 5 - гіпантій плоду, 6 – плодики горішки, 7 - екзокарпій, 8 - мезокарпій, 9 - кісточкоподібний ендокарпій кістянки, 10 - хрящуватий ендокарпій яблука, 11- насіння.

РОДИНА ГАРБУЗОВІ

Завдання1. Проаналізуйте таблиці і гербарій представників родини гарбузові, виявіть ознаки, загальні для всіх рослин родини і видові ознаки.

Завдання2. Проаналізуйте запропонований зразок гербарію родини гарбузові; визначте її за визначником, зарисуйте й опишіть листок, використовуючи інформацію визначника, вкажіть латинську назву рослини.



Тема №8
«РОДИНА СЕЛЕРОВІ ТА РУТОВІ»

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1. *Морфолого-анатомічні ознаки родини; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників:*

- **селерові:** аніс звичайний, болиголов плямистий, кмін звичайний, коріандр посівний, кріп пахучий, морква посівна, петрушка кучерява, селера пахуча, фенхель звичайний, цикута отруйна.
- **пасльонові** (блекота чорна, дурман звичайний, беладона звичайна, картопля, стручковий перець однорічний, тютюн справжній, тютюн махорка);

Завдання 2. Засвойте морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки родини селерові, діагностичні ознаки і практичне значення лікарських рослин. Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників родини.

Родина селерові, або зонтичні (семейство сельдерейные, или зонтичные) -

1. Аніс звичайний (анис обыкновенный)-
2. Болиголов плямистий (болиголов пятнистый) -
3. Кмін звичайний (тмин обыкновенный) -
4. Коріандр посівний (кориандр посевной) -
5. Кріп пахучий (укроп пахучий) -
6. Морква посівна (морковь посеvная) -
7. Петрушка кучерява (петрушка кудрявая) -
8. Селера пахуча (сельдерей пахучий) -
9. Фенхель звичайний (фенхель обыкновенный, или укроп аптечный) -
10. Цикута отруйна (цикута ядовитая) -

Родина рутові -...

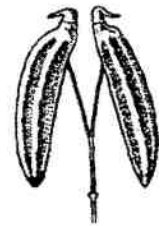
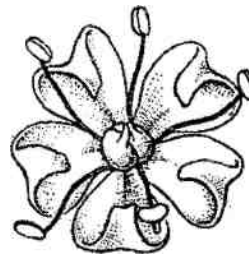
1. Рута пахуча -
2. Апельсин солодкий -
3. Бергамот -
4. Грейпфрут -
5. Лимон (цитрина) -

6. Мандарин благородний -
7. Померанець(гіркий апельсин) -
- 8 Цитрон -

Завдання 3. По наведеному опису і рисунках: А - складіть формулу квітки; Б - назвіть плід

Квітки правильні, двостатеві. Оплідень подвійний. Чашечка редукована до 5 зубчиків чи невеликої країни. Віночок із 5 вільних пелюсток з загнутими верхівками. Тичинки вільні, чергуються з пелюстками віночка. Гінецей ценокарпний, зав'язь нижня, 2-гніздна, з нектарним диском. Плід схизокарпний.

А-...



Б.-...

Завдання 4. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

1. Аналіз запропонованої рослини дозволив віднести її до родини селерові, бо її суцвіття складний зонтик, а листки...
А. прості, цілі, з розтрубом, В. прості, тричіперисторозсічені, піхвові, С парноперистоскладні, з вусиками, D. потрійноскладні, з прилистками, Е. редуковані.
2. Засохлі рослини селерових пізно восени можна пізнати, так як зберігаються суцвіття - складний зонтик і стебло ...
А. соломина зі здутими вузлами, В. чотиригранне, С циліндричне, видозмінене в квіткову стрілку, D. жолобчасте.
3. Студенти успішно впоралися з завданням викладача відібрати гербарні зразки рослин родини селерові, бо знали, що для них характерне...
А. суцвіття зонтик, а плід сім'янка, В. суцвіття головка, а плід багатогорішок, С. суцвіття складний зонтик, а плід сім'янка, D. суцвіття складний зонтик, а плід вислоплідник, Е. суцвіття китиця, а плід цинародій.
4. Чорний хліб був посипаний кулеподібними плодами, 2-3 мм в діаметрі, з 5 хвилястими реберцями, що чергуються з прямими реберцями і розпадаються тільки при натисканні. Ці плоди належать...
А. кмину звичайному, В. коріандру посівному, С. кропові городньому, D. фенхелю звичайному, Е, анісу звичайному.
5. Для приготування кропової води зібрані плоди трав'янистої рослини родини селерові. її листя сизувате, тричіпересторозсічене на ниткоподібні сегменти, квітки

жовтуваті. Це...

А. фенхель звичайний, В. коріандр посівний, С. морква посівна, D. болиголов плямистий, Е. петрушка городня.

Аудиторна робота

РОДИНА СЕЛЕРОВІ

Завдання 1. Розгляньте гербарій, таблиці, колекцію плодів селерових, виділіть ознаки, загальні для всіх рослин родини і видові ознаки лікарських рослин, що вивчаємо. Запишіть загальні для родини ознаки будови вегетативних і генеративних органів, наведіть підписи для позначених частин листка, позначте частини органів згідно з запропонованими підписами.

Підземні органи -

Стебло -

Розташування листків:

Листок -

1 -...

2- ...

3-...

Суцвіття -...

4 - головна вісь, 5 - бокові осі, 6 - квітконіжки, 7 - квітки, 8 - обгортка, 9 - обгорточка.

Плід -...

1 - плодоніжка, 2 - карпофор (насіннева ніжка), 3 - мерикарпії, 4 - ребристо-жолобкуватий оплодень: а - головні реберця з провідними пучками, б - вторинні реберця, в - ефіроолійні каналні 5 - ендосперм з зародком.

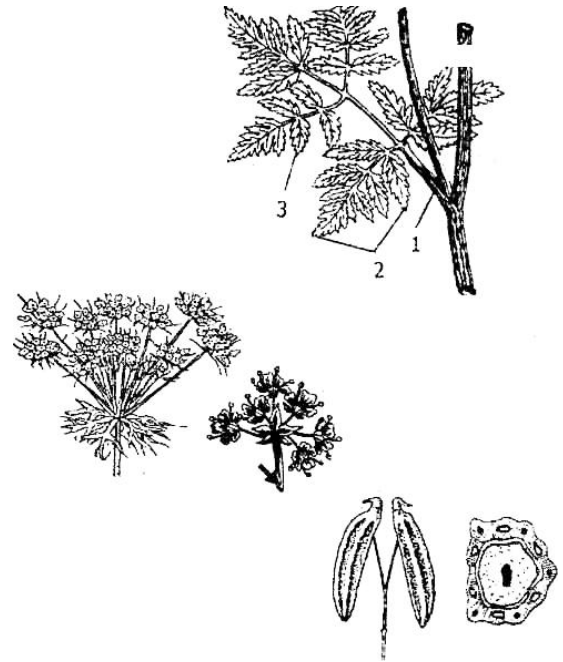


Рис. 10. зовнішній вигляд плода

Завдання 2. Проведіть ідентифікацію запропонованого плода, користуючись наданим визначником. Випишіть із визначника морфологічні ознаки плода і запишіть ключ визначення, зарисуйте плід.

Видові діагностичні ознаки Fructus...

РОДИНА РУТОВІ

Завдання 1. Розгляньте гербарій і таблиці представників родини рутові. Виділіть ознаки, загальні для всіх рослин родини і видові ознаки лікарських рослин, що ми вивчаємо.



Тема № 9,10

«РОДИНИ ГЛУХОКРОПІВОВІ (ГУБОЦВІТІ), РАННИКОВІ ТА АЙСТРОВІ»

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

1: Морфолого-анатомічні ознаки родини; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників родин:

- **глухокропівові, або губоцвіті** (лаванда вузьколиста, материнка звичайна, меліса лікарська, м'ята перцева, собача кропива серцева, собача кропива звичайна, чебрець звичайний, чебрець повзучий, шавлія лікарська);
- **ранникові** (рід дивина: д. густоквіткова, д. лікарська, д. ведмежа, рід наперстянка: н. велико-квіткова, н. пурпутова, н. шерстиста).
- **айстрові** (деревій звичайний, ехінацея пурпутова, кульбаба лікарська, лопух справжній, нагідки лікарські, оман високий, підбіл звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, соняшник бульбастий, або топінамбур, рід хапоміла: х. обідрана, х. запашна, цмин пісковий, череда трироздільна).

Завдання 2 . Засвойте загальні ознаки родин **глухокропівові, або губоцвіті, ранникові.**

Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників.

Родина глухокропівові,

або губоцвіті (смейство яснотковые, или губоцветные) - ...

1. Лаванда вузьколиста (лаванда узколистная) -
2. Материнка звичайна (душица обыкновенная) -
3. Меліса лікарська (мелисса лекарственная) -
4. М'ята перцева (мята перечная) -
5. Собача кропива серцева (пустырник сердечный) -
6. Собача кропива звичайна (пустырник пятилопастной) -
7. Чебрець звичайний (тимьян обыкновенный) -
8. Чебрець повзучий (тимьян ползучий) -
9. Шавлія лікарська (шалфей лекарственный)

Родина ранникові (смейство норичниковые) - ...

1. Дивина густоквіткова (коровяк густоцветковый) -
2. Дивина лікарська (коровяк лекарственный) -

3. Дивина ведмежа (коровяк обыкновенный) -
4. Наперстянка великоквіткова (наперстянка крупноцветковая) -
5. Наперстянка пурпура (наперстянка пурпурная) -
6. Наперстянка шерстиста (наперстянка шерстистая) –
7. Наперстянка іржава (наперстянка ржавая) –

Родина айстрові (семейство астровые) -...

1. Деревій звичайний (тысячелистник обыкновенный) -
2. Ехінацея пурпура (эхинацея пурпурная) -
3. Кульбаба лікарська (одуванчик лекарственный) -
4. Кульбаба лікарська (лопух настоящий) -
5. Нагідки лікарські (календула лекарственная) -
6. Оман високий (девясил высокий) -
7. Підбіл звичайний (мать-и-мачеха обыкновенная) -
8. Пижмо звичайне (пижма обыкновенная) -
9. Полин гіркий (полынь горькая) -
10. Соняшник бульбастий,
або топінамбур (подсолнечник клубненосный, или топинамбур) -
11. Хамоміла обідрана (хамомилла ободранная) -
12. Хамоміла запашна (хамомилла пахучая) -
13. Цмин пісковий (бессмертник песчаный) -
14. Череда трироздільна (череда трёхраздельная) -

Завдання 3. Виберіть відповідні характеристики для родин глухокропивої, або губоцвіті і ранникові. Зробіть висновки відносно їх загальних і відмінних ознак.

Глухокропивої:... _____

Ранникові:... _____

1. Стебло, як правило, чотиригранне.
2. Стебло циліндричне, ребристе або чотиригранне.
3. Листкорозміщення почергове, супротивне або мутовчасте,
4. Листкорозміщення нахрест супротивне.
5. Листки прості без прилистків.
6. Листки складні, з прилистками.
7. Суцвіття з приквітками, частіше китицеподібні.
8. Суцвіття з приквітками, складаються з несправжніх мутовок або напівмутовок,

що утворюють китицю, колос або головку.

9. Квітки актиноморфні.
10. Квітки зигоморфні.
11. Віночок двогубий, рідше одногубий.
12. Віночок трубчастий, широкодзвоникуватий, колесоподібний, наперсткоподібний, іноді двогубий зі шпоркою або без неї.
13. Зав'язь чотиригніздна, з одним насінним зачатком в кожному гнізді.
14. Зав'язь двогніздна, з декількома насінними зачатками в кожному гнізді.
15. Плід-коробочка.
16. Плід - ценобій, розпадається на чотири горішкоподібні ереми.
17. Накопичують ефірну олію.
18. Накопичують частіше глікозиди.

Завдання 4. Доповніть таблицю 3 інформацією про вказані види роду наперстянка. Виділіть загальні та відмінні ознаки. Позначте буквами відповідні рисунки.

Таблиця 3.

ВІДМІННІ ОЗНАКИ ВИДІВ РОДУ *DIGITALIS*

Види	МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ		
	Листки	Суцвіття - китиця	Віночок
<i>Digitalis purpurea</i>	Листки прикореневої розетки на довгих крилатих черешках, широкоеліптичні чи яйцевидно подовжені, загострені, сірувато-опушені, нерівномірно-зубчасто-городчасті, з мережею жилок, що вдавлені зверху і виступають знизу. Верхні стеблові листки сидячі.	З листям, одностороння, багатоквіткова, слабо опушена.	Наперсткоподібно-дзвоникуватий, пурпурово-рожевий, ззовні голий, з темними плямами й волосками в зіві.
<i>Digitalis lanata</i>			

Рис. 12. Фрагменти рослин роду наперстянка: А - листок н. пурпурової, Б - квітка н. пурпурової, В - листок н. шерстистої, Г - квітка н. шерстистої.



Завдання 5. Виберіть вірне для кошиків родини айстрові.

1. Всі квітки тільки трубчасті.
2. Всі квітки тільки язичкові.
3. Всі квітки тільки несправжньоаязичкові.
4. Крайові квітки - лійкоподібні, серединні - несправжньоаязичкові.
5. Крайові квітки - язичкові, серединні - трубчасті.
6. Крайові квітки - несправжньоаязичкові, серединні - трубчасті.
7. Крайові квітки - лійкоподібні, серединні - трубчасті.

Завдання 6. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

1. В рослинницькому господарстві вирощують лікарські ефіроолійні рослини, які дико в Україні не ростуть, а саме: *Mentha piperita*, *Ortosiphon stamineus* і...

-.: : .

A. *Salvia officinalis*, B. *Origanum vulgare*. C *Leonurus cardiaca*, D. *Leonurus quinquelobatus*, E. *Thymus serpyllum*.

2. У рослини, що культивується, родини *Lamiaceae* листки черешкові, подовжені, зморшкуваті, густо опушені, по краю дрібногородчасті, іноді з вільними лопатями біля основи листової пластинки; рослина володіє антисептичною і в'язучою дією, отже це...A. *Melissa officinalis*. B. *Thymus vulgaris*, C. *Lavandula angustifolia*, D. *Salvia officinalis*, E. *Mentha piperita*.

3. Студент відрізняє суцвіття *Digitalis lanata* від суцвіть інших лікарських видів роду *Digitalis*, враховуючи, що китиця пірамідальна, багатоквіткова, щільна, ... A, вісь і квітки не опушені, віночок дзвоникуватий, B. вісь і квітки густо опушені, віночок наперсткоподібний, C вісь густо опушена, віночок двогубий, з кулевидноздутою чашечкою, D. опушені пучками волосків тільки квітки, віночок двогубий.

4. Двогубий віночок характерний для представників *Lamiaceae*, а також родини...

A. Rosaceae, Б. Solanaceae, С. Scrophulariaceae, D. Brassicaceae, E. Apiaceae.

5. У рослини родини Solanaceae є підземні сталони з бульбами; надземні органи залозистоопушені; листки перисті, нерівномірно розсічені; суцвіття - подвійна завійка; віночок колесовидний рожево-бузкового або білого кольору; ягода кулеподібна, зелена, отруйна. Це ...

A. *Capsicum annuum*, B. *Solanum tuberosum*, C. *Datura stramonium*, D. *Hyoscyamus niger*.

6. З розглянутих представників родини пасльонові плід ягоду має...

A. *Hyoscyamus niger*, Б. *Atropa belladonna*, C. *Datura stramonium*, D. *Nicotina tabacum*, E. *Nicotina rustica*.

7. В описі плоду, характерного для роду *Datura*, вказано, що це...

A. чотиристулкова коробочка з шипами, B. блискача чорна ягода з чашечкою, C. глечикоподібна коробочка з кришечкою, D. соковитий кулеподібний цинародій, E. ягода всередині оранжевої чашечки.

8. В кошиках *Calendula officinalis* в центрі розташовані трубчасті стерильні квітки, а по краю -...

A. трубчасті, плодущі, B. несправжньоязичкові, плодущі, C. лійкоподібні безплідні, D. язичкові безплідні, E. несправжньоязичкові безплідні.

9. В кошиках Asteraceae можуть міститися квітки, в яких віночок язичковий, несправжньоязичковий, лійкоподібний, а також...

A. трубчастий, B. двогубий, C. зірчастий, D. колесоподібний, E. хрестоподібний.

10. Для зупинки кровотечі використані квітконосні пагони, компонентами яких є складні щитки кошиків і стебла з почерговими, простими, сидячими листками; їх пластинка периста, двічі розсічена на маленькі ланцетні зубчасті сегменти. Такі ознаки характерні для ...

A. *Melilotus officinalis*, B. *Achillea millefolium*, C. *Potentilla erecta*, D. *Phaseolus vulgaris*, E. *Taraxacum officinale*.

Аудиторна робота

РОДИНА ГЛУХОКРОПІВОВІ, АБО ГУБОЦВІТІ

Завдання 1. Розгляньте гербарій, таблиці, кімнатні рослини глухокропівових, виділіть ознаки, загальні для всіх рослин родини і видові ознаки лікарських рослин, що ми вивчаємо.

Запишіть ознаки стебла, листків, суцвіття, квіток, плоду. Препаруйте квітку типової будови, опишіть і позначте її частини (рис. 14), запишіть формулу квітки.



Рис. 13. Вегетативні органи, типові для родини ГЛУХОКРОПІВОВІ

Рис. 14. Генеративні органи, типові для родини ГЛУХОКРОПІВОВІ

Стебло...

Листкорозміщення ...

Листки...

Суцвіття ...

Квітка:

1. Симетрія ...
2. Чашечка ...
3. Віночок...
4. Андроцей...
5. Гінецей...

Формула квітки:

Плід...

Завдання 2. Розгляньте гербарій, таблиці ранникових, виділіть ознаки, загальні для всіх рослин родини, ознаки родів дивина, наперстянка. Порівняйте лікарські види роду наперстянка, користуючись гербарієм, рисунками, самостійно доповненою таблицею № 3 і «Визначником вищих рослин України» (стор. 289-290).

Завдання 3. Проаналізуйте гербарій запропонованої рослини, її генеративні органи; визначте за характерними ознаками, до якої з родин, що ми вивчаємо, вона відноситься. За «Визначнику вищих рослин України» встановіть рід і вид, запишіть ключ визначення. Запишіть виявлені в ході визначення родові і видові ознаки, зарисуйте рослину.

Результати визначення рослини:

Родина...

Ключ визначення роду...

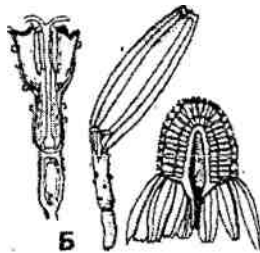
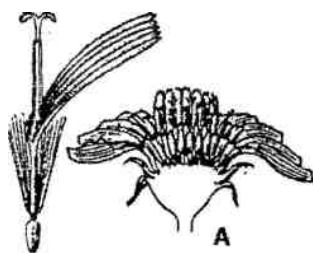
Ключ визначення виду...

Ознаки роду і виду:

Завдання 4. Розгляньте будову суцвіття кошик, типового для представників род. Айстрові. Препаруйте й опишіть за вказаними ознаками кошики лікарських рослин, позначте їх складові частини.

Морфологічний опис кошиків

Ознака	Кульбаба лікарська	Хамоміла обідрана
Кошик діаметром		
Загальне ложе: по формі, по консистенції і структурі		
Обгортка		
Квітка (ки), її формула		



1 - загальне ложе, 2 - листочки обгортки,
 3 - язичкова квітка, 4 - несправжньоязичкова квітка,
 5 - трубчаста квітка:
 а - чашечка, видозмінена в чубчик
 б - віночок

в - спайнопиляковий андроцей

г - приймочка маточки

Рис. 16. Суцвіття: А- кульбаби лікарської, Б - хамоміли обідраної

Тема № 11,12

«РОДИНИ ЦИБУЛЕВІ, ЗЛАКОВІ, АРОЇДНІ, АСФОДЕЛОВІ,
ПАЛЬМОВІ»

«ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ, ПОШИРЕНІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ»

Тестовий контроль

Здача гербарного мінімуму

Самостійна робота

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

- *Морфолого-анатомічні діагностичні ознаки, екологія, ресурси, наявність біологічно активних речовин і застосування деяких поширених в Україні лікарських і харчових рослин*

(алтея лікарська, береза бородавчаста, барвінок малий, бузина чорна, калина звичайна, валеріана лікарська, гіркокаштан звичайний, дуб звичайний, жостір проносний, крушина ламка, звіробій звичайний, кропива дводомна, липа серцелиста, обліпіха крушиновидна, подорожник великий, лепеха звичайна, конвалія звичайна).

- *Морфолого-анатомічні ознаки родини; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників родин:*
- **цибулеві** (цибуля городня, часник)
- **злакові** (кукурудза звичайна, овес посівний, пшениця літня, рис посівний, пирій повзучий).

Завдання 2. Засвойте загальні ознаки лікарських рослин
Запишіть і запам'ятайте латинські назви представників

Семейство мальвовые (родина мальвові) -...

1. алтей лекарственный (алтея лікарська) -...

Семейство березовые (родина березові) -...

2. береза бородавчатая (береза бородавчаста) -...

Семейство кутровые(родина кутрові) -...

3. барвинок малый (барвінок малий) -...

Семейство бузиновые(родина бузинові) - ...

4. бузина черная (бузина чорна) -...

Семейство калиновые(родина калинові) -...

5. калина обыкновенная (калина звичайна) -...

Семейство валериановые(родина валеріанові) -...

6. валериана лекарственная (валеріана лікарська) -...

Семейство конскокаштановые (родина гіркокаштанові) -...

7. конский каштан обыкновенный (гіркокаштан звичайний) -...

Семейство буковые(родина букові) -...

8. дуб обыкновенный (дуб звичайний) -...

Семейство крушиновые (родина жостерові -...

9. жостер слабительный (жостір проносний) -...

10. крушина ломкая (крушина ламка) -...

Семейство клузиевыые (родина клузеві-...

11. звербой обыкновенный (звіробій звичайний) -...

Семейство крапивные(родина крапивові -...

12. крапива двудомная (кропива дводомна) -...

Семейство липовые(родина липові -...

13. липа сердцелистная (липа сердцелиста)

Семейство лоховые(родина лохові -...

14. облепиха крушиновидная (облепиха крушиновидна) -..

Семейство подорожниковые(родина подорожникові) -...

15. подорожник большой (подорожник великий)

Семейство ароидные(родина ароїдні) -...

16. аир обыкновенный (лепеха звичайна) -...

Семейство ландышевые(родина конвалієві) -...

17. ландыш майский (конвалія звичайна) -...

Родина цибулеві (семейство луковые) -

1. Цибуля городня (лук репчатый) -

2. Часник(лук посевной)-

Родина злакові (семейство злаковые) -

1. Кукурудза звичайна (кукуруза обыкновенная) -

2. Овес посівний (овес посевной) -

3. Пшениця літня, або м'яка (пшеница летняя, или мягкая) -

4. Рис посівний (рис посевной) -

5. Пирій повзучий (пырей ползучий) –

Родина ароїдні

Лепеха звичайна (аір звичайний) -

Родина асфоделієві

Алое деревовидне. -

Родина пальмові

Кокосова пальма –Cocos nucifera

Завдання 3. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

1. На болоті зібрані кореневища: товсті, легкі, ароматні, рожеві на зламі, з добре вираженими зближеними рубцями і додатковими коренями. Це підземні органи гідрофітної рослини...

A. *Ledum palustre*, B. *Acorus calamus*, C. *Bidens tripartita*, D. *Valeriana officinalis*, E.

Sanguisorba officinalis.

2. У дводомного чагарника гілки супротивні, з верхівковими колючками; плоди соковиті, чорні, з 3-4 кісточками, мають послаблюючу дію. Це...

A. *Aronia melanocarpa*, B. *Rhamnus cathartica*, C. *Frangula alnus*, D. *Sambucus nigra*, E. *Viburnum opulus*.

3. Листки *Plantago major* прості, розеткові, черешки крилаті, з піхвою, листова пластинка...

A. широкояйцевидна чи еліптична, з цільним краєм, з 3-7 дугоподібними жилками, що виступають над поверхнею, B, пальчастолопатева, з цільним краєм, з 3-7 дугоподібними жилками, що виступають на верхній стороні, C. трикутно-ромбічна, виїмчасто-зубчаста, жилкування пальчасто-сітчасте, D. вузьколанцетна, городчаста, з 7-12 дугоподібними жилками, що не виступають над поверхнею.

4. Визначається однодомне дерево, яке має білу кору, листя і гілки, покриті смолистими залозками; чоловічі сережки довгі, жіночі - короткі, щільні; плід - горіх з двома крильцями. Дані ознаки дозволяють віднести рослину до роду...

A. *Sambucus*, B. *Quercus*, C. *Rhamnus*, D. *Fragaria*, E. *Betula*.

5. Однодомне дерево, яке має плід жолудь, кору, що містить велику кількість дубильних речовин, відноситься до родини...

A. *Viburnaceae*, B. *Fagaceae*, C. *Betulaceae*, D. *Rhamnaceae*, E. *Rosaceae*.

6. Вивчення обліпики крушиновидної показало, що на одних екземплярах в пазухах листків і колючок знаходяться жіночі квітки, а на інших - в колосовидні китиці зібрані чоловічі квітки, тобто рослина...

A. дводомна, B. однодомна, C. багатодомна.

7. Для приготування потогінного чаю використані духмяні квітки з подовженим, шкірястим, блідувато-жовтим приквітковим листком, який своєю нижньою частиною зростається по головній жилці з віссю суцвіття. Отже, використано суцвіття...

A. калини звичайної, B. робінії псевдоакації, C. липи серцелистої, D. черемхи звичайної, E. м'яги перцевої.

8. У *Viburnum opulus* листя просте, супротивне, черешкове, 3-5 лопатеве, а суцвіття...

A. колосоподібна китиця, B. зонтикоподібна волоть, C. подвійний дихазій, D. плейохазій, E. пірамідальний тирс.

9. У валеріани лікарської від добре розвинутої головної вісі суцвіття відходять осі наступних порядків з дихазіями, розташованими приблизно на одному рівні. Це суцвіття...

A. простий щиток дихазіїв, B. щитковидна волоть дихазіїв, C. складний щиток дихазіїв, D. складний колос дихазіїв, E. складний зонтик дихазіїв.

10. Досліджувана рослина - дерево, листки супротивні, довгочерешкові, пальчастоскладні, без прилистків. Квітки зібрані в прямостоячі пірамідальні тирси - волоті завійок. Плід - шипувата кулеподібна коробочка з однією насінною. Ці ознаки вказують на приналежність рослини до роду...

A. *Quercus*, B. *Rhamnus*, C. *Aesculus*, D. *Hippophae*, E. *Apium*.

11. Плід липи псевдомонокарпний, з твердим шкірястим оплоднем і 1-2 насінними. Цей плід -... A. піренарій, B. стручок, C. сім'янка, D. зернівка, E. горіх.

12. У берези чоловічі і жіночі суцвіття складні, головна вісь поникла, несе дихазії одностатевих квіток. Отже, суцвіття берези -...

А. колос, В. китиця, С. початок, D. головка, Е. сережка,

13. При дотику до *Urtica dioica* виникає поколювання і печіння. При мікроскопії листка в епідермі виявлені довгі, живі, ампулоподібні вирости з багатоклітинною підставною і мінералізованою головкою. Такі структури відносяться до ...

А. залозистих волосків, В. епідермальних шипів, С. сосочковидних волосків, D. секреторних залозок, Е. жалких емергенців.

14. При встановленні типу плода *Hypericum perforatum* відмічено: плід ценокарпний, сухий, розкривається стулками і містить велику кількість насіння. Отже, це плід -...

А. коробочка, В. багатolistянка, С. listянка, D. ценобій, Е. багатогорішок.

15. Листя *Rhamnus catartica* овально-яйцевидні, жилкування перисте, бічних жилок 3-4 пари, вони дугоподібні, сходяться на верхівці листка, край листкової пластинки...

А. цілий, В. дрібно-городчастий, С. крупно-виїмчастий, D. двояко-пилчастий, Е. війчастий.

16. Чорні, соковиті, 3-4 кісточкові плоди, які мають послаблюючу дію, зібрані з дводомного колючого куща, з супротивними гілками і листками -...

А. *Rhamnus catartica*, Б. *Aronia melanocarpa*, С. *Frangula alnus*, D. *Sambucus nigra*, Е. *Viburnum opulus*.

17. При прополці городу часто зустрічається бур'ян з родини злакових, кореневище якого застосовують для нормалізації обміну речовин і посилення діурезу. Це...

А. *Eiitrigia repens*, В. *Triticum aestivum*, С. *Zea mays*, D. *Avena sativa*, Е. *Secale cereale*.

18. Серед досліджуваних рослин класу однодольних домінують види, в яких листки...

А. прості, сидячі, цілі або надрізані, жилкування перисте, В. прості, піхвові, цілі, жилкування дуговидне або паралельне, С. прості черешкові, розчленовані, жилкування перисте, D. складні, піхвові, жилкування перисто-пальчасте.

19. Як жовчогінний, сечогінний і кровоспинний засіб використовують жіночі квітки з довгими стовпчиками і приймочками. Ці квітки зібрані в суцвіття - початок у ...

А. *Avena sativa*, В. *Secale cereale*, С. *Oryza sativa*, D. *Triticum aestivum* Е. *Zea mays*.

20. Рис посівний (*Oryza sativa*) росте в умовах підвищеної вологості, отже належить до... А. гідрофітів, В. гігрофітів, С. мезофітів, D. ксерофітів, Е. сукулентів.

21. Рослина, яка має мичкувату кореневу систему, псчергові, лінійні, піхвові листки, суцвіття -складний колос і плід зернівку, належить до родини...

А. губоцвіті, В. бобові, С. злакові, D. селерові, Б. айстрові.

Завдання 4. Підготуйтеся до контролю теоретичного матеріалу тем лабораторних занять і тем, винесених на самостійне вивчення;

до здачі гербарного мінімуму, що включає:

- розпізнавання на гербарних зразках рослин,
- знання латинських назв,

- вміння за морфологічними ознаками обґрунтувати приналежність рослини до родини, виділяти видові діагностичні ознаки,
- знання медичного застосування рослин.

Завдання 5. Розберіться в будові листків, охарактеризуйте їх частини.

1. Листок лінійний, так як..
2. Листкова піхва - це...
3. Язичок, або лігуля - це.
4. Вушка-це...

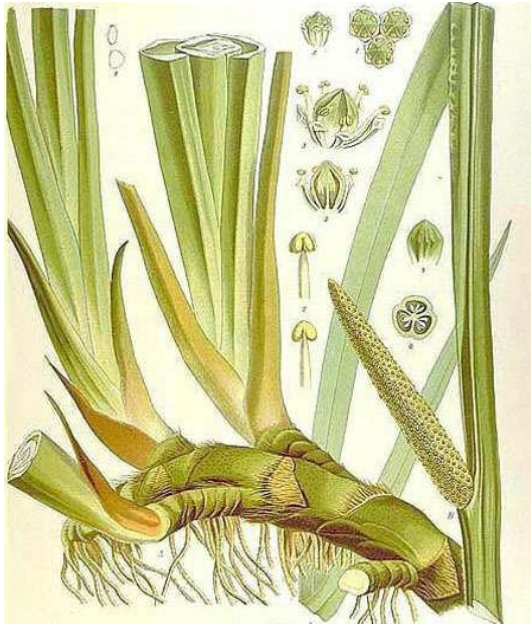
Завдання 6. Запишіть в таблицю видові ознаки лікарських рослин родини цибулеві, виділіть ознаки, характерні для родини.

Порівняльна характеристика видів роду *Allium*

Allium сера		Allium sativum
Висотою 25-80 см	Дво-, багаторічна трава	Висотою 15-60 см
	Підземний орган	
	Стебло	
	Листки	
	Суцвіття	
	Квітки, формула	
	Плід	
Ефірна олія, цукри, вітамін С і групи В, каротиноїди, флавоноїди.	БАР і місця їх накопичення	Ефірна і жирна олія, стероли/вітамін С і групи В.
Фітонцидне бактерицидне, ранозагоювальне, вітамінне, тонізує І кишечник	Використовується як	Фітонцидне бактерицидне, фунгіцидне, протиглисне антисклеротичне, жовчогінне.

Аудиторна робота

Завдання 1. Розгляньте і вивчіть поширені на території України лікарські і харчові рослини по гербарію, живих екземплярах, рисунках. Запам'ятайте їх морфологічні особливості. Визначте та вкажіть для зображених рослин українські та латинські назви роду та виду.



Завдання 2. Для видів: А. *Allium cepa* і Б. *Allium sativum* доберіть відповідні рисунки і запишіть назви зображених органів.

А-

Б-



Тема № 13,14

«ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ В КОСМЕТОЛОГІЇ ТА ПАРФУМЕРІЇ» «ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗМІСТОВНОГО МОДУЛЯ 1»

Здача гербарного мінімуму

Самостійна робота

В останні роки на Україні і за кордоном різко зріс інтерес лікарів до фітотерапії, зокрема її використання при лікуванні шкірних захворювань. Таке положення продиктовано насамперед тим, що кількість хворих дерматозами за даними статистики щорічно збільшується, а лікування шкірних захворювань хіміопрепаратами є все ще малоефективним. Крім того, застосування синтетичних ліків часто супроводжується побічними діями, зокрема алергічними реакціями.

Лікування лікарськими рослинами шкірних захворювань використовували тисячоліттями, доведена його корисність і нешкідливість. Біологічно активні речовини лікарських рослин більш м'яко включаються в регуляцію метаболізму та

сприяють зникненню патологічних процесів. В даний час завдяки успіхам фармацевтичної хімії багато діючих речовин виділені з рослин в чистому вигляді. Однак, як показала практика, в ряді випадків комплекс сполук у складі рослини надає більш різнобічну дію, ніж окремі його компоненти.

У даний час у зв'язку з несприятливою екологічною обстановкою і напруженим психологічним фоном потреба населення в косметологічній допомозі з кожним роком зростає.

Для вирішення косметичних проблем різної етіології необхідний комплексний підхід. Останнім часом спостерігається тенденція зближення медичної косметології і фармакогнозії.

Фітокосметика не тільки не втратила своєї популярності, але, навпаки, стає одним з найбільш перспективних напрямків розвитку ринку косметичної індустрії. Споживач, втомлений від високих технологій, прагне до природних компонентів.

Фітокосметологія - суміжна наука між фармакогнозією та медичною косметологією. Вона становить наукову базу для обґрунтування ефективності фітокосметики.

Характерною особливістю сучасної косметології являється ускладнення рецептури косметичних засобів завдяки введенню біологічно активних речовин природного походження. Біологічно активні речовини рослин являють собою органічні кислоти, вітаміни, ферменти, флавоноїди, дубильні речовини, ефірні олії, фурукумарини, алкалоїди, фенологікозиди, фітостерини, сапоніни, мікроелементи, полісахариди, глікозиди, фітонциди, цукри, антоціани, кумарини, фітогормони. Лікарські рослини можуть бути використані як допоміжні так і основні засоби. Лікарські рослини використовуються в фітокосметології у вигляді настоїв, настоїв, відварів, екстрактів, мазей, кремів, аплікацій, масок, полоскань, фітольоду.

Сучасна фітокосметика використовує в рецептурі не тільки біологічно активні речовини та екстракти лікарських рослин, але і відрізняється їх раціональним поєднанням. Вона надає лікувальний ефект і здатна не просто доглядати за шкірою, але і відновлювати її структуру.

Завдання 1. За допомогою підручників, посібників, конспекту лекцій і додаткової літератури засвойте теоретичний матеріал по запропонованих нижче питаннях.

Основні теоретичні питання для самопідготовки:

- *Морфолого-анатомічні діагностичні ознаки, екологія, ресурси, наявність біологічно активних речовин і застосування в косметології та парфумерії.* (алтея лікарська, береза бородавчаста, нагідки лікарські, дуб звичайний, звіробій звичайний, кропива дводомна, липа серцелиста, обліпіха крушиновидна, подорожник великий, лепеха звичайна, алое деревовидне, лимон та інші).

Підсумковий тестовий контроль модулю I
Самостійна навчально-дослідницька робота:

«Опис і визначення рослини»

Самостійна робота

Завдання. Підготуйтеся до підсумкового контролю Модулю 1 **«Морфологія генеративних органів. Основи систематики, екології і геоботаніки»**, оцінки знань та вмінь.

1. Повторіть пройдений теоретичний матеріал модуля 2 (теми аудиторних занять і теми винесені на самостійне вивчення) і підготуйтеся до тестування.
2. Підготуйтеся до самостійної навчально-дослідницької роботи: «Опис і визначення рослини»:
 - продивіться схеми опису вегетативних і генеративних органів рослини
 - порядок визначення рослини за покажчиком.

Аудиторна робота Завдання. Складіть морфологічний опис рослини і визначте її за допомогою «Визначника вищих рослин України». Запишіть родові і видові ознаки рослини, враховуючи інформацію «Визначника...», ключі визначення для родини, роду, виду. Зарисуйте рослину.

ЗМІСТОВНИЙ ПІДМОДУЛЬ 3 ОСНОВИ ФІТОЕКОЛОГІЇ ТА ГЕОБОТАНІКИ

ТЕМА 15. ВИЩІ СПОРОВІ ТА ГОЛОНАСІННІ РОСЛИНИ

Теоретичні питання:

1. Вищі спорові рослини. Загальна характеристика відділів безсудинних і судинних рослин: поширення, екологія, будова, цикл розвитку, чергування поколінь. Морфолого-екологічні ознаки, значення і використання представників відділів: **мохоподібні, або бріофіти** (сфагнум); **плауноподібні, або лікоподіофіти** (плаун булавовидний, баранець звичайний, плаунок плауновидний, або селлагіNELA); **хвощеподібні, або еквізетофіти** (хвощ польовий); **папоротеподібні, або поліподіофіти** (щитник чоловічий, або чоловіча папороть).

Завдання для самоконтролю:

1. Впишіть і запам'ятайте латинські назви представників відділів вищих спорових рослин.

Відділ мохоподібні, або бріофіти (отдел моховидные, или бриофиты) -

1. Рід сфагнум (род сфагнум) -

Відділ плауноподібні, або лікоподіофіти (отдел плауновидные, или ликоподиофиты) -

1. Плаун булавовидний (плаун булавовидный) –
2. Баранець звичайний (баранець обыкновенный) –
3. Плаунок плауновидний, або селлагіNELA (плаунок плауновидный, или селлагинелла) –

Відділ хвощеподібні, або еквізетофіти (отдел хвощевидные, или эквизетофиты) –

1. Хвощ польовий (хвощ полевой) –

**Відділ папоротеподібні,
або поліподіофіти (отдел папоротниковидные,
или полиподиофиты) -**

1. Щитник чоловічий, або чоловіча папороть (щитовник мужской, или мужской папоротник) -

2. Для наведених термінів

1. Стробіл, або спороносний колосок -...
2. Споролисток (спорофіл) -
3. Спорангій -...
4. Спора-...
5. Гамета -...
6. Сорус-...
7. Спорофіт-...
8. Гаметофіт-...
9. Архегоній -...
10. Антеридій
11. Чергування поколінь -...

підберіть відповідні визначення:

А - видозмінений листок, на якому знаходяться спорангії

Б - видозмінений вкорочений пагін, який несе спорофіли

В - накопичення спорангіїв, покритих покривальцем - індузієм

Г - гаплоїдна клітина для нестатевого розмноження і розселення

Д - орган нестатевого розмноження, в якому утворюються спори

Е - послідовна зміна статевого і нестатевого розмноження в циклі розвитку

Ж - статеві клітини

З - нестатеве диплоїдне покоління, або організм, на якому утворюються

органи безстатевого розмноження К - статеве гаплоїдне покоління, або організм,
на якому утворюються

органи статевого розмноження Л - багатоклітинний чоловічий орган статевого

розмноження М - багатоклітинний жіночий орган статевого розмноження

3. Укажіть:

А - латинську назву зображеної рослини -...

Б - відділ, до якого вона належить -...

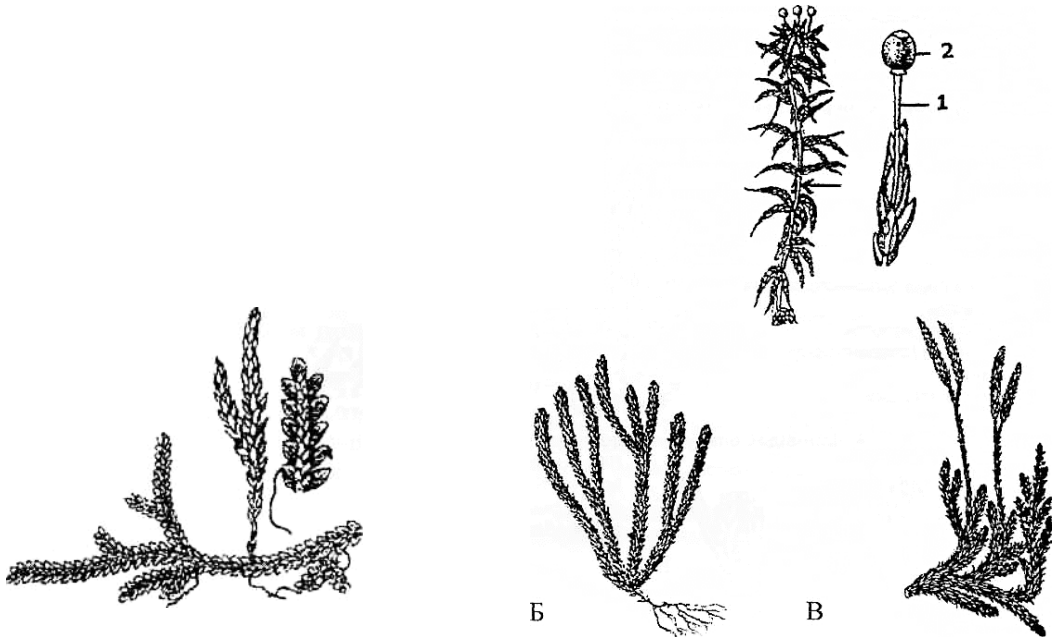
Підпишіть позначені частини, продовжіть фразу

А - гаметофіт

Б - спорофіт

Завдяки наявності сфагнола і особливих водоносних (гіалінових) клітин в листках надземна частина рослини використовується як...

4. Укажіть назви зображених рослин.



5. Доповніть характеристики папоротей:

Групи зібраних спорангіїв на ніжках називаються

Вони знаходяться на...

Плівчате покривальце, яке захищає сукупність спорангіїв, називається ...

6. Визначте рослину за запропонованим описом, запишіть українську та латинську назву.

Спорофіт - багаторічна трав'яниста рослина, з косим кореневищем, від якого вниз відходять чисельні тоненькі й маленькі корені, а вгору - лійковидний пучок великих, двічіперисторозсічених довгочерешкових листків. Сегменти другого порядку тупозубчасті з сорусами на нижній стороні.

Відповідь -...

7. Позначте частини і структури листка щитника чоловічого.

1. молоді вайї
2. вайя (лист)
3. сегменти 1-го порядку
4. сегменти 2-го порядку
5. сорус на нижній стороні вайї (загальний вигляд)
6. спорангії зі спорами
7. покривальце, або індузій

8. Підберіть для представників спорових рослин практичне використання.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Види роду <i>Sphagnum</i> -... | А - як гігроскопічний бактерицидний матеріал |
| 2. <i>Lycopodium selago</i> -... | Б - як діуретичний засіб |
| 3. <i>Equisetum arvense</i> -... | В - як антигельмінтний засіб |
| 4. <i>Dryopteris filix-mas</i> -... | Г - для лікування хронічного алкоголізму |

9. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

- Досліджувана рослина має кореневище, великі перисторозсічені листки, на нижній стороні яких розташовані спорангії, зібрані в соруси. Це дає можливість віднести рослину до відділу...
А. *Pinophyta*, В. *Polypodiophyta*, С. *Magnoliophyta*, D. *Equisetophyta*, Б. *Lycopodiophyta*.
- У вищої безсудинної рослини чітко виражене чергування поколінь домінуючого статевого (гаметофіта) і редукованого безстатевого (спорофіта). Це дає можливість віднести рослину до відділу...
А. хвоцеподібні, В. плауноподібні, С. папоротеподібні, D. мохоподібні, Е. голонасінні.
- Рано навесні на полі з'явилися бурі членисті пагони зі спороносними колосками і мутовками редукованих листочків, які зрослися в піхву. Ці ознаки характерні спороносним пагонам...
А. мохів, В. папоротей, С. плаунів, D. хвоців, Е. хвойних.
- З досліджуваних рослин до відділу *Pinophyta* відносяться...
А. *Glaucium flavum*, В. *Dryopteris filix-mas*, С. *Lycopodium clavatum*, D. *Equisetum arvense*, Е. *Ephedra distachya*.

ГОЛОНАСІННІ РОСЛИНИ

Теоретичні питання:

- Вищі насінні рослини: прогресивні ознаки, класифікація.
- Відділ **голонасінні**: поширення, будова тіла, особливості розмноження, класифікація. Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників родин: **соснові** (сосна звичайна, ялина європейська, ялиця сибірська, ялиця біла, модрина сибірська); **кипарисові** (яловець звичайний, туя західна); **тисові** (тис ягідний); **хвойникові, або ефедрові** (ефедр двоколоскова).

Завдання для самоконтролю:

- Впишіть і запам'ятайте латинські назви представників голонасінних рослин.

Родина соснові (смейство сосновые) -...

1. Сосна звичайна (сосна обыкновенная) -
2. Ялина європейська (ель европейская) -
3. Ялиця сибірська (пихта сибирская) -
4. Ялиця біла (пихта белая) -
5. Модрина сибірська (лиственница сибирская) -

Родина кипарисові (смейство кипарисовые) -...

1. Яловець звичайний (можжевельник обыкновенный) -
2. Туя західна (туя западная) -

Родина тисові (смейство тисовые) -...

1. Тис ягідний (тис ягодный)

-Родина хвойникові, або ефедрові (смейство хвойниковые, или эфедровые) -...

1. Ефедра двоколоскова (эфедра двуколосковая) -

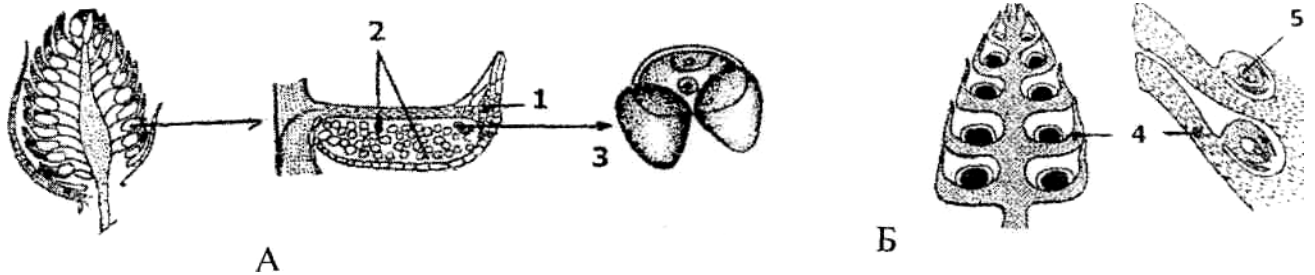
2. Охарактеризуйте відділ Pinophyta (Gymnospermae), виберіть правильне:

1. Відділ представлений: А - трав'янистими і дерев'янистими рослинами, Б - переважно листопадними деревами і кущами, В- вічнозеленими деревами, зрідка кущами.
2. Листки у більшості представників: А - голкуваті, вузьколанцетні, лусковидні або плівчасті, Б - тільки лусковидні або плівчасті, В - з широкою листовою пластинкою, перисторозсічені, Г - листкорозміщення почергове, супротивне і мутовчасте, Д - листкорозміщення завжди супротивне, Е - листкорозміщення завжди почергове.
3. Рослини: А-тільки однодомні, Б - тільки дводомні, В - однодомні, зрідка дводомні.
4. Для розмноження і розвитку характерно: А- в циклі розвитку спорофіт домінує над гаметофітом, Б - в циклі розвитку гаметофіт домінує над спорофітом, В - розмноження і поширення проходить за допомогою спор, Г - розмноження і поширення проходить за допомогою насіння, Д - спори утворюються в мікро- і мегаспорофілах, відповідно зібрані в жіночі і чоловічі шишки, Е - спори утворюються в спорангіях на спорофілах, зібраних в спороносні колоски.
5. Насіння: А - має крилоподібний виріст або позбавлений його, Б - має причіпки, чубчики, В - лежить відкрито на насінних лусках шишки, Г - захищене оплоднем, Д

- поширюється вітром і тваринами, Е - поширюється тільки тваринами.

Відповідь -...

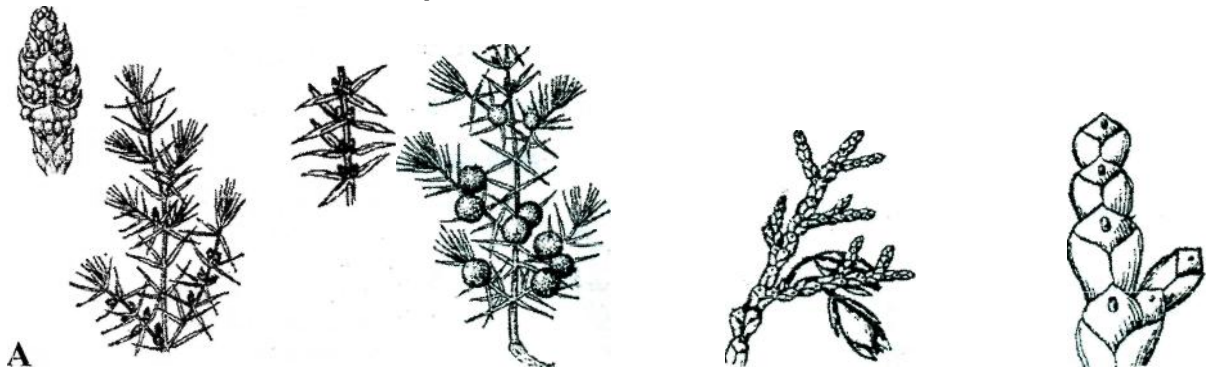
3. Укажіть назви зображених структур і позначте їх складові частини



4. Укажіть видові назви рослин, фрагменти яких зображені на рисунках.



5. Укажіть для зображених рослин латинські назви видів, родин, позначте вказані частини рослин:



1 - пагін з чоловічими шишками, 2 - пагін з жіночими шишками, 3 - мутовки голчастих листків, 4 - лусковидні листки, 5 - шишкотягода, 6 - здерев'яніла жіноча шишка.

6. Для вказаних родин доберіть відповідні характеристики:

Pinales-...

Cupressaceae -...

- Життєві форми: А - переважно дерева, рідше кущі, Б - переважно кущі, рідше дерева.
- Листки: В - лусковидні, рідше голчасті, Г - голчасті, рідше лусковидні.
- Деревина: Д - не має смоляних ходів, смола збирається в клітинах-ідіобластах, Е – має смоляні ходи. Включає такі роди: Ж - сосна, З - ялина, І - модрина, К - яловець, Л - ялиця, М - туя, Н - кедр.

7. Для вказаних видів голонасінних доберіть відповідні описи листків:

1. *Pinus silvestris* -...
2. *Picea abies* -...
3. *Abies sibirica* - ...
4. *Larix sibirica* -...
5. *Juniperus communis*

А- хвоя чотиригранна, загострена, розміщена почергово

Б - хвоя плоска, частіше з двома світлими смужками знизу, на верхівці

притуплена, зазвичай з виїмкою В - хвоя плоска, опадає восени, розміщена

пучками на вкорочених пагонах Г - хвоїнки колючі, зібрані по дві на вкорочених

пагонах Д — хвоя невелика, голчаста, жорстка, колюча, зазвичай зібрана по три у вузлах



8. По фрагментах опису і рисунках визначте рослину, Запишіть її назву, підпишіть позначені частини рослини.

Однодомне дерево родини Taxaceae, Має жовто-червону, тверду деревину, яка не гниє. Всі частини отруйні. Хвоя містить таксол та інші алкалоїди. Це...

9. Виберіть характерні ознаки родини Ephemerae:

1. Однодомні дерева або кущі.
2. Двоступні, рідше однодомні кущі і напівкущі.
3. Пагони не зелені, покриті перидермою.
4. Пагони зелені, фотосинтезуючі.
5. Листки голчасті, розташовані почергово.
6. Листки лусковидні, розташовані мутовчасто або супротивно.
7. Жіночі і чоловічі шишки мають шкірясті або здерев'янілі луски.
8. Жіночі і чоловічі шишки мають покрив, схожий на оцвітину.
9. Насіння лежить відкрито на насінних лусках.
10. Насіння, як правило, має зовнішній соковитий, забарвлений покрив.

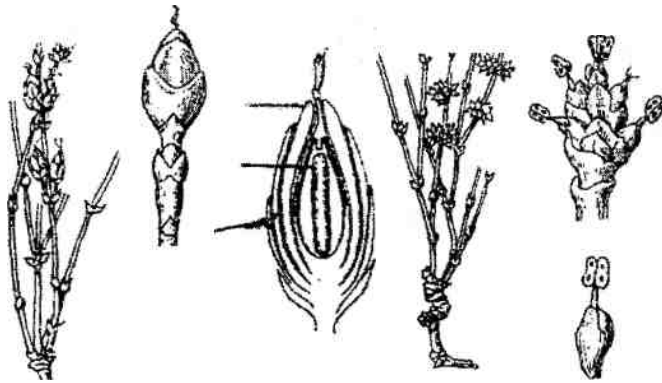


Відповідь:

10. Внесіть відповідні доповнення до характеристики виду або підкресліть правильну відповідь, позначте вказані частини рослини:

Ефедра двоколоскова (пат. назв.) -
класу -...

В пагонах знаходиться алкалоїд .



відноситься до відділу Вона широко поширена в Україні, Середній Азії, Північній Америці. , який застосовується в медицині як..

1 - пагін чоловічої рослини

2 - пагін жіночої рослини

3 - лусковидні листки пагона

4 - жіноча шишка а - безплідні лусковидні листки б - зовнішній покрив в - сім'язчаток

5 - чоловіча шишка

6 - чоловічий колосок

11. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

1. *Pinus sibirica* має жіночі шишки, у якх відкрито на насінних лусках лежить насіння. Ця ознака говорить про те, що рослина відноситься до відділу...

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

2. із розглянутих гербарних зразків до відділу *Pinophyta* відноситься...

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

3. Щорічно восени у хвойного дерева з м'якими, яскраво-зеленими хвоїнками, зібраними в пучки на вкорочених бородавчастих пагонах, відбувається листопад. Це вказує на те, що дерево відноситься до роду...

A. Pinus, B. Abies, C. Larix, O. Picea. E. Cedrus.

4. У бору переважають вічнозелені, високі хвойні дерева, в яких укорочені пагони несуть по дві довгі, колючі хвоїнки. Зелені шишки звисають, розтріскуються і вивільняють насіння з пливчастим крилом. Це представник роду...

A. Pinus, B. Abies, C. Larix, D. Picea. E. Thuja.

5. 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.

ТЕМА 16. ГРИБИ. ЛИШАЙНИКИ.

Теоретичні питання:

1. Царство **гриби**: особливості будови грибною клітини і тіла, екологія, живлення, розмноження, класифікація, значення. Класи аскоміцети і базидіоміцети: особливості будови тіла, розмноження. Морфологічні ознаки представників (ріжки, березовий гриб, або чага, боровик, печериці, шіітаке, бліда поганка, мухомор червоний), їх значення, використання.

2. Відділ **лишайники**: розповсюдження, особливості умов існування, морфолого-анатомічна будова тіла, живлення, розмноження, екологія, значення і застосування представників (кладонія, пармелія, уснея, цетрарія).

Завдання для самоконтролю:

1. Виберіть характерне для грибів:

A - ґрунтові, водні сапрофітні і паразитичні організми, B - живуть тільки на живих організмах, B - тільки ґрунтові організми, Г - клітини одно- і багатоядерні, Д - клітини тільки одноподібні, E - клітини тільки багатоядерні, Ж - основний структурний компонент клітинної оболонки - хітин, З - основний структурний компонент клітинної оболонки - целюлоза, К - автотрофи, Л - гетеротрофи, М - продукт запасу - крохмаль, Н - продукт запасу - глікоген.

2. Допишіть латинські назви класів грибів, підберіть і вкажіть відповідні характеристики: Аскоміцети

Базидіоміцети -...

1. Належать до: А - нижчих грибів, Б - вищих грибів.

2. Міцелій: А - членистий, Б - не членистий.

3. Розмноження безстатеве: А - частинами міцелію, Б - конідіоспорами,

4. Розмноження статеве: А - аскоспорами, Б - базидіоспорами, В - відсутнє.

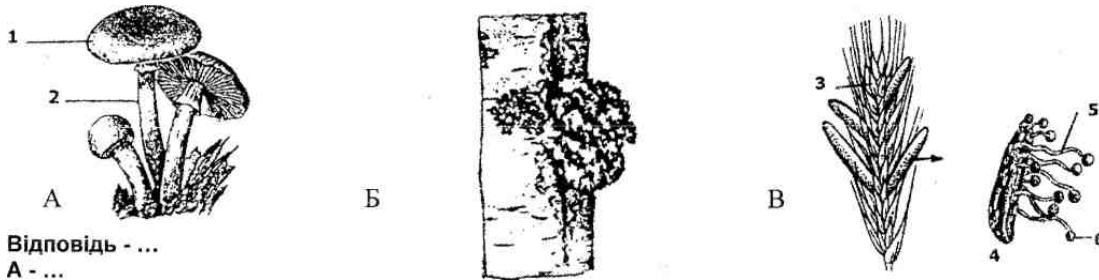
5. Плодові тіла: А - не утворюються, Б - утворюються.

6. Представники: А - ріжки, Б - березовий гриб, або чага, В - боровик, Г - печериці, Д - шіітаке, E - бліда поганка, Ж - мухомор червоний.

3. По запропонованому опису визначте гриб, вкажіть його латинську назву, приналежність до класу, використання.

Паразитуює на квітках злаків, має вигляд чорно-фіолетових ріжків - склероціїв. Восени склероції падають на землю, зимують, а навесні проростають, утворюючи строми - кулеподібні головки на тонких ніжках. У головках строми утворюються аски з аскоспорами. В період цвітіння злаків аскоспори пошкоджують зав'язь квітки і розвивається конідіальна стадія гриба. Комахи розносять конідії, які поражають інші рослини і утворюють нові склероції. **Відповідь -...**

4. Вкажіть назви зображених грибів і класи, до яких вони належать. Підпишіть позначені структури.



Відповідь - ...

А - ...

Б - ...

В - ...

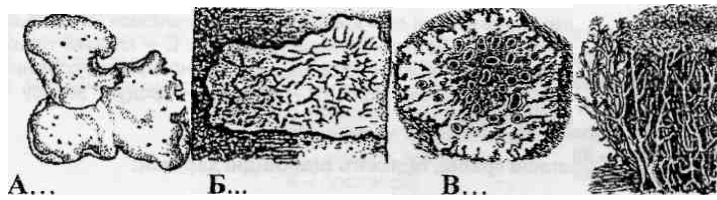
5. Підберіть для наведених грибів відповідне використання:

- | | |
|------------------|---|
| 1. Ріжки -... | А - джерело отримання лікарських препаратів |
| 2. Шіїтаке -... | Б - у виробництві ферментів, антибіотиків і органічних кислот |
| 3. Печериці -... | В - продукт харчування |
| 4. Боровик -... | Г - для отримання алкалоїдів |
- Д - при злоякісних новоутвореннях

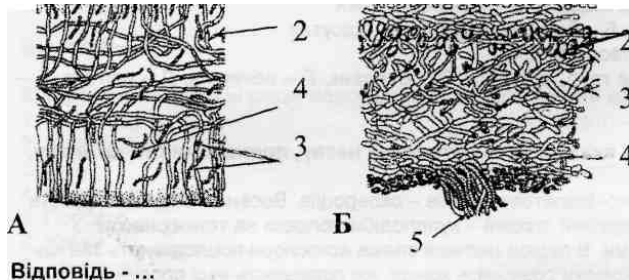
6. Виберіть характеристики для представників відділу Lichenophyta:

1. Спосіб живлення, екологія і поширення: А - паразитичні організми, Б - симбіотичні організми, В - вимогливі до субстрату, не вимогливі до повітря, Г - вимогливі до чистого повітря, не вимогливі до субстрату, Д - живуть у воді, Е - живуть на ґрунті, стовбурах дерев, скелях.
2. Талом: А - завжди багатоклітинний нитчастий, Б - багатоклітинний у вигляді куциків, кірки або луски, пластинок різного кольору, В - включає віруси, Г - включає гриби і зелені водорості, Д - включає гриби і ціанобактерії.
3. Розмноження переважно: А - статеве, Б - вегетативне, В - спеціальними структурами - ізідіями або соредіями.
4. Хемосистематичними ознаками лишайників є наявність: вуглеводу ліхеїну, Б - лишайникових кислот, В - білків, Г - специфічної ефірної олії, Д - мінеральних солей і мікроелементів.
5. Використовуються: А - для отримання глюкози лакмусу, фарб, Б - для отримання агар-агару, В - в парфумерній промисловості, Г - в медицині, Д - як корм для оленів.

7. Укажіть морфологічні типи лишайників, зображених на рисунках А, Б, 8, Г.



8. Укажіть тип анатомічної будови зображених лишайників і доберіть відповідні підписи до позначень:



Відповідь - ...

А - корковий шар Б - гіфи гриба

В - клітини водоростей або ціанобактерій

Г - повітряні порожнини

Д - ризоїди

9. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

- У клітинах є ядро, немає хлоропластів, в цитоплазмі запасється глікоген, а оболонка містить хітин. Отже, це клітини...
А. гриба, В. лишайнику, С. водорості, D. вищої рослини, Е. ціанобактерії.
- У лікарню потрапив хворий з ознаками різкої інтоксикації, вираженої в сильних судомках (корчах), викликаній алкалоїдами...
А. ріжків, В. печериці, С березового гриба, D. шіїтеке.
- У лісі з берези зібрали гриб-трутовик, пігменти плодового тіла якого застосовуються при злоякісних пухлинах, а саме...
А. ріжки, В. печериці, С чага, D. шіїтаке.
- Застосування лишайників в медицині зумовлено наявністю в їхньому таломі... А. білків, В. мікроелементів, С, антибіотиків, D. вуглеводів.

ТЕМА 17. ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ РОСЛИН

Теоретичні питання:

1. Наука екологія: її мета, задачі і значення.
2. Основні умови існування організмів. Поняття про екологічні фактори, їх вплив на рослини.
3. Поняття про життєві форми рослин.
4. Бур'яни як особлива екологічна група рослин.
5. Фенологія, її значення для фармації.

Завдання для самоконтролю:

1. Доповніть інформацією схему.

Екологічні фактори:

Абіотичні	Біотичні
<ul style="list-style-type: none">• Клімат (температура,....• Едафічні(...• Топографічні (...	<ul style="list-style-type: none">• Фітогенні (...• Зоогенні(...• Антропогенний (...

2. Для даних екологічних груп рослин підберіть характерні ознаки, запишіть приклади рослин.

А. Світлолюбні -...

Б. Тіньлюбні -...

1 - стебла з укороченими міжвузлями, на кроні мало листя, 2 - міжвузля подовжені, крона густа, 3 - листові пластинки тонкі, 4 - листові пластинки потовщені, щільні, 5 - продири великі, не чисельні, не заглиблені, 6 - продири дрібні, чисельні, зазвичай заглиблені, 7 - клітини епідерми товстостінні, добре розвинена кутикула, 8 - клітини епідерми тонкі, кутикула розвинена погано, 9 - стовпчастий мезофіл розвинений слабо, 10 - стовпчастий мезофіл розвинений добре, 11 - хлоропласти великі, не чисельні, 12 - хлоропласти дрібні, чисельні, 13 - механічні тканини добре розвинені, 14 - рослини відкритого ґрунту, водні, квітнуть рано, більшість бур'янів, 15 - рослини нижніх ярусів фітоценозів, кімнатні і оранжерейні.

3. Підберіть до кожної групи рослин відповідну характеристику.

А. Рослини короткого дня

Б. Рослини довгого

В. Рослини, життєдіяльність яких не залежить від довготи дня

1. Квітнуть і плодоносять не залежно від довготи дня

2. Квітнуть і плодоносять при продовженості дня більше 12 годин
3. Квітнуть і плодоносять при продовженості дня не більше 12 годин

4. Доповніть характеристики, які відповідають певним екологічним групам рослин по відношенню до води.

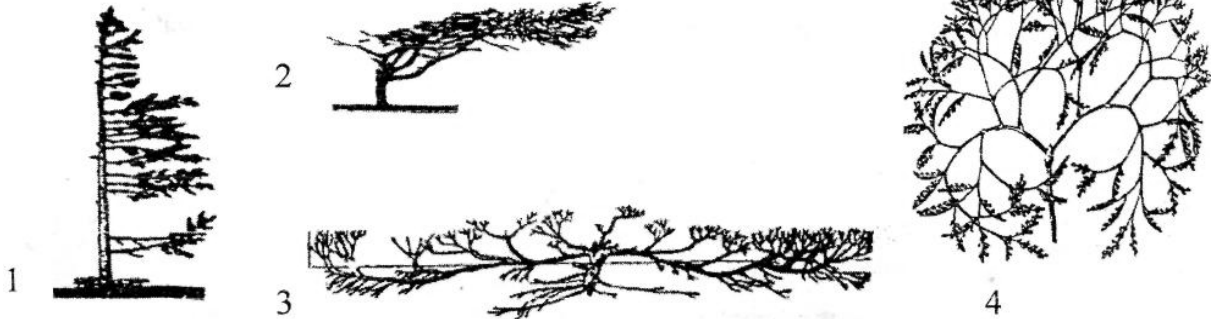
- А. Гідрофіти - рослини, занурені в воду повністю або ...
- Б. Гігрофіти - рослини, що ростуть в середовищі, де ґрунти добре зволожені, а повітря насичене ...
- В. Мезофіти - рослини, пристосовані до життя в умовах ...
- Г. Ксерофіти - рослини, що ростуть в умовах ...

5. Сформулюйте відповідні визначення.

1. Ефемери-це...
2. Ефемероїди - це...
3. Епіфіти-це...
4. Паразити-це...
5. Напівпаразити - це...

6. Визначте і запишіть екологічні пристосування рослин.

- А. Пристосувальна зміна в листкорозміщенні, що веде до максимального використання рослиною розсіяного світла, називається...
- Б. Відповідні специфічні форми рослин (див. рис. 1-4) формуються під дією...



7. Завершіть характеристику.

Поверхневий шар землі, який несе рослинний покрив і володіє родючістю, називається...

8. Для кожної екологічної групи рослин напишіть відповідний термін по відношенню до ґрунту.

- А. Рослини, які ростуть на родючих ґрунтах, називаються...
- Б. Рослини, які задовольняються бідними на поживні речовини ґрунтами і ростуть на опідзолених суходолах і верхових болотах, називаються...
- В. Рослини, які пристосувались до мешкання на пісках, називаються ...
- Г. Рослини, які потребують високого вмісту нітратів у ґрунті, називаються...
- Д. Рослини, які люблять кислі ґрунти, називаються...
- Е. Рослини, які уникають ґрунтів з високим вмістом кальцію, називаються...

9. Виберіть потрібне твердження для визначення.

Орографічні фактори (рельєф, пагорби, котловани, гірські системи) належать по відношенню до рослин до факторів: А - прямодіючих, Б - непрямодіючих.

10. За наведеною морфологічною характеристикою рослини визначте її життєву форму, виберіть вірне з перерахованого.

Вивчення тропічної рослини показало, що її стовбур не розгалужений, колоноподібний, високий, з залишками нз ньому піхв листків; крона верхівкова з віялоподібних або перисторозсічених листків. Значить це.. А - кущик, Б - пальма, В - трава, Г - напівкущик, Д - дерево.

11. Підберіть відповідність: біоморфа (літера) - її зображення на рисунку (цифра).

А - однорічна трава, Б - дерево, В - багаторічна трава, Г - сукулент, Д - напівкущ.



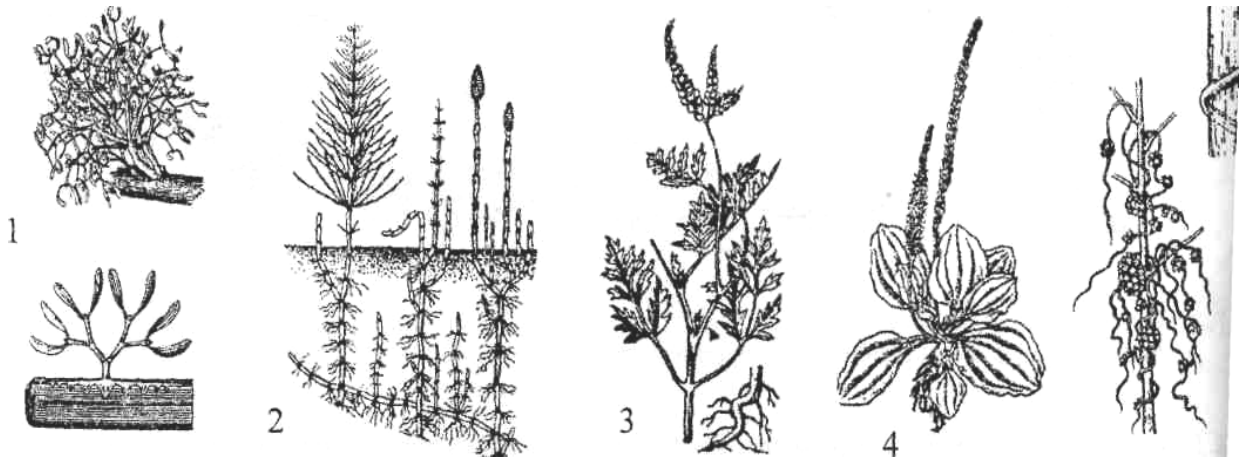
12. Виберіть правильне.

Життєва форма, яка характеризується швидким ростом стебла в довжину при відносно незначному його потовщенні і використовує в якості опори інші рослини, називається... А - сукулент, Б - ліана, В - трава, Г - кущ, Д - напівкущ.

13. Розкласифікуйте зображені бур'яни на групи в залежності від характеру живлення.

А - паразити і напівпаразити -...
живлення

Б - бур'яни самостійного типу



14. Сформулюйте визначення.

Фенологія -це...

15. Виберіть і запишіть правильну послідовність фаз розвитку для дерев'янистої рослини.

1 - бутонізація, 2 - плодоношення, 3 - період відносного спокою, 4 - закінчення вегетації, 5 - вегетація, 6 - цвітіння. Відповідь:...

16. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

- Міжнародна програма «Людина і біосфера» заснована спеціалізованим закладом з питань науки, освіти і культури.
А. ЮНЕСКО, Б. ООН, С. НАТО, D. ВОЗ.
- До біотичних екологічних факторів відносяться... А. світло, В. вода, С. температура, D. бактерії, E. повітря.
- При морфологічному вивченні рослин встановлено: їх пагони витягнуті, слабкі, полягаючи жовтуватого кольору, листки блідо-зелені, часто недорозвинені. Значить, ці рослини росли при нестачі... А. вологи, В. світла, С. тепла, D. вуглекислого газу, E. кисню.
- Треба визначити, до якої екологічної групи відноситься лікарська рослина *Asogus salatus*, якщо відомо, що вона володіє поверхневою кореневою системою, в підземних органах і листках міститься паренхіма з великими міжклітинниками, продихи характерні для нижньої і верхньої епідерми. Отже, ця рослина...
А. гідрофіт, В. гігрофіт, С мезофіт, D. ксерофіт, E. склерофіт.
- Зовнішній вигляд кокосової пальми характеризується зігнутиим стеблом, що обумовлено постійною дією...
А. магнітного поля Землі, В. цунамі, С. вітру, D. нестачею вологи, E. надлишком опадів.
- Затримка росту газонної трави при незібраному опалому листі обумовлена таким біотичним фактором як...
А. паразитизм, В. конкуренція, С. алелопатія, D. симбіоз, E. «задуха».
- Якщо рослина має декілька здерев'янілих пагонів, що галузяться від землі і приблизно рівні за розміром, висотою від 0,5до5м і живе від 2 до 6 років, значить це.,,

А. дерево, В. кущ, С кущик, D. напівкущик, Е. трава.

8. Для макроскопічного аналізу представлено теплолюбну, соковиту, м'ясисту рослину пустель з сильно розвиненою водозапасаючою тканиною. Значить це...

А. дерево, В. трава, С. кущ, D. сукулент, Е. ліана.

9. Під час польової практики студенти вивчали однорічні рослини (кукурудзу, соняшник), які квітнуть, плодоносять і відмирають протягом одного вегетаційного періоду. Такі рослини називаються...

А. полікарпіки, В. монокарпіки, С космополіти, D. релікти, Е. ендеміки.

10. Фенологічні спостереження за трав'янистими рослинами показали, що зазвичай з приходом осені наступають зміни в забарвленні листків, висихання, а потім відмирання надземної частини. Отже, наступає фаза...

А. вегетації, В. квітнення, С. бутонізації, D. плодоношення, Е. завершення вегетації.

11. Визначте злісний бур'ян, який володіє вираженою алергічною дією, відноситься до групи карантинних рослин і підлягає повсюдному знищенню. Це...

А. хвощ, В. кульбаба, С кропива, D. чистотіл, Е. амброзія.

ТЕМА 18. ОСНОВИ ФІТОЦЕНОЛОГІЇ І ГЕОГРАФІЇ РОСЛИН ОХОРОНА РОСЛИННОГО СВІТУ

Теоретичні питання:

1. Мета, задачі і значення фітоценології.
2. Фітоценози: визначення, структура, утворення, видовий склад, чисельність, ярусність, розміщення видів, аспекти, життєвість, поширення і т. ін.
3. Типи лісів, лісоутворюючі породи, лікарські рослини лісів. Рослинність степів, лугов, боліт, полів, водоймищ. Рослинність вологих і сухих субтропіків, цінні субтропічні культури.
4. Взаємозв'язок між фітоценозами і навколишнім середовищем.
5. Рослинні зони і типи рослинного покриву Землі.
6. Мета, задачі і значення фітогеографії; її розділи.
7. Флористична географія: поняття про ареал і його типи; явище ендемізму, космополітизму; поняття про флору і її елементи; рослинність. Флористичні області Землі.
8. Рослинні ресурси, їх охорона, раціональне використання, зберігання і збагачення.
9. Основні нормативні документи і організації, що контролюють виконання «Закону про охорону навколишнього середовища».
10. Основи біоетики.

Завдання для самоконтролю:

1. Вивчення фітоценозів показало, що луки, болота і водні рослини не утворюють самостійних зон, тому їх відносять до рослинності, яка називається...
А. «блукаюча», Б. азональна, В. тундра, Г. степ, Д. пустеля.

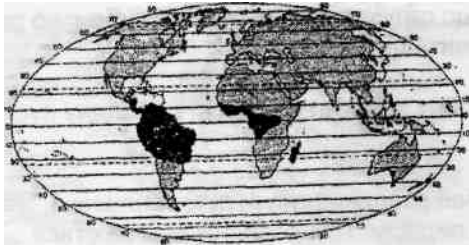
2. **Доповніть.** ...*

- А. Наука, що вивчає будову, життєдіяльність і практичне значення фітоценозів, називається...
- Б. Азональне співтовариство, яке складається з багаторічних трав'янистих рослин, називається...
- В. Фітоценоз зон із засушливим кліматом, який складається з багаторічних трав'янистих рослин, називається... ..

3. Доповніть.

Площа земної поверхні або акваторії, в межах якої зустрічається окремий вид чи фітоценоз, називається...

4. Визначте і запишіть тип ареалу рослини, представленого на рисунку.



Відповідь -...

5. Доповніть.

- А. Рослини, які раніше займали значні ареали і вимерли внаслідок кліматичних змін, а зараз ростуть тільки в певних місцях, де збереглися умови для їх існування, називаються...
- Б. Рослини, які можна зустріти практично на всіх континентах і походження яких практично неможливо встановити, називаються...
- В. Рослини з дуже обмеженим ареалом називаються...

6. Виберіть правильне.

Однорічні трав'янисті рослини, які квітнуть, плодоносять і відмирають протягом одного вегетаційного періоду, називаються...

А - ендеміки, Б - релікти, В - монокарпіки, Г - полікарпіки, Д - космополіти.

7. Доповніть.

- А. Перенесення рослини з району її природного зростання в інший з метою вирощування називається...
- Б. Перенесення і пристосування рослини до умов нового середовища і нових біоценозів називається...

8. Виберіть тип лісу за описом його складу.

В лісовому рослинному покриві домінують вічнозелені хвойні і листопадні дерева (туї, секвої, кипариси, лаври, буки, магнолії), багато ліан і епіфітів. Цей ліс...

1 - літньо-зелений, листяний, листопадний, тропічний; 2 - субтропічний вологий; 3 - зимово-зелений, хвойний.

9. Завершіть характеристики назвою відповідного терміна.

- А. Вид, який складає основний фон фітоценозу, називається...
- Б. Розділення фітоценозу по вертикалі в його надземній і підземній частинах називається...

10. Виберіть відповідність: характеристика - термін або назва.

А. Комплекс міжнародних, державних, регіональних і локальних адміністративно-господарських, технологічних і суспільних заходів, направлених на збереження і розвиток рослинного світу -...

Б. Список рідкісних видів, анотоване перерахування видів і підвидів, яким загрожує зникнення, з даними про теперішнє і минуле, їх розподілення на певній території, причини скорочення, їх кількості і способи охорони, виданий в Україні у 1996р. це -

...

1 - Червона книга України, 2 - охорона навколишнього середовища.

11. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

1. Потрібно визначити фітоценоз: влітку представлений групами переважно багаторічних ксерофітних рослин, серед яких переважають злаки. Отже, це...

А. ліс, В. степ, С. болото, D. луки, Е. прерії.

2. Ареал лепехи звичайної представлений ділянками території, витягнутої вздовж річки. Такий ареал називається...

А. роз'єднаним, В. стрічковим, С. заміщуючим, D. суцільним, Е. крапковим.

3. Науково-дослідні, навчальні і культурно-просвітницькі установи, основною задачею яких є інтродукція, акліматизація, пошук зниклих і нових перспективних рослин, називаються...

А. заповідниками, В. ботанічними садами, С. національними парками, D. заказниками, Е. пам'ятками природи.

4. Сукупність видів, які склалися історично і ростуть на якій-небудь території Землі, складають її... А. флору, В. біогеоценоз, С. екосистему, D. рослинність, Е. популяцію.

5. Сукупність рослинних груп, що ростуть на певній території Землі, називається...

А. флора, В. біогеоценоз, С. екосистема, D. рослинність, Е. популяція.

ТЕМА 19. ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗМІСТОВНОГО МОДУЛЯ 3. ЗДАЧА ГЕРБАРНОГО МІНІМУМА

ТЕМА 20. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ МОДУЛЮ І

ТЕМИ ВИНЕСЕНІ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ТЕМА 1. ЦІАНОБАКТЕРІЇ. НИЖЧІ РОСЛИНИ ВОДРОСТІ

Теоретичні питання:

1. Надцарство прокаріоти, відділ **ціанобактерії** (синьо-зелені водорості): особливості будови клітин, розповсюдження, живлення, розмноження, значення, використання представників (спіруліна).
2. Над царство еукаріоти: особливості будови клітин, класифікація.
3. Царство рослини. **Водорості**: розповсюдження, будова тіла, живлення, розмноження, значення; характеристика відділів червоні, зелені, бурі водорості: особливості будови клітин і тіла, розповсюдження, значення, використання представників (анфельція, порфіра, філофора, спірогира, хлорела, ульва, ламінарія).

Література:

1. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Підручник/Під редакцією Л.М. Сірої. - Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. - с.332-345.
2. Ткаченко Н.М., Сербін А.Г. Ботаніка: Підручник для фармац. інститутів і фармац. факультетів мед. вузів. - Х.: Основа. 1997. - с 159,169-174,176-178.
3. Медицинская ботаника = Botanique medicate = Medical botany: учебник для студентов вузов/
А.Г. Серби, Л.М. Серая, Н.М. Ткаченко, Т.А. Слободянюк; под общ. Ред.. Л.М. Серой. -Х.: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2003 - с. 247-252, 266-268.

Завдання для самоконтролю:

1. Виберіть доповнення для характеристики відділу ціанобактерії:

1. *Ціанобактерії, або синьо-зелені водорості відносяться до:* А — надцарства прокаріоти, Б — надцарства еукаріоти, В - царства рослини, Г - царства дроб'янки, Д - підцарства оксифотобактерії, Е - підцарства справжні водорості.
2. *Представники ціанобактерій це:* А- одноклітинні організми, які поширені виключно в прісних водоймах, Б - одноклітинні, колоніальні або багатоклітинні ниткоподібні форми, які поширені в прісних водоймах і морях, в ґрунті, утворюють наліт на каменях і корі дерев, В - автотрофні організми, Г - гетеротрофні організми, Д - організми, що здатні фіксувати атмосферний азот.
3. *До особливостей будови клітин відноситься:* А - відсутність морфологічно оформленого ядра, Б - ядро одне, або їх два і більше, В - оболонка міцна, тверда, містить пектинові речовини, целюлозу, муреїн та інші полісахариди, Г - оболонка містить хітин, Д - пігменти локалізовані в пристінковому шарі цитоплазми, Е - пігменти локалізовані в хроматофорах, Ж - специфічні пігменти - каротиноїди, З - специфічні пігменти - фікоціан і фікоеретрин, К - продукт фотосинтезу - глюкопротеїд, близький до глікогену, Л - продукт фотосинтезу - крохмаль.
4. *Представники відділу:* А - спірогира, Б - хлорела, В - спіруліна, Г - ламінарія, Д - анфельція, Е - порфіра, Ж - філофора, З - ульва.

2. Назвіть зображену водорість, відділ, до якого вона належить.

Вкажіть її використання.

Відповідь -...



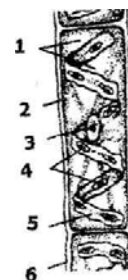
3. Для характеристики царства рослин доповніть або завершіть фрази, підкресліть правильні відповіді.

1. Організми царства рослини(лат. назв.) -... відносяться до надцарства(лат. назв.) -...
2. За способом живлення рослинні організми, як правило, автотрофи/гетеротрофи, це пояснюється наявністю пігментів групи... , які знаходяться в гранах органіюду -.....
3. Основною речовиною, яка зміцнює клітинну оболонку, є...
4. Основна запасна речовина рослин...

4. Виберіть характеристики відділу Chlorophyta:

1. Тіло: А - тільки одноклітинне, Б - завжди багатоклітинне, В - одноклітинне або багатоклітинне, Г - неклітинне і колоніальне.
2. Клітинна оболонка: А - целюлозно-пектинова, Б - містить муреїн, В - містить хітин, Г - як правило дерев'яніє.
3. Продукт запасу: А - глікоген, Б - багрянковий крохмаль, В - ламінарин, Г - крохмаль.
4. Розмноження. А - вегетативне, Б - нестатеве, В - статеве.
5. Представники відділу: А - спірогіра, Б - хлорела, В - спіруліна, Г - ламінарія, Д - анфельція, Е - порфіра, Ж - філофора, З - ульва.

5. Назвіть зображену водорість, відділ, до якого вона належить. Підпишіть позначені частини клітини.



6. Виберіть характеристики представників відділу Phaeophyta:

1. Входять до складу: А - надцарства прокаріоти, Б - надцарства еукаріоти, В - царства рослини, Г - царства дроб'янки, Д - підцарства багрянки, Е - підцарства справжні водорості.
2. Поширені: А - переважно в холодних морях, на каменистому дні, Б - переважно в теплих морях і прісних водоймах, в товщі води, В - на корі дерев.
3. Рівень організації і розмір: А - багатоклітинні, іноді одноклітинні, Б - тільки багатоклітинні, В - розміри не більше 1 м, Г - розміри 1 м і більше.
4. В циклі розвитку: А - виражене чергування поколінь, Б - не виражене чергування

поколінь.

5. Талом спорофіту: А - багатоклітинний, розчленований на стовбурець з ризоїдами і листкоподібну пластинку, Б - як правило одноклітинний або колоніальний, В - утворений несправжніми тканинами, Г - утворений справжніми тканинами.

Є - Для клітини характерно: А - оболонка ослизнюється, Б - оболонка не ослизнюється, В - специфічний пігмент - фікоеритрин, Г - специфічний пігмент - фукоксантин, Ж - запасні речовини - ламінарин, маніт, жирна олія, З - запасна речовина - крохмаль.

7. Представники відділу: А - хлорела, Б - ламінарія, В - спірогира, Г - анфельція, Д - порфіра, Е - філофора.

7. Для вказаних груп рослин підберіть відповідне використання:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. Всі водорості -... | А - джерело кисню і органічних сполук |
| 2. Ціанобактерії -... | Б - корм для тварин |
| 3. Зелені водорості -... | В - джерело вітамінів, йоду, броду |
| 4. Бурі водорості -... | Г - участь в кругообігу речовин |
| 5. Червоні водорості -... | Д - отримують ліки від атеросклерозу |
- Е - являються компонентом симбіотичного організму
Ж - застосовують при порушенні діяльності щитовидної залози
З - джерело агароїду, агар-агару
К - послаблюючий засіб

8. Вкажіть, у представників якого відділу водоростей, зустрічаються наведені ознаки.

Ведуть прикріплений спосіб життя. Талом мікроскопічний, галузистий, Клітини мають специфічні пігменти -фікоеритрин і фікоціан. Хроматофори у вигляді зерен, без піреноїдів. Клітинна оболонка містить фікоколоїди (агар, агароїди).

Відповідь-...

9. Співставте вказані роди водоростей з відповідними відділами.

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. Філофора | Бурі водорості |
| 2. Анфельція | |
| 3. Фукус | Зелені водорості -... |
| 4. Спіруліна | |
| 5. Порфіра | Червоні водорості -... |
| 6. Ульва | |
| 7. Ламінарія водорості | Ціанобактерії, або синьо-зелені |
| 8. Хлорела | |

10. Виберіть та позначте єдине правильне рішення для кожної ситуації:

- Специфічним продуктом запасу для червоних водоростей є...
А. глікоген, В. крохмаль, С. багрянковий крохмаль, Д. ламінарин, Е. інулін.
- Під час екскурсії біля берегів водоймища студенти виявили нитчасту водорість

зеленого кольору, яка була визначена як...

A. анфельція, *B.* порфіра, *C.* філофора, *D.* спірогира, *E.* хлорела.

3. Водний ниткоподібний фотосинтезуючий організм, що не має справжнього ядра і містить в якості запасної речовини полісахарид, близький до глікогену, був визначений як...

A. спірогира, *B.* спіруліна, *C.* анфельція, *O.* порфіра, *E.* ульва.

4. Макроскопічна водорість бурого кольору з ризоїдами, стовпчиком і листовидною частиною, багатою на альгінати і йод, віднесена до роду...

A. хлорела, *B.* анфельція, *C.* порфіра, *D.* філофора, *E.* ламінарія.

ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка: Підручник для вузів / За редакцією Л.М.Сірої.- Вінниця: «Нова книга», 2007.-420 с.
2. Ткаченко Н.М., Сербія А.Г. Ботаніка: Підручник. - Х.: Основа, 1997. -432 с.
3. Сербин А.Г., Серая Л.М., Ткаченко Н.М., Слободянюк Т.А. Медицинская ботаника. Botanique medicinale. Medical botany: Учебник. Х.: НФаУ, 2003. -324 с.
4. Яковлев Т.П., Челомбитько В.А.' Ботаника. - М.: Высш. Шк., 1990. 467 с.
5. Яковлев Т.П., Челомбитько В.А. Ботаника: Учебник для вузов / Под ред. чл.-кор. РАН, професора Р.В. Камелина. СПб. СпецЛит, СПХФА, 2001. - 680 с.
6. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. К.: Наук, думка, 1987. -548 с.
7. Ботаника. Учебно-полевая практика: Учеб. пособие для студентов фармацевт, вузов и фак./В.П.Руденко, А.Г.Сербии, Л.М. Городнянская и др.; под общ. ред. А.Г.Сербина и В.П. Руденко.-Х.: Нзд-во НФАУ: Золотые страницы. 2001. — 338 е.

Додаткова:

1. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. - Л.: Наука, 1987. 439 е.
2. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника: В 2 т.: Пер. с англ. М.: Мир, 1990. - Т 1.1 347 с; Т. 2. -344 с.
3. Ботанико-фармакогностический словарь: Справочное пособие (К.Ф.Блинова, Н.А.Борисова, Г.Б.Гортинский и др.). Под ред. К.Ф.Блиновой, Г.П.Яковлева. - М.: Высш.шк., 1990. -272 с, ил.
4. Анатомія рослин. Модуль 1/Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська, П.Ю.Шкроботько:Практикум для студ.вищ.навч.закладів.-Запоріжжя:ЗДМУ 2013.- 88 с.
5. Фармацевтична ботаніка / Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська, П.Ю.Шкроботько: Навчально-польова практика.- Запоріжжя:ЗДМУ 2013.- 122 с.
6. Фітотоксикологія. Навчальний посібник для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності «Фармація» та «Технологія парфумерно-косметичних засобів» // Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська: .- Запоріжжя:ЗДМУ 2013.- 178 с.

Зміст

План занять модулю І.....	3
Вступ. Морфологія вегетативних та генеративних органів рослини.....	3
Змістовний підмодуль №1	4
Морфологічна будова вегетативних та генеративних органів рослин.....	4
Тема №1	4
«Морфологія вегетативних органів».....	4
Тема №2	12
«Морфологічна будова суцвіття і квітки».....	12
Тема №3	16
«Морфологічна будова плода і супліддя. Розмноження і репродукція».....	16
Змістовний підмодуль №2	22
Покритонасінні рослини. Класи дводольних та однодольних. Морфолого-анатомічні ознаки родин.	22
Тема №4	22
«Покритонасінні рослини. Класи дводольних і однодольних. РОДИНИ МАКОВІ, ЖОВТЦЕВІ»	22
Тема № 5	28
«РОДИНИ КАПУСТЯНІ, ГРЕЧКОВІ».....	28
Тема № 6	38
«РОДИНИ БОБОВІ, ЛАВРОВІ, МИРТОВІ».....	38
Тема № 7	40
«РОДИНИ РОЗОВІ, ГАРБУЗОВІ».....	40
Тема №8	45
«РОДИНА СЕЛЕРОВІ ТА РУТОВІ»	45
Тема № 9,10	49
«РОДИНИ ГЛУХОКРОПІВОВІ (ГУБОЦВІТІ), РАННИКОВІ ТА АЙСТРОВІ»	49
Тема № 11,12	56
«РОДИНИ ЦИБУЛЕВІ, ЗЛАКОВІ, АРОЇДНІ, АСФОДЕЛОВІ, ПАЛЬМОВІ»	56
«ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ, ПОШИРЕНІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ».....	56
Тема № 13,14	63
«ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ В КОСМЕТОЛОГІЇ ТА ПАРФУМЕРІЇ».....	63
«ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ 1».....	63
ЗМІСТОВНИЙ ПІДМОДУЛЬ 3	65
ОСНОВИ ФІТОЕКОЛОГІЇ ТА ГЕОБОТАНІКИ.....	65
ТЕМА 15. ВИЩІ СПОРОВІ ТА ГОЛОНАСІННІ РОСЛИНИ.....	65
ТЕМА 16. ГРИБИ. ЛИШАЙНИКИ.....	73
ТЕМА 17. ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ РОСЛИН.....	76
ТЕМА 18. ОСНОВИ ФІТОЦЕНОЛОГІЇ І ГЕОГРАФІЇ.....	80
РОСЛИН ОХОРОНА РОСЛИННОГО СВІТУ	80
ТЕМА 19. ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗМІСТОВОГО МОДУЛЯ 3. ЗДАЧА ГЕРБАРНОГО МІНІМУМА.....	82
ТЕМА 20. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ ЗАСВОЄННЯ МОДУЛЮ І.....	82
ТЕМИ ВИНЕСЕНІ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	83
ЛІТЕРАТУРА.....	87