

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
КАФЕДРА БОТАНІКИ, БІОРЕСУРСІВ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Тестові завдання до ОК «Ботаніка»
для підготовки фахівців
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
галузі знань 09 Біологія
спеціальності 091 Біологія та біохімія
за освітньо-професійною програмою «Біологія»



Житомир - 2023

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка
(протокол № 20 від 24 листопада 2023 року)*

Рецензенти:

Першко Ірина – кандидат біологічних наук, доцент, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу Житомирської обласної ради

Житова Олена – доктор біологічних наук, професор кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу Поліського національного університету

Романюк Руслана – доктор педагогічних наук, професор кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка

Ш 45 **Шелюк Ю. С., Корево Н. І., Музика Л. В. Тестові завдання до ОК «Ботаніка» для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 09 Біологія спеціальності 091 Біологія та біохімія за освітньо-професійною програмою «Біологія». Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2023. 74с.**

Запропоновані «Тестові завдання до ОК «Ботаніка» містять чотири типи тестів: із однією правильною відповіддю; на відповідність; на визначення послідовності; відкрите тестове завдання, яке вимагає введення відповіді і можуть бути використані для оперативного контролю знань студентів першого року навчання на лабораторних заняттях, під час модульного контролю, а також для підсумкової перевірки знань на іспиті. Матеріали складено відповідно до навчальної програми і призначено для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які навчаються на ОПП «Біологія».

© Шелюк Ю. С., автор, 2023
© Корево Н. І., автор, 2023
© Музика Л. В., автор, 2023
© Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2023

УДК 58:378.22

Ш 45

ЗМІСТ

Вступ	4
Тестові завдання до Модуля I. «Клітина і тканини рослин»	5
Тема 1. «Будова рослинної клітини»	5
Тема 2. «Тканини рослин»	16
Тема 3. «Еволюція рослинних тканин»	32
Тестові завдання до Модуля II. «Морфологічна й анатомічна будова вегетативних органів рослин»	34
Тема 4. «Вегетативні органи. Корінь. Коренева система»	34
Тема 5. «Пагін. Стебло. Брунька. Листок»	37
Тема 6. «Метаморфози вегетативних органів»	42
Тестові завдання до Модуля III. «Генеративні органи»	46
Тема 7. «Розмноження рослин. Генеративні органи. Квітка. Андроцей. Гінецей.»	46
Тема 8. «Суцвіття»	55
Тема 9. «Насіння. Проростки. Плоди»	58
Тема 10. «Еволюція генеративних органів»	64
Ключі до тестових завдань	67
Список рекомендованої літератури	71

ВСТУП

Освітня компонента «Ботаніка» вивчається на I курсі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія та біохімія, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Біологія».

Мета вивчення освітньої компоненти: сформувати у студентів систему глибоких знань про закономірності внутрішньої будови рослин та їх зовнішні форми, шляхи їх еволюції, основні систематичні групи рослин, а також окреслити значення в природі та практичне використання рослин, особливості поширення рослин різних систематичних груп.

Основними завданнями вивчення освітньої компоненти є:

- вивчити морфологічну й анатомічну будову нижчих та вищих рослин;
- встановити залежність будови рослин від умов зовнішнього середовища;
- з'ясувати шляхи еволюції рослин різних систематичних груп, рослинних тканин, вегетативних та генеративних органів;
- ознайомитися з основними здобутками вітчизняної та зарубіжної ботанічної науки;
- проаналізувати значення рослин у природі та житті людини, сформувати поняття про «космічну роль» рослин;
- з'ясувати особливості будови, розмноження та поширення рослин різних систематичних груп.

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка згідно з Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою» https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya_zvo.pdf.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за всіма видами навчальних робіт проводиться за поточним, модульним та підсумковим контролюми.

Особливостями Болонського процесу є тестова модульно-рейтингова система контролю якості вищої освіти. МОН України передбачає провадження тестового контролю у складі модульно-рейтингової системи як засобу вимірювання якості вищої освіти та оптимізації освітнього процесу.

Проведення тестового контролю з освітньої компоненти «Ботаніка» серед здобувачів першого курсу бакалаврського рівня вищої освіти, які навчаються на ОПП «Біологія» та ОПП «Тепличне господарство», здійснюється під час лабораторних занять, модульних контрольних робіт, виконання завдань самостійної роботи здобувачів, іспиту, що дозволяє визначати освітньо-кваліфікаційний рівень підготовки здобувачів і засвідчує рівень сформованості ключових компетентностей.

У «Тестових завданнях до ОК Ботаніка» запропоновано тести до кожної теми робочої програми:

- форма 1 – з однією правильною відповіддю;
- форма 2 – на відповідність;
- форма 3 – на визначення послідовності;
- форма 4 – відкрите тестове завдання, яке вимагає введення відповіді.

Правильні відповіді наведено в розділі «Ключі».

Бажаємо успіху!

Модуль I. Клітина і тканини рослин

Тема 1. Будова рослинної клітини

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. Наука, що вивчає закономірності зовнішньої та внутрішньої будови рослин та їх формоутворення протягом індивідуального та історичного розвитку:
 - а. морфологія рослин;
 - б. анатомія рослин;
 - в. систематика рослин;
 - г. фізіологія рослин;
 - д. палеоботаніка.
2. Порівняльно-онтогенетичний метод морфології рослин:
 - а. полягає в описі форм органів і їх систем;
 - б. полягає в класифікації описового матеріалу;
 - в. застосовується при дослідженні вікових змін організму та його органів;
 - г. застосовується при вивченні впливу зовнішнього середовища;
 - д. застосовується при з'ясуванні еволюції органів шляхом співставлення їх у рослин різних систематичних груп.
3. Укажіть, хто з перерахованих учених заклав у 17 столітті основи описової морфології рослин:
 - а. І. Юнг;
 - б. Р. Гук;
 - в. К. Лінней;
 - г. Ю. Сакс;
 - д. В. Вернадський.
4. Відкриття подвійного запліднення в Покритонасінних належить:
 - а. М. Вавилову;
 - б. А. Тахтаджяну;
 - в. С. Навашину;
 - г. Р. Вірхову;
 - д. М. Холодному.
5. До якого типу організмів за типом живлення належать рослини:
 - а. гетеротрофи;
 - б. автотрофи хемосинтетики;
 - в. автотрофи фотосинтетики;
 - г. міксотрофи;
 - д. сапротрофи.
6. Які з перерахованих наукових назв таксонів не застосовують у систематиці рослин:
 - а. клас;
 - б. рід;
 - в. порядок;
 - г. царство;
 - д. ряд.
7. Пристосування, які виникають на рівні клітини, клітини й цілісного організму та забезпечують існування їх у мінливих умовах довкілля, – це:

- а. морфологічна адаптація;
 - б. фізіолого-хімічна адаптація;
 - в. генетична адаптація;
 - г. акліматизація;
 - д. аклімація.
8. Рослини, які частково або повністю перейшли з природних на антропогенні екотопи, – це:
- а. апофіти;
 - б. археофіти;
 - в. неофіти;
 - г. ефемерофіти;
 - д. ергазіофіти.
9. Які з перерахованих відділів належать до Нижчих рослин:
- а. Мохоподібні;
 - б. Зелені водорості;
 - в. Папоротеподібні;
 - г. Покритонасінні;
 - д. Синьозелені водорості.
10. Визначте, яка з нижче зазначених характеристик Царства Рослин є зайвою:
- а. крохмаль як запасна речовина;
 - б. фототрофне живлення;
 - в. наявність пластид;
 - г. наявність глікокаліксу;
 - д. статеве і нестатеве розмноження.
11. Яка з перерахованих ознак не характерна для Вищих рослин:
- а. найдавніші представники царства Рослини;
 - б. переважаючим поколінням у життєвому циклі є здебільшого спорофіт;
 - в. переважно наземні рослини, які мешкають у повітряному середовищі;
 - г. чітко виражене чергування двох поколінь: статевого і безстатевого;
 - д. наявні більш-менш розвинені вегетативні органи.
12. Укажіть найменшу систематичну одиницю з перерахованих:
- а. відділ;
 - б. вид;
 - в. рід;
 - г. царство;
 - д. родина.
13. Із нижче перерахованих рослин укажіть ту, що мають тривалість життя кілька десятків років:
- а. бузок звичайний;
 - б. кипарис болотяний;
 - в. кедр гімалайський;
 - г. мамонтове дерево;
 - д. баобаб.
14. Виберіть із нижче перерахованих неправильне твердження:
- а. корінь забезпечує листки неорганічними сполуками, які потрібні їм для

- фотосинтезу;
- б. стебло транспортує неорганічні сполуки від кореня до листків, а органічні – від листків до кореня;
 - в. листки синтезують органічні сполуки, які використовуються клітинами кореня, стебла для процесів життєдіяльності;
 - г. неорганічні та органічні речовини забезпечують утворення квіток, насіння, плодів, які обумовлюють статеве розмноження і поширення рослин;
 - д. робота органів узгоджується нервовою системою.
15. Укажіть із нижче перерахованих речовини, за допомогою яких регулюється ріст і розвиток у рослин:
- а. вітаміни;
 - б. фітогормони;
 - в. гормони;
 - г. антибіотики;
 - д. алкалоїди.
16. Речовини є будівельним (пластичним) матеріалом рослинної клітини, регуляторами біохімічних процесів, здатні виконувати транспортну та запасуючу функцію. Це:
- а. ліпіди;
 - б. макроелементи;
 - в. вода
 - г. білки;
 - д. вуглеводи.
17. Кристалічні включення, що відкладаються в клітинах дводольних рослин:
- а. рафіди;
 - б. цистоліти;
 - в. кристалічний пісок;
 - г. друзи;
 - д. ідіобласти.
18. Речовини у вигляді простих сполук є ергастичними речовинами клітини та відіграють роль джерела енергії для реакцій обміну речовин. Це:
- а. мікроелементи;
 - б. білки;
 - в. вуглеводи;
 - г. ліпіди;
 - д. нуклеїнові кислоти.
19. За фізичними властивостями протопласт рослинної клітини є:
- а. справжній розчин;
 - б. багатофазний колоїдний розчин;
 - в. грубодисперсна система у вигляді емульсії;
 - г. грубодисперсна система у вигляді суспензії;
 - д. суміш органічних і неорганічних речовин.
20. Вид руху цитоплазми рослинної клітини обумовлюється:
- а. наявністю або відсутністю тяжів цитоплазми, що перетинають центральну вакуоль;
 - б. температурою
 - в. освітленням
 - г. механічним подразненням

- д. стимуляторами руху цитоплазми
21. За своєю природою тонопласт – це:
- органела;
 - мембрана;
 - надмолекулярний агрегат;
 - підмембранна структура;
 - надмембранна структура.
22. В яких із нижче наведених органел рослинної клітини відбувається фотосинтез:
- в ядрі;
 - у хлоропластах;
 - у вакуолях;
 - у лейкопластах;
 - у мітохондріях.
23. Укажіть, які клітинні структури спостерігав за допомогою мікроскопа першовідкривач клітинної будови організмів Роберт Гук:
- целюлозні оболонки клітин;
 - вакуолі з клітинним соком;
 - протопласти клітин;
 - хлоропласти;
 - плазматичні мембрани.
24. Найважливішими пігментами рослин є:
- білки;
 - вуглеводи;
 - лейкопласти;
 - хлорофіли;
 - хромопласти.
25. Яка з перерахованих нижче структур не властива рослинній клітині:
- клітинна мембрана;
 - вакуолі, заповнені клітинним соком;
 - ядро;
 - фібрії;
 - рибосоми.
26. Виберіть із перерахованих процесів той, що відбувається під час плазмолізу рослинної клітини:
- протопласт відшнуровується від клітинної оболонки клітини;
 - загибель клітини;
 - спостерігається високий тургорний тиск протопласта;
 - вода надходить у клітину;
 - тургорний і осмотичний тиски у клітині зрівноважені.
27. Внутрішньоклітинний аеробний процес розпаду органічних речовин до неорганічних, що супроводжується вивільненням енергії, – це:
- дихання;
 - транспірація;
 - фотосинтез;
 - ріст;

- д. транспорт речовин.
28. Синтез органічних речовин із неорганічних із використанням світлової енергії – це:
- а. дихання;
 - б. транспірація;
 - в. фотосинтез;
 - г. ріст;
 - д. транспорт речовин.
29. В яких із нижче перерахованих органел відбувається цикл Кребса:
- а. у вакуолях;
 - б. у мітохондріях;
 - в. в ендоплазматичній сітці;
 - г. у рибосомах.
30. Рух молекул розчинника через напівпроникну мембрану за градієнтом концентрації – це:
- а. дифузія;
 - б. полегшена дифузія;
 - в. активний транспорт;
 - г. осмос;
 - д. кальцієвий насос.
31. Процес транспорту речовин через клітинну мембрану, який відбувається за допомогою білкових переносників, – це:
- а. простий осмос;
 - б. полегшена дифузія;
 - в. кальцієвий насос;
 - г. калій-натрієвий насос;
 - д. водневий насос.
32. Єдина система протопластів клітин, пов'язаних між собою плазмодесмами, – це:
- а. симпласт;
 - б. апопласт;
 - в. судини;
 - г. трахеїди;
 - д. ситовидні трубки.
33. Для яких клітин властиві ротаційні рухи цитоплазми:
- а. із багатьма ядрами;
 - б. із великою центральною вакуолею;
 - в. із багатьма вакуолями;
 - г. із протоплазматичними тяжами, які перетинають вакуолю;
 - д. усі відповіді є правильними.
34. В якій формі у рослинній клітині відкладаються запасні білки:
- а. алейронових зерен;
 - б. крохмальних зерен;
 - в. олійних крапель;
 - г. кристалічного піску;
 - д. рафід.

35. Живі компоненти цитоплазми, що створюють зовнішню межу всіх органел і характеризується безперервністю, замкненістю та вибірковою проникністю, називаються:
- гіалоплазма;
 - мембрани;
 - полісахариди;
 - ендоплазматична сітка;
 - рибосоми.
36. Вид руху цитоплазми обумовлюється:
- наявністю або відсутністю тяжів цитоплазми, що перетинають центральну вакуолю;
 - температурою;
 - освітленням;
 - механічним подразненням;
 - хімічними реагентами.
37. До двомембранних органел рослинної клітини належать:
- апарат Гольджі, мітохондрії, мікротрубочки;
 - мітохондрії, пластиди;
 - ендоплазматичний ретикулум, хлоропласти;
 - хлоропласти, вакуолі, лізосоми;
 - мітохондрії, рибосоми.
38. Яку органелу називають "холодною піччю"?:
- ендоплазматичний ретикулум;
 - вакуолю;
 - мітохондрії;
 - пластиди;
 - лізосоми.
39. Ламели, тилакоїди, грани - це мембранні структури:
- хлоропластів;
 - апарату Гольджі;
 - ендоплазматичного ретикулуму;
 - мітохондрій;
 - лейкопластів.
40. Сила, що перешкоджає проникненню води в розчин, відокремлений напівпроникною мембраною, називається:
- тургорний тиск;
 - осмотичний тиск;
 - всисна сила;
 - осмос;
 - тургор.
41. Кристи - це вирости внутрішньої мембрани:
- рибосом;
 - ендоплазматичного ретикулуму;
 - оболонки клітини;
 - мітохондрій;
 - хлоропластів.

42. Клітинна оболонка рослинного організму утворена:
- а. ліпопротеїдами;
 - б. полісахаридами;
 - в. білковими молекулами;
 - г. гліколіпідами;
 - д. глікопротеїдами.
43. Непотовщені ділянки клітинної оболонки називаються:
- а. продихи;
 - б. пори;
 - в. сочевички;
 - г. плазмодесми;
 - д. трихоми.
44. Яка органела з нижче перерахованих бере участь у синтезі та транспорті речовин, що йдуть на побудову клітинної оболонки:
- а. мітохондрія;
 - б. апарат Гольджі;
 - в. рибосома;
 - г. вакуоля;
 - д. центріоля.
45. Спосіб накладання фібрил целюлози на первинну оболонку з боку цитоплазми називається:
- а. реплікація;
 - б. трансформація;
 - в. апозиція;
 - г. нашарування;
 - д. наростання.
46. Лінзоподібне потовщення замикаючої плівки облямованих пор, що слугує для регуляції надходження води в клітину, це:
- а. ідіобласт;
 - б. певинне порове поле;
 - в. торус;
 - г. стамінодій;
 - д. продих.
47. Яка із перерахованих речовин викликає скорковіння клітинних оболонок:
- а. суберин;
 - б. лігнін;
 - в. кутин;
 - г. віск;
 - д. целюлоза.
48. Тяжі цитоплазми, що проходять крізь пори клітинних оболонок сусідніх клітин рослини, називаються:
- а. трихоми;
 - б. тіли;
 - в. фібрили;
 - г. міцели;
 - д. плазмодесми.

49. Яка із перерахованих речовин викликає здерев'яніння клітинних оболонок:

- а. суберин;
- б. лігнін;
- в. кутин;
- г. віск;
- д. целюлоза.

Тестові завдання на відповідність

1. Встановіть відповідність між розділами ботаніки та об'єктом їх вивчення:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. анатомія рослин. | а. вивчає закономірності формоутворення протягом індивідуального та історичного розвитку. |
| 2. морфологія рослин. | б. вивчає флористичний склад сучасного флористичного світу, а також минулих геологічних епох. |
| 3. палеоботаніка. | в. вивчає рослинні угруповання (фітоценози), під якими розуміють сукупність рослин, які історично пристосувалися до спільного існування на певній території. |
| 4. фітоценологія. | г. вивчає викопні рослини минулих геологічних епох. |
| | д. вивчає внутрішню будову рослин, а саме тканини та закономірності їх походження і розвитку. |

2. Установіть відповідність між назвами таксонів:

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. царство; | а. Розоцвіті; |
| 2. підцарство; | б. Покритонасінні; |
| 3. відділ; | в. Дводольні; |
| 4. клас; | г. Вищі рослини; |
| 5. порядок | д. Рослини; |

3. Знайдіть відповідність між систематичними категоріями рослин:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Відділ Зелені водорості; | а. хламідомонада Рейнхарда; |
| 2. Відділ Мохоподібні; | б. гінго дволопатеве; |
| 3. Відділ Папоротеподібні; | в. сальвінія плаваюча; |
| 4. Відділ Голонасінні. | г. сфагнум болотний; |
| | д. баранець звичайний; |

4. Знайдіть відповідність між назвами методів, що застосовуються у ботаніці, та їх характеристиками:

1. порівняльний;
 2. порівняльно-онтогенетичний;
 3. порівняльно-філогенетичний;
 4. порівняльно-екологічний;
 5. описовий.
- а. застосовується при з'ясуванні еволюції органів шляхом співставлення їх у рослин різних систематичних груп;
 - б. застосовується для вивчення внутрішніх взаємозв'язків між органами живої рослини шляхом хірургічного втручання;
 - в. застосовується при вивченні впливу зовнішнього середовища;
 - г. полягає в класифікації описового матеріалу;
 - д. застосовується при дослідженні вікових змін організму та його органів.

5. Установіть відповідність між рівнями росту та їх характеристиками:

1. субклітинний;
 2. клітинний;
 3. органний;
 4. організменний.
- а. відбувається збільшення сирової маси рослини;
 - б. відбувається синтез вуглеводів, білків, ліпідів та ін. речовин;
 - в. відбувається збільшення сухої маси рослини;
 - г. відбувається утворення нових листків, коренів;
 - д. відбувається утворення нових клітин, органел;

6. Встановіть відповідність між органелами рослинної клітини та їх функціями:

1. мітохондрії;
 2. пластиди;
 3. комплекс гольджі;
 4. рибосоми.
- а. синтез АТФ;
 - б. синтез органічної речовини;
 - в. синтез, накопичення, транспорт та виведення речовин;
 - г. біосинтез білка;
 - д. поділ клітини на компартменти (відсіки).

7. Знайдіть відповідність між процесами, які відбуваються в рослинній клітині, та їх характеристиками:

1. циклоз;
 2. плазмоліз;
 3. осмос;
 4. активний транспорт;
- а. транспортування речовин через мембрани клітин, що відбувається без затрат енергії і залежить від концентрації речовин по обидва боки мембрани;
 - б. рух цитоплазми;
 - в. відшнуровування протопласта від клітинної стінки внаслідок втрати води вакуолю;
 - г. перехід молекул розчинника через напівпроникну мембрану за градієнтом концентрації;
 - д. транспортування речовин через мембрани клітин, що відбувається із затратами енергії і не залежить від концентрації речовин по обидва боки мембрани;

8. Встановіть відповідність між термінами та їх визначеннями:

- | | |
|-----------------|--|
| 1. клітина; | а. одна або декілька порожнин у цитоплазмі рослинної клітини, заповнена клітинним соком; |
| 2. вакуоля; | б. найважливіший структурний компонент клітини, основною функцією якого є збереження і передача генетичної інформації; |
| 3. мітохондрія; | в. основна функціональна і структурна одиниця всіх живих організмів, елементарна одиниця життя; |
| 4. ядро. | г. один із типів пластид у рослинних клітинах, що забезпечує процеси фотосинтезу; |
| | д. двомембранна органела, в якій відбуваються процеси окислювального фосфорилування. |

9. Знайдіть відповідність між поняттями та їх визначеннями:

- | | |
|-----------------|---|
| 1. симпласт; | а. єдине ціле, в яке з'єднуються в живі клітини; |
| 2. пори; | б. непотовщені ділянки у вторинній клітинній оболонці; |
| 3. плазмодесми; | в. тяжі цитоплазми, що проходять крізь пори клітинних оболонок; |
| 4. торус; | г. лінзоподібне потовщення замикаючої плівки облямованих пор, що слугує для регуляції надходження води в клітину; |
| | д. ділянки первинної оболонки, на які полімери майже не відкладаються. |

Тестові завдання на встановлення послідовності

1. Встановіть послідовність відкриттів у біології:

- а. відкриття перехресного запилення за допомогою комах німецьким ботаніком Х. Шпренгелем.
- б. поява «Природної історії рослин» – ботанічний трактат Теофраста.
- в. італійський учений М. Мальпігі та англійський Н. Грю закладають основи анатомії рослин.
- г. Й. Гете дав наукове обґрунтування ідеї єдності й видозміни органів рослин. Закладено основи порівняльної морфології.

2. Встановіть послідовність таксонів від найнижчого рангу до найвищого:

- а. вид;
- б. відділ;
- в. клас;
- г. родина.

3. Розташуйте органели за збільшенням їх розмірів, починаючи від найменшої:

- а. рибосоми;

- б. мітохондрії;
 - в. пластиди;
 - г. ядро.
4. Встановіть послідовність таксонів від найнижчого рангу до найвищого:
- а. вид;
 - б. відділ;
 - в. клас;
 - г. родина.
5. Встановіть послідовність фаз мітотичного поділу клітин рослин:
- а. анафаза;
 - б. метафаза;
 - в. профаза;
 - г. телофаза.
6. Розташуйте основні групи елементів живлення за їх умістом у клітині, починаючи від найменшого:
- а. органогени;
 - б. ультрамікроелементи;
 - в. мікроелементи;
 - г. макроелементи.
7. Встановіть послідовність процесів, що відбуваються під час формування клітинної оболонки:
- а. синтез полісахаридів матриксу у цистернах диктіосом;
 - б. транспорт полісахаридів до клітинної мембрани;
 - в. утворення плазмалеюю мікрофібрил целюлози;
 - г. накладання молекул целюлози на первинну оболонку.

Завдання з відкритою відповіддю

1. Укажіть прізвище основоположника ботаніки як науки.
2. Органи, що формують тіло рослини і виконують основні функції життєдіяльності, зокрема й вегетативного розмноження:
3. Визначте, яка систематична категорія об'єднує всі рослини.
4. Укажіть органели рослинної клітини, яким властива напівавтономність.
5. Укажіть тип кристалічних включень у клітинах більшості дводольних рослин.
6. Які структури клітини беруть участь в орієнтації мікрофібрил при формуванні клітинної оболонки?
7. Кристалічні включення у вигляді голок, їх скупчень.

Тема 2 «Тканини рослин»

Тестові завдання на одну правильну відповідь

1. Латеральна меристема вторинного походження розташована між флоемою та ксилемою. У стеблах та коренях вона зустрічається або у вигляді циліндра, або окремих смужок. Це:
 - а. фелоген;
 - б. камбій;
 - в. прокамбій;
 - г. перицикл;
 - д. апекс.
2. Первинна латеральна меристема коренів, що складається з паренхімних клітин і розташована зовні центрального осьового циліндру:
 - а. камбій;
 - б. фелоген;
 - в. ранева меристема;
 - г. перицикл;
 - д. конус наростання.
3. Меристематична тканина, що формує фелему та фелодерму:
 - а. перицикл;
 - б. камбій;
 - в. фелоген;
 - г. ранева меристема;
 - д. прокамбій.
4. Камбій за походженням та розміщенням у тілі рослини є :
 - а. апікальна вторинна меристема;
 - б. ранева меристема;
 - в. вторинна латеральна;
 - г. вторинна інтеркалярна меристема;
 - д. первинна інтеркалярна.
5. Яка з нижче перерахованих тканин розташована так, ніби вона вставлена між зонами, що вже не ростуть і має меристематичний характер:
 - а. перицикл;
 - б. інтеркалярна меристема;
 - в. камбій;
 - г. флоема;
 - д. хлоренхіма.
6. Які тканини утворюються із прокамбію:
 - а. покривні;
 - б. провідні та механічні тканини і вторинна меристема;
 - в. основні;
 - г. покривні та механічні;
 - д. основні та провідні.
7. Які з перерахованих тканин формують зони росту рослин:
 - а. механічні;

- б. покривні;
- в. провідні;
- г. твірні;
- д. видільні.

8. Клітини діляться перпендикулярно поверхні органу. Виберіть із перерахованих нижче відповідний тип поділу клітин твірних тканин:

- а. антиклінальний;
- б. периклінальний;
- в. тангентальний;
- г. асиметричний;
- д. симетричний.

9. Яка з перерахованих тканин не властива рослинам:

- а. епітеліальна;
- б. твірна;
- в. механічна;
- г. видільна;
- д. провідна.

10. Наріст паренхімної тканини, що утворюється в результаті інтенсивного поділу клітин травматичної меристеми, називають:

- а. фелогеном;
- б. калюсом;
- в. лібриформом;
- г. плеромою;
- д. фелемою.

11. Виберіть із перерахованих нижче функцію твірних тканин:

- а. утворюють усі постійні тканини рослин;
- б. покривають усі вегетативні і генеративні органи;
- в. забезпечують транспорт води та розчинених у ній мінеральних речовин від кореня до всіх органів рослин та органічних речовин від листків;
- г. надають міцності рослинному організму;
- д. зумовлюють лише верхівковий ріст пагонів і коренів.

12. Виберіть із перерахованих нижче функцію бічних твірних тканин:

- а. забезпечують вставний ріст стебла та листків;
- б. забезпечують підняття хлібних злаків після їх полягання;
- в. зумовлюють ріст осьових органів у товщину;
- г. зумовлюють ріст стебла й кореня в довжину;
- д. забезпечують заростання пошкоджених ділянок тіла рослин.

13. Виберіть із перерахованих нижче функцію вставної твірної тканини:

- а. зумовлює ріст осьових органів у довжину;
- б. забезпечує інтеркалярний ріст стебла та листків;
- в. утворює нові органи;
- г. формує бічні корені і пагони;
- д. формує покривні тканини.

14. Які процеси відбуваються завдяки діяльності камбію:

- а. формування запасуючої основної тканини серцевини;

- б. формування бічних коренів, а в пагонах – перициклічних волокон;
 - в. утворення системи покривних тканин стебла і кореня;
 - г. утворення нових шарів деревини і лубу в корені й стеблі;
 - д. формування верхівкових твірних тканин бічних пагонів.
15. Виберіть із перерахованих правильне твердження щодо цитологічної будови клітин верхівкої меристеми:
- а. клітинні оболонки просочені суберином;
 - б. клітини живі;
 - в. клітини мають багато ядер;
 - г. у клітинах велика кількість мітохондрій;
 - д. наявна центральна велика вакуоля.
16. Камбій активно функціонує в:
- а. пагонах дводольних рослин;
 - б. пагонах однодольних рослин;
 - в. листках однодольних рослин;
 - г. коренях однодольних рослин;
 - д. немає жодної правильної відповіді.
17. Живий вміст із нижче наведених має:
- а. камбій;
 - б. ксилема;
 - в. склереїди;
 - г. склеренхіма;
 - д. трахеїди.
18. Який тип меристем забезпечує ріст стебла Злакових:
- а. апікальні (верхівкові);
 - б. вставні;
 - в. базальні;
 - г. бічні;
 - д. раневі.
19. Які з нижче перерахованих структур утворюються за рахунок діяльності перициклу:
- а. квітки;
 - б. бічні корені;
 - в. головний пагін;
 - г. плоди;
 - д. листки.
20. Укажіть із перерахованих нижче первинну латеральну меристему:
- а. камбій;
 - б. фелоген;
 - в. прокамбій;
 - г. протодерма;
 - д. ранева меристема.
21. До складу перидерми входять:
- а. кутикула, трихоми;
 - б. фелема, фелоген, фелодерма;
 - в. корок, кірка;

- г. корок, кутикула, корковий камбій;
 - д. епідерма, трихоми.
22. До якого типу тканин належать луб'яні волокна:
- а. коленхіма;
 - б. склеренхіма;
 - в. перидерма;
 - г. епідерма;
 - д. ксилема.
23. Особливий тип механічної тканини, утвореної клітинами паренхімного типу, що мають повністю просочені лігніном, вапном, а інколи навіть кремнеземом оболонки, внаслідок чого їх живий вміст відмирає:
- а. коленхіма;
 - б. первинні луб'яні волокна;
 - в. вторинні луб'яні волокна;
 - г. деревні волокна;
 - д. склереїди.
24. Виберіть із нижче перерахованих структур вирости епідерми та клітин субепідермальної тканини:
- а. трихоми;
 - б. залозисті волоски;
 - в. жалкі волоски;
 - г. емергенци;
 - д. продихи.
25. Структури перидерми, за допомогою яких відбувається газообмін:
- а. продихи;
 - б. сочевички;
 - в. гідатоци;
 - г. трихоми;
 - д. тіли.
26. Третинний покривний комплекс, що формується у більшості деревних рослин у результаті багат шарового нашарування перидерм:
- а. кора;
 - б. кірка;
 - в. луб;
 - г. корок;
 - д. фелодерма.
27. До механічних тканин із нижче перерахованих належать:
- а. флоема;
 - б. ритидом;
 - в. коленхіма;
 - г. ксилема;
 - д. аеренхіма.
28. Із перелічених структур виберіть ту, що не належить до покривних тканин:
- а. шипи;
 - б. продихи;

- в. ідіобласти;
- г. емергенци;
- д. трихоми.

29. Продихи на листках розміщені:

- а. завжди на верхній стороні листка;
- б. завжди на нижній стороні листка;
- в. лише на нижній або верхній стороні листка;
- г. завжди як на верхній, так і на нижній стороні листка;
- д. найчастіше на нижній, але і на верхній стороні листкової пластинки, залежно від виду рослини та умов її зростання.

30. Яка із перерахованих тканин утворена клітинами найрізноманітнішої форми, що мають звивисті контури бічних стінок; клітинний об'єм зайнятий вакуолею, клітинний сік якої багатий на пігменти; цитоплазма ж займає пристінне положення:

- а. перидерма;
- б. флоема;
- в. ксилема;
- г. коленхіма;
- д. епідерма.

31. Багатошарова тканина, що за походженням відповідає ризодермі, всмоктує воду капілярним шляхом:

- а. екзодерма;
- б. перидерма;
- в. веламен;
- г. фелоген;
- д. ксилема.

32. Суто захисною тканиною багаторічних стовбурів дерев є:

- а. фелодерма;
- б. фелема;
- в. епідерма;
- г. флоема;
- д. епіблема.

33. У клітинах цієї тканини є досить розвинені апарат Гольджі та ендоплазматичний ретикулум. Оболонки клітин потовщені нерівномірно. Це:

- а. коленхіма;
- б. флоема;
- в. склеренхіма;
- г. епідерма;
- д. перидерма.

34. Клітини якої з перерахованих тканин утворюють трихоми:

- а. меристема;
- б. ксилема;
- в. перидерма;
- г. епідерма;
- д. флоема.

35. Кутин та віск - продукти життєдіяльності клітин:

- а. перидерми;
 - б. флоемних провідних елементів;
 - в. епідерми;
 - г. меристем;
 - д. видільних тканин.
36. До яких із перерахованих тканин належать епілема коренів і веламен:
- а. твірних;
 - б. провідних;
 - в. покривних;
 - г. механічних;
 - д. видільних.
37. В яких із перерахованих рослин закладається кільчаста кірка:
- а. сосна звичайна;
 - б. дуб черешчатий;
 - в. липа серцелиста;
 - г. виноград справжній;
 - д. яблуня домашня.
38. Виповнюючі клітини - це утворення:
- а. епідерми;
 - б. флоєми;
 - в. фелогену;
 - г. фелодерми;
 - д. фелеми.
39. Виберіть із нижче перерахованих судинно-волокнистий пучок, у якому ксилема оточує флоєму:
- а. колатеральний;
 - б. біколатеральний;
 - в. радіальний;
 - г. амфікрибральний;
 - д. амфівазальний.
40. Клітини якої з перерахованих нижче структур формуються завдяки діяльності камбію до периферії стебла:
- а. лубу;
 - б. деревини;
 - в. лубу і деревини;
 - г. деревини і серцевини;
 - д. серцевини.
41. По яких із перерахованих нижче структурах переважно рухається вода з розчиненими мінеральними речовинами:
- а. мертвих клітинах флоєми;
 - б. живих клітинах ксилеми;
 - в. живих клітинах флоєми;
 - г. живих клітинах ксилеми та мертвих клітинах флоєми;
 - д. мертвих клітинах ксилеми.
42. На відміну від трахеїд, судини рослин:
- а. є поодинокими мертвими клітинами;

- б. мають здерев'янілі оболонки;
- в. є живими клітинами;
- г. утворені багатьма живими клітинами;
- д. утворені багатьма мертвими клітинами.

43. По яких із нижче перерахованих структур переважно рухаються по рослині органічні речовини:

- а. по судинах у висхідному напрямі;
- б. по судинах у низхідному напрямі;
- в. по ситоподібних трубках у висхідному напрямі;
- г. по ситоподібних трубках у низхідному напрямі;
- д. по судинах і трахеїдах у висхідному і низхідному напрямках.

44. Механічною системою вторинної флоєми є :

- а. луб'яні волокна;
- б. лібриформ;
- в. коленхіма;
- г. деревні та луб'яні волокна;
- д. сочевички.

45. Виберіть правильне твердження із перерахованих стосовно ситоподібних трубок:

- а. мертві клітини прозенхімного типу;
- б. живі без'ядерні клітини, в яких поперечні стінки пронизані отворами;
- в. клітини, що мають ядра, велику кількість рибосом, диктіосом, ендоплазматичний ретикулум;
- г. довгі порожнисті трубки, які формуються з багатьох мертвих клітин, розміщених одна над одною і мають нерівномірно потовщені стінки;
- д. прозенхімні або паренхімні клітини з нерівномірно потовщеними целюлозними оболонками.

46. Живі клітини ксилеми з помірно потовщеними оболонками, в цитоплазмі яких є хлоропласти та лейкопласти, що має велике значення в процесах перезимівлі багаторічників:

- а. трахеї;
- б. лібриформ;
- в. деревна паренхіма;
- г. трахеїди
- д. луб'яна паренхіма.

47. Клітини-супутники притаманні:

- а. коленхімі;
- б. ксилемі;
- в. ритидому;
- г. флоємі;
- д. хлоренхімі.

48. Частина транспортної системи рослини, по якій рухається вода та розчинені у ній мінеральні речовини:

- а. флоєма;
- б. ксилема;
- в. хлоренхіма;
- г. склеренхіма;

д. коленхіма.

49. Провідні елементи представлені живими клітинами, поперечні перегородки між якими пронизані чисельними дрібними перфораціями. Стінки цього ряду клітин складаються з целюлози. Це провідні елементи:

- а. флоеми;
- б. ксилеми;
- в. склеренхіми;
- г. аеренхіми;
- д. коленхіми.

50. За якими ознаками судинно-волокнисті пучки поділяють на відкриті та закриті:

- а. наявності чи відсутності камбію;
- б. взаєморозміщенням ксилеми та флоеми;
- в. наявністю чи відсутністю механічної тканини;
- г. наявністю чи відсутністю паренхіми;
- д. наявністю чи відсутністю ксилеми і флоеми.

51. Який тип судинно-волокнистих пучків властивий кореням рослин:

- а. колатеральний;
- б. амфівазальний;
- в. амфікрибральний;
- г. радіальний;
- д. біколатеральний.

52. Укажіть тип судинно-волокнистих пучків, у яких флоема та ксилема розташовуються поряд (флоема до периферії, ксилема до середини органа):

- а. колатеральний;
- б. амфівазальний;
- в. амфікрибральний;
- г. радіальний;
- д. біколатеральний.

53. Скільки камбіальних кілець у трирічної гілки *Луні*:

- а. одне;
- б. три;
- в. шість;
- г. два;
- д. чотири.

54. В якій із перерахованих рослин зустрічаються амфівазальні судинно-волокнисті пучки:

- а. конвалія травнева;
- б. соняшник однорічний;
- в. паслін бульбистий;
- г. жито посівне;
- д. липа серцелиста.

55. Яку функцію виконує типова основна тканина:

- а. запасаючу;
- б. виповнюючу;
- в. захисну;

- г. асиміляційну;
 - д. поглинальну.
56. Відокремлені внутрішні секреторні клітини, розсіяні серед клітин інших тканин, здатні запасати кристали оксалату кальцію, терпенів, танінів, – це:
- а. трихоми;
 - б. молочники;
 - в. ідіобласти;
 - г. схизогенні вмістилища;
 - д. лізигенні вмістилища.
57. Укажіть із перерахованих нижче тканину листка, що бере участь в утворенні основної маси органічних речовин у процесі фотосинтезу:
- а. стовпчаста паренхіма;
 - б. ризодерма;
 - в. губчаста паренхіма;
 - г. перидерма;
 - д. флоема.
58. Які з перерахованих груп рослин мають добре розвинену гідропаренхіму:
- а. гігрофіти;
 - б. гідрофіти;
 - в. сукуленти;
 - г. евксерофіти;
 - д. пойкилоксерофіти.
59. До зовнішніх видільних тканин із нижче перерахованих належать:
- а. гідатоциди;
 - б. ідіобласти;
 - в. лізигенні вмістилища;
 - г. молочники;
 - д. смоляні ходи.
60. Водонесна тканина гідатодів, що працює як залозка, виділяючи надлишок поглинутої води, – це:
- а. епідерма;
 - б. флоема;
 - в. епітема;
 - г. хлоренхіма;
 - д. аеренхіма.
61. Виберіть із перерахованих нижче функцію гідатод:
- а. запас поживних речовин;
 - б. гутація;
 - в. фотосинтез;
 - г. газообмін;
 - д. транспірація.
62. Яка із нижче перерахованих структур не належить до видільних тканин:
- а. трихоми;
 - б. лізигенні вмістилища;
 - в. схизогенні вмістилища;

- г. нектарники;
 - д. гідатоди.
63. Різновид основної тканини, що розташована у всмоктувальній зоні коренів, у сім'ядолях насінин, виконує функцію вбирання розчинених мінеральних речовин і води, - це:
- а. поглинальна;
 - б. гідропаренхіма;
 - в. аеренхіма;
 - г. типова;
 - д. хлоренхіма.
64. Нектарники, залозки, гідатоди належать до:
- а. хлоренхіми;
 - б. зовнішніх видільних тканин;
 - в. внутрішніх видільних тканин;
 - г. запасуючих основних тканин;
 - д. типових основних тканин.
65. Структури, що виділяють із рослини за межі листка зайву краплинно-рідку воду та шлаки:
- а. продихи;
 - б. гідатоди;
 - в. залозисті волоски;
 - г. нектарники;
 - д. ідіобласти.
66. Живі клітини з цитоплазмою, багатьма ядрами та вакуолею, виповненою латексом, стінка яких складається з целюлози:
- а. нектарники;
 - б. смоляні ходи;
 - в. молочники;
 - г. лізигенні вмістилища;
 - д. схізигенні вмістилища.
67. Який тип основних тканин виконує функцію вбирання розчинених мінеральних речовин і води:
- а. аеренхіма;
 - б. ксилема;
 - в. хлоренхіма;
 - г. поглинальна основна тканина;
 - д. типова основна тканина.
68. Яку функцію виконує аеренхіма:
- а. забезпечення кореня киснем, у деяких випадках – листків вуглекислим газом, надає плавучості рослинам;
 - б. виповнюючу;
 - в. захисну;
 - г. асиміляційну;
 - д. поглинальну.

69. Які з перерахованих речовин не входять до складу нектару, що продукують нектарники квіткових рослин:

- а. алкалоїди;
- б. вітаміни;
- в. мінеральні речовини;
- г. латекс;
- д. розчини вуглеводів.

70. Укажіть із перерахованих структури, що не належить до видільних тканин:

- а. коленхіма;
- б. залозки;
- в. молочники;
- г. смоляні ходи;
- д. нектарники.

Тестові завдання на відповідність

1. Знайдіть відповідність між назвами тканин та їх характеристиками:

- 1. епідерма;
- 2. ксилема;
- 3. склеренхіма;
- 4. аеренхіма

- а. має продири для газообміну і транспірації;
- б. може бути представлена великими мертвими паренхімними клітинами, які утворюють перемички, між якими розташовані великі порожнини або дрібними паренхімними клітинами, розташованими ланцюжками, що оточують повітряну порожнину;
- в. створює висхідну течію речовин у рослині та здійснює транспортування їх. Нею від кореневої системи рухаються вода та розчинені в ній мінеральні солі, а навесні рухається патока – вода з мінеральними та органічними речовинами;
- г. представлена прозенхімними мертвими клітинами з рівномірно потовщеними стінками, клітинна порожнина заповнена повітрям;
- д. представлена великими мертвими паренхімними клітинами, які утворюють перемички, між якими розташовані великі порожнини або дрібними паренхімними клітинами, розташованими ланцюжками, що оточують повітряну порожнину.
- е. живі клітини здатні до росту, прозенхімної або паренхімної будови, протопласти містять усі органели, у клітинах нерівномірно потовщені целюлозні оболонки, за рахунок чого клітини здатні розтягуватися;

2. Установіть відповідність між тканинами та структурами, які до них належать:
- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. видільні; | а. ініціалі; |
| 2. покривні; | б. ситоподібні трубки; |
| 3. твірні; | в. сочевички; |
| 4. механічні; | г. луб'яні волокна; |
| | д. гідатоци |
3. Установіть відповідність між структурами рослинних тканин та їх характеристиками:
- | | |
|---------------|---|
| 1. епіблема; | а. деревні волокна, що надають рослині міцності; |
| 2. фелодерма; | б. первинна покривна тканина молодого кореня; |
| 3. перицикл; | в. жива паренхімна тканина, що утворюється внаслідок ділення фелогену; |
| 4. лібриформ. | г. декілька рядів мертвих, щільно зімкнених клітин, що утворюються за рахунок ділення фелогену; |
| | д. первинна твірна тканина, за рахунок якої утворюються бічні корені, а в пагонах – перициклічні волокна; |
4. Встановіть відповідність між видами меристем та їх характеристиками:
- | | |
|-----------------------|--|
| 1. перицикл; | а. утворює основні тканини; |
| 2. камбій; | б. первинна твірна тканина, з клітин якої утворюються провідні та механічні тканини, а також камбій; |
| 3. прокамбій; | в. первинна твірна тканина, що зумовлює утворення бічних коренів; |
| 4. основна меристема. | г. утворена мертвими паренхімними клітинами з рівномірно потовщеними здерев'янілими стінками; |
| | д. вторинна твірна тканина, що формує луб та деревину в пагонах та коренях; |
5. Установіть відповідність між типами твірних тканин та виконуваними функціями:
- | | |
|--------------------------|--|
| 1. латеральна меристема; | а. інтеркалярний ріст стебла та листків; |
| 2. протодерма; | б. асиміляція; |
| 3. апікальна меристема; | в. дає початок покривній тканині; |
| 4. вставна меристема; | г. ріст стебла і кореня в довжину; |
| | д. ріст стебла і кореня в товщину; |
6. Установіть відповідність між видами механічних тканин та їх характеристиками:

1. первинні луб'яні волокна;
2. вторинні луб'яні волокна;
3. деревні волокна;
4. пухка коленхіма

- а. видовжені клітини, що утворюються з прокамбію або камбію, їх довжина сягає до 0,5 м; внаслідок просочування клітинних оболонок лігніном їх протопласти відмирають, клітини з'єднані пектином;
- б. оболонки цих клітин лігніфіковані, їх розміри складають 5-10 мм, входять до складу вторинної флоєми;
- в. живі клітини з нерівномірно потовщеними оболонками, в яких потовщення відбувається в сторону міжклітинників;
- г. живі клітини, в яких потовщення формується по кутах 3–5 сусідніх клітин;

7. Знайдіть відповідність між типами покривних тканин та їх характеристиками:

1. епідерма;
2. веламен;
3. ритидом;
4. перидерма;

- а. захисна багатошарова та багатофункціональна покривна тканина вторинного походження;
- б. жива покривна тканина, первинна за походженням, яка захищає рослину від пошкоджень і висихання, коливання температури та регулює процеси обміну рослини із навколишнім середовищем;
- в. зовнішня покривна тканина рослин-епіфітів, що виконує функцію поглинання води та мінеральних речовин із повітря;
- г. тканина, утворена живими паренхімними клітинами, що виконує функцію запасання води;
- д. третинний за походженням покривний комплекс більшості деревних рослин;

8. Знайдіть відповідність між поняттями та їх визначеннями:

1. ситоподібні клітини;
2. ситоподібні поля;
3. трахеїди;
4. трахеї

- а. довгі, вузькі елементи флоєми з відносно мало спеціалізованими ситовидними полями (ділянки клітинної стінки);
- б. ділянки клітинної стінки, пронизані численними отворами, крізь які за допомогою нитковидних тяжів з'єднуються протопласти сусідніх ситоподібних елементів; прозенхімні мертві клітини із загостреними кінцями й нерівномірно здерев'янілими стінками, які мають багато облямованих пор;
- в. довгі порожнисті трубки, які

формуються з багатьох мертвих клітин, розміщених одна над одною, і мають нерівномірно потовщені стінки, у поперечних стінках утворюються одна або кілька перфорацій;

- г. вертикальний ряд живих без'ядерних клітин, у яких поперечні стінки пронизані отворами, що нагадує сито.

9. Установіть відповідність між типом судинно-волокнистих пучків та їх характеристиками:

- | | |
|--------------------|--|
| 1. колатеральні; | а. флоема прилягає до ксилеми з обох боків (зовнішня ділянка флоеми більша за внутрішню); |
| 2. амфівазальні; | б. ксилема розташована в центрі й утворює до периферії радіальні виступи, які чергуються з ділянками флоеми; |
| 3. амфікрибральні; | в. флоема та ксилема розташовуються поряд (флоема до периферії, ксилема до середини органа); |
| 4. радіальні; | г. ксилема оточує флоему; |
| | д. флоема оточує ксилему; |

10. Знайдіть відповідність між поняттями та їх визначеннями:

- | | |
|----------------|--|
| 1. нектарники; | а. нарід паренхімної тканини, що утворюється за рахунок діяльності раневої меристеми; |
| 2. молочники; | б. зовнішні екскреторні тканини, що виділяють розчини вуглеводів, які містять алкалоїди, вітаміни, деякі мінеральні речовини; |
| 3. емергенці; | в. живі клітини з цитоплазмою, багатьма ядрами та вакуолею, вповненою латексом; |
| 4. калюс. | г. водяні продири, через які виділяється краплиннорідка вода; |
| | д. сукупність нещільно розташованих клітин перидерми багаторічних стебел і коренів, що випинаються на поверхні у вигляді горбочків, утворюються діяльністю фелогену, містять численні міжклітинники, виконують дихальну функцію; |

11. Установіть відповідність між указаними структурами тканин та функціями, які вони виконують:

- | | |
|----------------|---|
| 1. гідатоци; | а. асиміляційна; |
| 2. продиhi; | б. приваблювання комах; |
| 3. ідіобласти; | в. накопичення кристалів оксалату кальцію, терпенів, танінів; |
| 4. нектарники | г. газообмін, транспірація; |
| | д. виділення надлишку води з рослини; |

12. Знайдіть відповідність між поняттями та їх визначеннями:

- | | |
|--------------------|---|
| 1. брахісклереїди; | а. розгалужені кам'янисті клітини, що зустрічаються у листках деяких дводольних рослин; |
| 2. астроклереїди; | б. короткі ізодіаметричні склереїди; |
| 3. ідіобласти; | в. поодинокі склереїди; |
| 4. епітема; | г. третинний покривний комплекс; |
| | д. жива паренхімна тканина, що має міжклітинники з високою водопрпускнуою здатністю; |

13. Встановіть відповідність між типами основних тканин та їх характеристикою:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. аеренхіма; | а. представлена великими мертвими паренхімними клітинами, які утворюють перемички, між якими розташовані великі порожнини, або дрібними паренхімними клітинами, розташованими ланцюжками, що оточують повітряну порожнину; |
| 2. хлоренхіма; | б. тонкостінні, паренхімні, живі клітини, які містять багато хлоропластів; |
| 3. поглинаюча основна тканина; | в. живі тонкостінні клітини з підвищеним осмотичним тиском, є міжклітинники; |
| 4. основна паренхіма | г. клітини не мають хлорофілових зерен, виконують виповнюючу функцію; |
| | д. тонкостінні живі клітини з великими вакуолями, заповнені зернами крохмалю, білків, краплинами олії |

Тестові завдання на встановлення послідовності

1. Установіть послідовність у розташуванні тканин багаторічної гілки *липи серцелистої*, починаючи від зовнішньої:

- а. камбій;
- б. флоема;
- в. ритидом;
- г. ксилема.

2. Установіть послідовність розташування тканин при первинній анатомічній будові кореня:

- а. перицикл;
- б. екзодерма;

- в. мезодерма;
- г. ендодерма.

3. Встановіть послідовність тканин під час формування перидерми:

- а. фелодерма;
- б. епідерма;
- в. фелоген;
- г. корок.

4. Розташуйте рослини у порядку зростання кількості продихів у розрахунку на 1 мм² листка:

- а. пшениця м'яка;
- б. яблуня домашня;
- в. цитрус лимон;
- г. елодея канадська.

5. Розташуйте перераховані тканинні структури за їх величиною, починаючи від найменшої:

- а. деревні волокна;
- б. вторинні луб'яні волокна;
- в. первинні луб'яні волокна;
- г. трихоми бавовнику азіатського.

6. Встановіть послідовність розташування тканин у колатеральних судинно-волокнистих пучках, починаючи від самої зовнішньої:

- а. аметафлоема;
- б. протофлоема;
- в. камбій;
- г. протоксилема.

7. Установіть послідовність розташування нижче перерахованих тканин у відкритому біколateralному судинно-волокнистому пучку:

- а. зовнішня ділянка флоєми;
- б. внутрішня ділянка флоєми;
- в. ксилема;
- г. камбій.

8. Розташуйте різні типи основних тканин за зростанням інтенсивності процесів асиміляції в їх клітинах:

- а. деревна паренхіма;
- б. стовпчаста паренхіма;
- в. губчаста паренхіма;
- г. луб'яна паренхіма.

9. Розташуйте рослини за збільшенням умісту паренхіми у складі деревини:

- а. тропічні рослини;
- б. хвойні дерев'янисті;
- в. покритонасінні багаторічні помірної зони;
- г. трав'янисті однорічні рослини.

Завдання з відкритою відповіддю

1. Назвіть тканини, з яких утворюються всі постійні тканини рослинного організму.
2. Назвіть меристему вторинного походження, що активно функціонує в пагонах та коренях, формує луб та деревину.
3. Третинний покривний комплекс.
4. Вирости клітин епідерми, що мають форму волосків різноманітної будови, сосочків, горбочків, гачків, лусочок.
5. Назвіть речовину, за рахунок якої відбувається потовщення та здерев'яніння клітинних оболонок провідних елементів ксилеми.
6. Судинно-волокнисті пучки, в яких між флоемою та ксилемою камбій відсутній:
7. Вид хлоренхіми, що розташовується під верхньою епідермою листка, виконує функцію утворення основної маси органічних речовин:
8. Водяні продири, через які виділяється краплиннорідка вода, мають вигляд багатоклітинних волосків, продирих, які втратили здатність регулювати розмір своєї щілини.

Тема 3. «Еволюція рослинних тканин»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. До вторинних за походженням меристем із перерахованих належить:
 - а. інтеркалярна меристема;
 - б. фелоген;
 - в. прокамбій;
 - г. протодерма;
 - д. перицикл.
2. Єдиний тип провідних елементів ксилеми у плаунів, хвощів, папоротей і хвойних:
 - а. трахеї;
 - б. трахеїди;
 - в. ситоподібні трубки;
 - г. клітини-супутниці;
 - д. ситоподібні клітини.

Тестові завдання на встановлення послідовності

3. Установіть послідовність у формуванні різних типів провідних елементів ксилеми впродовж онтогенезу:
 - а. трахеїди з кільчастим та спіральним потовщенням стінок;
 - б. трахеї зі спіральним та кільчастим потовщенням стінок;
 - в. трахеїди з драбинчастим і крапчастим потовщенням;
 - г. трахеї з крапчастим і драбинчастим потовщенням стінок.

4. Встановіть послідовність виникнення провідних елементів ксилеми, починаючи від найдавніших.

- а. трахеїди із кільчастим і спіральним потовщенням клітинних стінок;
- б. трахеїди з драбинчастим і крапчастим потовщенням;
- в. трахеї із кільчастим і спіральним потовщенням;
- г. трахеї з драбинчастим і крапчастим потовщенням.

Модуль II. Морфологічна й анатомічна будова вегетативних органів рослин

Тема 4. «Вегетативні органи. Корінь. Коренева система»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. Меристематичний шар клітин кореня, що дає початок центральному осьовому циліндру:
 - а. периблема;
 - б. плерома;
 - в. ризодерма;
 - г. дерматоген;
 - д. перицикл.

2. Безперервний шар клітин, які мають на радіальних та поперечних стінках характерне потовщення, виконують пропускну функцію та оточують центральний осьовий циліндр кореня:
 - а. ендодерма;
 - б. екзодерма;
 - в. периблема;
 - г. дерматоген;
 - д. мезодерма.

3. Виберіть із перерахованих нижче рослин ту, що має стрижневу кореневу систему:
 - а. тюльпан дібровний;
 - б. суниця садова;
 - в. цибуля городня;
 - г. щавель кінський;
 - д. пшениця м'яка.

4. Зона молодого кореня, що забезпечує поглинання води і розчинених мінеральних речовин:
 - а. всисна зона;
 - б. зона ділення;
 - в. зона росту;
 - г. зона проведення;
 - д. кореневий чохлик.

5. Виберіть із нижче перерахованих рослин ту, якій властиві ниткоподібні корені:
 - а. морква дика;
 - б. ріпа посівна;
 - в. пшінка весняна;
 - г. буряк столовий;
 - д. льон довгунець.

6. Укажіть із нижче перерахованих рослин ту, що має мичкувату кореневу систему:
 - а. морква дика;
 - б. конюшина лучна, моркви дикої;
 - в. гірчиця чорна;
 - г. щавель кінський;
 - д. пшениця м'яка.

7. В якій структурній частині кореня знаходяться пояски Каспарі:
- екзодермі;
 - мезодермі;
 - ендодермі;
 - перициклі;
 - центральному осьовому циліндру
8. Верхівковий ріст кореня відбувається за рахунок діяльності:
- камбію;
 - перициклу;
 - апекса кореня;
 - епіблеми;
 - центрального осьового циліндра.
9. Вторинну будову кореня мають:
- дводольні і голонасінні;
 - дводольні і однодольні;
 - одnodольні та голонасінні;
 - одnodольні;
 - усі перераховані систематичні групи рослин.
10. До вегетативних органів рослин належать:
- пагін і корінь;
 - пагін і плід;
 - квітка і плід;
 - квітка і листок;
 - насіння і брунька.
11. Укажіть із нижче перерахованих рослину, що має вторинно-стрижневу кореневу систему:
- суниця садові;
 - конюшина лучна;
 - гірчиця чорна;
 - щавель кінський;
 - пшениця м'яка.
12. Укажіть із нижче перерахованих рослину, що має глибинну кореневу систему:
- саксаул білий;
 - тюльпан Шренка;
 - ялини звичайної;
 - веснівка дволиста;
 - пшениця м'яка.
13. Укажіть із перерахованих зону кореня, що забезпечує укорінення і закріплення рослини в ґрунті, збільшення поверхні живлення:
- зона ділення;
 - зона росту;
 - всисна зона;
 - зона проведення;
 - кореневий чохлик.

14. Процес поглинання води й розчинених у ній речовин кореневою системою – це:
- а. дихання;
 - б. транспірація;
 - в. фотосинтез;
 - г. ріст;
 - д. кореневе живлення.
15. Укажіть чинник, який безпосередньо не впливає на ріст кореня:
- а. температура;
 - б. мінеральне живлення;
 - в. забезпечення киснем;
 - г. світло;
 - д. вміст води.
16. Укажіть із нижче перерахованих елементів живлення ті, що належать до мікроелементів:
- а. Са;
 - б. Р;
 - в. Fe;
 - г. Cu;
 - д. Mg.
17. Які з перерахованих нижче елементів живлення належать до ультрамікроелементів:
- а. Са;
 - б. Ag;
 - в. Cl;
 - г. Mn;
 - д. Mg.
18. Первинногорморизну кореневу систему із нижче перерахованих рослин мають:
- а. щитник чоловічий;
 - б. сосна звичайна;
 - в. жито посівне;
 - г. конюшина лучна;
 - д. пшениця тверда.

Тестові завдання на встановлення послідовності

19. Укажіть послідовність розміщення тканин на поперечному зрізі кореня, що має первинну анатомічну будову, в напрямку від поверхні до центру:
- а. епіблема;
 - б. первинна кора;
 - в. перицикл;
 - г. радіальний судинно-волокнистий пучок.
20. Встановіть послідовність розташування зон молодого кореня знизу доверху:
- а. ділення;
 - б. росту;
 - в. корневих волосків;
 - г. проведення.

21. Структура кореня, представлена тонкостінними живими клітинами, що постійно злущуються і продукують слиз, полегшує просування кореня вглиб ґрунту, захищає верхівку кореня (конус наростання) від механічного ушкодження частинками ґрунту:

22. Сукупність усіх коренів рослини.

Тема 5. «Пагін. Стебло. Брунька. Листок»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. Тип галуження стебла, за якого верхівкова брунька осі першого порядку забезпечує необмежений ріст стебла, яке відрізняється висотою і потужністю серед маси бічних гілок, які розвиваються з бічних бруньок:

- а. дихотомічний;
- б. моноподіальний;
- в. симподіальний;
- г. несправжньодихотомічний;
- д. немає жодної правильної відповіді.

2. Стебла, що мають пристосування (причіпки, вусики), якими вони прикріплюються до різних опор:

- а. прямостоячі;
- б. повзучі;
- в. висхідні;
- г. чіпкі;
- д. виткі.

3. У якій із перерахованих нижче рослин зустрічаються сидячі листки:

- а. клен гостролистий;
- б. яблуна домашня;
- в. дуб скельний;
- г. пшениця тверда;
- д. золототисячник малий.

4. Для якого типу листка за формою основи листової пластинки властива вузька довга листова пластинка, що в багато разів перевищує ширину, є довга піхва, а на місці переходу до пластинки – язичок:

- а. округлого;
- б. яйцеподібного;
- в. лінійного;
- г. ниркоподібного;
- д. голчастого.

5. За ступенем розчленування листки класифікують на:

- а. трійчасті;
- б. яйцевидні;
- в. пірчасті;
- г. роздільні;
- д. пальчасті.

6. Якій із перерахованих рослин властиві складні листки:

- а. суниця садова;
 - б. паслін бульбистий;
 - в. клен польовий;
 - г. дуб скельний;
 - д. липа серцелиста.
7. Якій із перерахованих нижче рослин властиве сітчасте жилкування листків:
- а. подорожник великий;
 - б. яблуня домашня;
 - в. пшениця тверда;
 - г. тюльпан Шренка;
 - д. цибуля городня.
8. Ділянка стебла, де прикріплюється один або кілька листків:
- а. пазуха листка;
 - б. міжвузля;
 - в. вузол;
 - г. пагін;
 - д. черешок.
9. Зачатковий, ще нерозгорнутий пагін:
- а. листок;
 - б. брунька;
 - в. стебло;
 - г. квітка;
 - д. плід.
10. Випаровування води через продихи та кутикулу - це:
- а. дихання;
 - б. транспірація;
 - в. фотосинтез;
 - г. ріст;
 - д. транспорт речовин.
11. Наявність листків різної форми на одній рослині – це:
- а. анізофілія;
 - б. філотаксис;
 - в. дефоліація;
 - г. гетерофілія;
 - д. фототаксис.
12. Шар клітин, які мають потовщені оболонки і виконують механічну і водозапасаючу функцію у листках хвойних рослин називається:
- а. епідерма;
 - б. гіподерма;
 - в. ендодерма;
 - г. складчаста паренхіма;
 - д. склеренхімні вузелкові волокна;
13. До низової формації листків із нижче перерахованих належать:
- а. приквітники;
 - б. покривні листочки квіток;

- в. покривні листочки суцвіть;
 - г. брунькові лусочки;
 - д. фотосинтезуючі листки.
14. Якій із перерахованих нижче рослин властиве дихотомічне жилкування листків:
- а. подорожнику великому;
 - б. яблуні домашній;
 - в. пшениці твердій;
 - г. тюльпану Шренка;
 - д. гінкго дволопатовому.
15. Укажіть із перерахованих нижче тип листкорозміщення, за якого від вузла відходить більше двох листків:
- а. спіральне;
 - б. мутовчасте;
 - в. почергове;
 - г. супротивне;
 - д. дворядне.
16. В якій з перерахованих нижче рослин пальчастоскладні листки:
- а. подорожника великого;
 - б. яблуні домашньої;
 - в. каштана кінського;
 - г. суніць садових;
 - д. горобини звичаної.
17. В якій з перерахованих нижче рослин яйцеподібні за формою основи листкової пластинки листки:
- а. бузку звичайного;
 - б. пшениці твердої;
 - в. копитняка європейського;
 - г. берези повислої;
 - д. щавлю кінського.
18. Укажіть із перерахованих нижче рослину, що має розчленовані листки із гострими виїмками та тупими випукlostями:
- а. бузок звичайний;
 - б. шавлія лікарська;
 - в. ліщина звичайна;
 - г. кропива дводомна;
 - д. липа серцелиста.
19. Виріст над піхвою листка, що утворюється за рахунок зростання прилистків або виросту піхви у гречкових, – це:
- а. вушка;
 - б. розтруб;
 - в. язичок;
 - г. піхва;
 - д. черешок;

20. Екзогенні та ендогенні за походженням бруньки, що протягом кількох років або й упродовж життя рослини не розвиваються в звичайні пагони, хоч і зберігають життєздатність, - це:
- а. сплячі;
 - б. серіальні;
 - в. зумуючі;
 - г. закриті;
 - д. колатеральні;
21. Якій із перерахованих нижче рослин властиве супротивне брунькорозміщення:
- а. клену гостролистому;
 - б. часнику посівному;
 - в. амфорі кущовій;
 - г. в'язу голому;
 - д. вишні повстистій.
22. Якій із нижче перерахованих рослин властиве моноподіальне галуження стебла:
- а. сосні звичайній;
 - б. калині звичайній;
 - в. кропиви дводомній;
 - г. плауну булавовидному;
 - д. яблуні домашній.
23. Виберіть неправильне твердження стосовно опадання листків:
- а. опадання листків – це активний процес, що відбувається із затратою енергії;
 - б. процес опадання листків індукує етилен;
 - в. для процесу опадання листків потрібний синтез ферментів (целюлаз і пектиназ), необхідних для розчинення серединних пластинок та клітинних стінок;
 - г. під час опадання листків послаблюється інтенсивність дихання та фотосинтезу;
 - д. процес опадання листків індукує ауксин.
24. Первинна кора в стеблі розташована під епідермою і поширюється до склеренхімних волокон перициклічного походження. Первинна кора представлена в основному хлоренхімою. В центральному осьовому циліндрі такого стебла розміщена основна паренхіма із закритими колатеральними пучками. Це стебло:
- а. дводольних трав'янистих;
 - б. однодольних із вираженою первинною корою;
 - в. однодольних із невираженою первинною корою;
 - г. голонасінних;
 - д. дводольних дерев'янистих.
25. Зовнішні гістоелементи стебел дерев'янистих рослин світлого кольору, що виконують провідну функцію називаються:
- а. ядром;
 - б. заболонню;
 - в. лібриформом;
 - г. спілою деревиною;
 - д. корою.

26. У якій із перерахованих нижче рослин зустрічаються піхвові листки:
- клен гостролистий;
 - яблуна домашня;
 - дуб скельний;
 - пшениця тверда;
 - галінсога дрібноквітка.
27. Тип галуження пагона, за якого найсильніші бічні гілки формуються у середній частині материнського пагону, - це:
- мезотонія;
 - акрофонія;
 - базитонія;
 - симподій;
 - моноподій.
28. Виберіть із нижче перерахованих рослин ту, що має висхідні пагони за напрямком росту:
- перстач повзучий;
 - перстач сріблястий;
 - плющ звичайний;
 - березка польова;
 - оман високий.
29. Виберіть із нижче перерахованих рослин ту, що має виткі пагони за напрямком росту:
- перстач повзучий;
 - перстач сріблястий;
 - плющ звичайний;
 - березка польова;
 - оман високий.

Тестові завдання на відповідність

30. Установіть відповідність між типами простих листків за формою листкової пластинки та назвами рослин, для яких вони властиві:
- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1. ланцетний; | а. тополя тремтяча; |
| 2. округлий; | б. верба ламка; |
| 3. ниркоподібний; | в. береза повисла; |
| 4. ромбічний. | г. копитняк європейський; |
| | д. бузок звичайний. |

Тестові завдання на встановлення послідовності

31. Встановіть послідовність розташування тканин на поперечному перерізі стебла багаторічної дерев'янистої рослини, починаючи від самої зовнішньої:
- кірка;
 - кора;
 - камбій;
 - деревина.
32. Встановіть послідовність розташування тканин на поперечному перерізі листка, починаючи від самої зовнішньої:

- а. епідерма;
- б. губчаста паренхіма;
- в. стовпчаста паренхіма;
- г. кутикула.

33. Розташуйте рослини за тривалістю життя листків, починаючи від найменшої:
- а. сосна звичайна;
 - б. ялина звичайна;
 - в. яблуня домашня;
 - г. вельвічія дивна.

Завдання з відкритою відповіддю

34. Скільки камбіальних кілець у трирічної гілки *липи серцелистої*? (напишіть цифрою)
35. Осьова частина пагона, яка з'єднує в єдине ціле всі його складові:
36. Тип галуження стебла, за якого точка росту ділиться на дві нові і ріст відбувається у двох напрямках, тобто утворюються дві рівнозначні гілки, через певний час точки росту цих гілок так само діляться і т.д.
37. Тип будови стебла злаків, за якого серцевина в центрі стебла не зберігається і утворюється порожнина:
38. Наявність листків різної форми на одній рослині:

Тема 6. «Метаморфози вегетативних органів»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. До підземних видозмін пагона належать:
- а. коренеплоди;
 - б. колючки;
 - в. бульби;
 - г. вусики;
 - д. філокладії.
2. Виберіть із нижче перерахованих рослину, якій властиві ходульні корені:
- а. фікус каучуконосний;
 - б. фікус-баньян;
 - в. плющ звичайний;
 - г. кипарис болотний;
 - д. водяний горіх плаваючий.
3. Виберіть із нижче перерахованих рослину, якій властиві дихаючі корені:
- а. кипарис болотний;
 - б. ріпа посівна;
 - в. пшінка весняна;
 - г. морква посівна;
 - д. льон довгунець.

4. Якій із перерахованих нижче рослин властиві корені-присоски:
- а. омела біла;
 - б. плющ звичайний;
 - в. орхідея фаленопсис;
 - г. кипарис болотний;
 - д. жоржина периста.
5. До надземних видозмін пагона належать:
- а. коренеплоди;
 - б. цибулини;
 - в. вуса;
 - г. кореневище;
 - д. філодії.
6. До видозмін листка належать:
- а. кладодії;
 - б. батого;
 - в. вуса;
 - г. вусики;
 - д. філокладії.
7. Шийка коренеплоду формується з:
- а. вкороченого пагона.
 - б. підсім'ядольного коліна.
 - в. головного кореня;
 - г. додаткового кореня;
 - д. бруньки.
8. Якій із перерахованих нижче рослин властиві видозмінені корені коренеплоди:
- а. омелі білій;
 - б. плющу звичайному;
 - в. пасльону бульбистому;
 - г. моркви посівній;
 - д. жоржині перистій.
9. Виберіть із нижче перерахованих рослину, якій властива видозміна пагона кореневище:
- а. півники болотні;
 - б. ріпа посівна;
 - в. пшінка весняна;
 - г. морква посівна;
 - д. цибуля городня.
10. Виберіть із нижче перерахованих рослину, якій властиві кореневі бульби:
- а. омелі білій;
 - б. плющу звичайному;
 - в. пасльону бульбистому;
 - г. моркви посівній;
 - д. жоржині перистій.
11. Наземні столони – це:
- а. недовговічні повзучі пагони, які виконують функцію фотосинтезу, вегетативного розмноження, захоплення території;

- б. гігантські бруньки, в яких потовщені стебла з розташованими на верхній їх частині листками, що щільно налягають один на одного;
- в. сплюснені листкоподібні стебла з редукованими листками, які зберігають здатність до тривалого верхівкового росту;
- г. видовжені тонкі пагони з редукованими листками, за допомогою яких здійснюється прикріплення рослини до опори;
- д. потовщення одного чи кількох міжвузлів стебла, в яких відкладаються поживні речовини.

12. Якій із нижче перерахованих рослин властиві колючки як видозміна пагона:

- а. груші дикій;
- б. плющу звичайному;
- в. барбарису звичайному;
- г. білій акації;
- д. шипшині собачій.

13. Якій із нижче перерахованих рослин властиві видозміни листків, здатні за участю ферментів розщеплювати білки комах та інших дрібних безхребетних:

- а. венериній мухоловці;
- б. плющу звичайному;
- в. барбарису звичайному;
- г. білій акації;
- д. кропиві дводомній.

Тестові завдання на відповідність

14. Встановіть відповідність між видозмінами кореня та рослинами, яким вони властиві:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. коренеплоди; | а. омела біла; |
| 2. корені-причіпки; | б. буряк столовий; |
| 3. гаусторії; | в. плющ звичайний; |
| 4. повітряні корені. | г. кипарис болотний; |
| | д. орхідея фаленопсис |

15. Установіть відповідність між видозмінами пагона та їх характеристиками:

- | | |
|--------------|--|
| 1. цибулина; | а. пагін із дуже укороченим плоским стеблом (денцем) і м'ясистими, соковитими листками (лусочками), які запасують воду і поживні речовини; |
| 2. бульба; | б. потовщена, м'ясиста видозміна пагона з редукованими листками, у пазухах яких містяться бруньки, що називаються вічками; |
| 3. вуса; | в. повзучі пагони з довгими міжвузлями; |
| 4. колючки. | г. видовжені тонкі пагони з редукованими листками, за допомогою яких здійснюється прикріплення рослини до опори; |
| | д. укорочені пагони без листків, які |

захищають рослину від поїдання тваринами.

Завдання з відкритою відповіддю

16. Видозміна головного кореня, пов'язана із запасом поживних речовин.
17. Симбіоз коренів вищих рослин та ґрунтових грибів.
18. Видозмінений пагін із невеликими лускатими листками буруватого кольору і бруньками, виконує функцію запасання речовин, відновлення та інколи вегетативного розмноження.
19. Видозмінений пагін із дуже укороченим плоским стеблом (денцем) і м'ясистими, соковитими листками (лусочками), які запасують воду і поживні речовини.

Модуль III. «Генеративні органи»

Тема 7 «Розмноження рослин. Генеративні органи. Квітка. Андроцей. Геніцей»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. Укажіть назву способу розмноження рослин, яке відбувається внаслідок злиття гамет і формування зиготи:
 - а. нестатеве;
 - б. статеве;
 - в. вегетативне;
 - г. кореневе;
 - д. брунькування.
2. В основі вегетативного розмноження лежить здатність до:
 - а. транспірації;
 - б. кореневого живлення;
 - в. регенерації;
 - г. дихання;
 - д. фотосинтезу.
3. Жіночим гаметофітом більшості Покритонасінних є:
 - а. нуцелус;
 - б. архегоній;
 - в. пилкове зерно;
 - г. восьмиядерний зародковий мішок;
 - д. яйцеклітина.
4. У якого з перерахованих нижче відділів вищих рослин гаметофіт домінує над спорофітом:
 - а. мохоподібні;
 - б. папоротеподібні;
 - в. хвощеподібні;
 - г. голонасінні;
 - д. покритонасінні.
5. Спорофіт – це:
 - а. статеве покоління;
 - б. нестатеве покоління;
 - в. клітини або орган, у якому розвиваються спори;
 - г. мікроскопічні одно-, рідше – багатоклітинні зачатки рослинних організмів, які слугують для розмноження і поширення;
 - д. процес утворення спор.
6. Укажіть із нижче перерахованих рослину, яка розмножується частинами слані:
 - а. конюшина лучна;
 - б. огірок посівний;
 - в. пирій повзучий;
 - г. улотрикс;
 - д. яблуна домашня.
7. Ендосперм насінини Покритонасінних утворюється внаслідок:

- а. злиття яйцеклітини і спермія;
 - б. злиття двох спермій;
 - в. злиття центральної диплоїдної клітини зародкового мішка і спермія;
 - г. діяльності нуцелуса;
 - д. потрапляння пилкового зерна на приймочку маточки.
8. Процес подвійного запліднення відкрив:
- а. Ч. Дарвін;
 - б. К. Лінней;
 - в. Р. Гук;
 - г. С. Навашин;
 - д. М. Холодний.
9. Укажіть назву чоловічих гамет Покритонасінних:
- а. сперматозоїди;
 - б. спермії;
 - в. антеридії;
 - г. архегонії;
 - д. спори.
10. Гаметофіт – це:
- а. спеціалізовані клітини, в яких утворюються гамети;
 - б. спеціалізовані клітини або органи, в яких утворюються гамети;
 - в. статеві клітини, що утворюють при злитті розвиток нової особини та передачу спадкової інформації;
 - г. статеве покоління рослин;
 - д. нестатеве покоління рослин.
11. Самозапилення – це перенесення пилкових зерен з пиляка на приймочку маточки:
- а. тієї самої квітки;
 - б. іншої квітки того ж самого суцвіття;
 - в. квітки з іншого суцвіття тієї самої рослини;
 - г. квітки з суцвіття іншої рослини;
 - д. квітки іншої рослини.
12. Двodomними називають рослини:
- а. в яких на одній особині поряд із маточково-тичинковими квітками знаходяться маточкові та тичинкові квітки;
 - б. з маточковими і тичинковими квітками на одній рослині;
 - в. із маточковими і тичинковими квітками на різних рослинах;
 - г. в яких є тільки тичинкові квітки;
 - д. в яких на одних особинах зустрічаються маточково-тичинкові квітки, на інших – тичинкові, а на деяких – маточкові.
13. Які з перерахованих нижче рослин належать до різноспорових:
- а. плаун булавовидний;
 - б. зозулин льон звичайний;
 - в. хвощ польовий;
 - г. щитник чоловічий;
 - д. сальвінія плаваюча.

14. Укажіть із перерахованих нижче назву рослини, в якій вегетативне розмноження здійснюється листковими живцями:

- а. бегонія царська;
- б. тюльпан Шренка;
- в. кропива жалка;
- г. верба звичайна;
- д. смородина чорна.

15. Укажіть із перерахованих нижче спосіб вирощування рослин із окремих шматочків живої тканини і навіть однієї клітини, які взяті з будь-якого вегетативного органа:

- а. щеплення;
- б. пікірування;
- в. клонування;
- г. живцювання;
- д. кон'югація.

16. Укорочений, видозмінений і обмежений у рості пагін, який пристосований для статевого розмноження Покритонасінних рослин, – це:

- а. живець;
- б. проросток;
- в. квітка;
- г. сім'ядоля;
- д. брунька.

17. Укажіть із перерахованих нижче рослину, в якій вегетативне розмноження здійснюється туріонами:

- а. жовтець повзучий;
- б. паслін бульбистий;
- в. ревінь пальчастий;
- г. липа серцелиста;
- д. водокрас звичайний.

18. Щеплення однорічного живця з кількома бруньками називають:

- а. пасинкуванням;
- б. пікіруванням;
- в. копуліруванням;
- г. окуліруванням;
- д. аблактируванням.

19. Укажіть із перерахованих нижче комахозапильну рослину:

- а. сосна;
- б. вишня;
- в. верба;
- г. пшениця;
- д. береза.

20. Розташування пиляків та приймочок в одній квітці на різній висоті – це:

- а. гетеростилія;
- б. гейтоногамія;
- в. дихогамія;
- г. автохорія;
- д. ентомофілія.

21. Явище, при якому раніше дозрівають пиляки – це:
- гетеростилія;
 - протерогінія;
 - дихогамія;
 - протерандрія;
 - ентомофілія.
22. Виберіть із перерахованих нижче тверджень, що стосуються подвійного запліднення Покритонасінних, неправильне:
- із зав'язі формується плід;
 - із стінок зав'язі – оплодень;
 - із насінного зачатка – насінина;
 - із нуцелуса – ендосперм;
 - із заплідненої яйцеклітини – зародок.
23. Щеплення, при якому прищеп та підщеп мають різні діаметри. Підщепу розсікають та вставляють усередину прищепу, туго обмотують та обробляють садовим варом:
- вросщип;
 - за кору;
 - окулірування;
 - аблактирування;
 - копулірування.
24. Злиття вмісту двох зовні різних органів статевого розмноження, не диференційованих на гамети, - це:
- ізогамія;
 - гетерогамія;
 - оогамія;
 - соматогамія;
 - гаметангіогамія.
25. Актиноморфна квітка – це:
- квітка із подвійною оцвітиною;
 - асиметрична квітка;
 - квітка, через яку можна провести декілька осей симетрії;
 - квітка, через яку можна провести одну вісь симетрії;
 - квітка із простою оцвітиною.
26. Що таке тапетум:
- однобратній андроцей;
 - вистилаючий шар клітин пиляка;
 - особливий вид пилкових зерен;
 - недорозвинена тичинка;
 - багатобратній андроцей.
27. Зав'язь, стінки якої з іншими частинами квітки зрослися лише до половини її висоти:
- верхня;
 - напівнижня;
 - нижня;
 - горизонтальна;
 - вертикальна.

28. Нуцеллус – це:
- мегаспорангій;
 - зародковий мішок;
 - ядро насінного зачатку;
 - пилковхід;
 - чоловічий гаметофіт.
29. Плодолистки, з яких формується маточка, походять від:
- квіткових органів;
 - листяних органів;
 - кореневих органів;
 - стеблових органів;
 - не походять від жодної з перерахованих структур.
30. Стамінодії – це:
- видозмінені пелюстки,
 - тичинки із багатогнізним пиляками;
 - безплідні недорозвинуті тичинки;
 - суцвіття, що нагадують квітку;
 - стерильні квітки.
31. Гінецей, у якого плодолистки, зростаючись до середини зав'язі, зростаються своїми поверхнями, утворюють справжні перегородки:
- складний апокарпний;
 - лізикарпний;
 - простий апокарпний;
 - синкарпний;
 - паракарпний.
32. Які квітки називаються двостатевими:
- мають лише тичинки;
 - мають лише маточки;
 - мають маточки і тичинки;
 - не мають ні тичинок, ні маточок;
 - мають пелюстки та чашолистки.
33. Чоловічі гамети квіткових рослин – це:
- спермії;
 - сперматозоїди;
 - антеридії;
 - яйцеклітини;
 - соматичні клітини.
34. Плодолистки при формуванні гінецею спочатку зростаються своїми боковими поверхнями, але потім спільні стінки зникають, а в центрі від них залишається колонка. Такий гінецей називається:
- апокрпний складний;
 - паракарпний;
 - лізикарпний;
 - синкарпний.
 - монокарпний

35. Укажіть із перерахованих нижче рослину, яка має стерильні квітки:
- а. калина звичайна;
 - б. паслін бульбистий;
 - в. чина лучна;
 - г. липа серцелиста;
 - д. жовтець їдкий.
36. Укажіть із перерахованих нижче рослину, що має квітки з простою віночкоподібною оцвітиною:
- а. кропива дводомна;
 - б. паслін бульбистий;
 - в. чина лучна;
 - г. тюльпан Шренка;
 - д. жовтець їдкий.
37. Укажіть із нижче перерахованих групу рослин, що цвітуть і плодоносять багаторазово, вегетативний ріст у них відновлюється щороку:
- а. монокарпічні рослини;
 - б. дворічні рослини;
 - в. ксерофіти;
 - г. полікарпічні рослини;
 - д. ефемери.
38. Які квітки називаються стерильними:
- а. мають лише тичинки;
 - б. мають лише маточки;
 - в. не мають ні маточок, ні тичинок;
 - г. не мають оцвітини;
 - д. не мають пелюсток.
39. Яку кількість гнізд здебільшого мають пиляки:
- а. 2;
 - б. 3;
 - в. 4;
 - г. 8;
 - д. 10.
40. Укажіть рослину із нижче перерахованих із зигоморфною симетрією квіток:
- а. капуста городня;
 - б. паслін бульбастий;
 - в. шипшина собача;
 - г. горох посівний;
 - д. дзвоники розлогі.
41. Укажіть із нижче перерахованих ознаки голих квіток:
- а. відсутність тичинок і маточок;
 - б. наявність простої оцвітини;
 - в. відсутність квітколожа;
 - г. відсутність чашолистків і пелюсток;
 - д. відсутність квітконіжки.

42. Віночок квітки – це:
- сукупність тичинок і маточок;
 - сукупність пелюсток;
 - сукупність чашолистків;
 - сукупність тичинок;
 - сукупність плодолистків.
43. До однодомних із нижче перерахованих рослин належить:
- тополя біла;
 - коноплі посівні;
 - кропива дводомна;
 - хміль звичайний;
 - дуб звичайний.
44. Із перерахованих нижче укажіть ознаку двобратнього андроцею:
- частина тичинок зростається, а частина залишається вільною;
 - дві тичинки довгі, а інші дві короткі;
 - усі тичинки зростаються;
 - тичинки зовнішнього кола чергуються з пелюстками;
 - тичинки закладаються у вигляді бугорків конуса наростання від основи до верхівки.
45. З якої із нижче перерахованих структур утворюється пилкова трубка:
- із сифоногенної клітини зародкового мішка;
 - із генеративної клітини зародкового мішка;
 - з інтегументів зародкового мішка;
 - із клітин-синергід;
 - із клітин-антипод.
46. Укажіть рослину із нижче перерахованих із асиметричними квітками:
- канна індійська;
 - паслін бульбастий;
 - шипшина собача;
 - горох посівний;
 - дзвоники розлогі.

Тестові завдання на відповідність

47. Встановіть відповідність між способом вегетативного розмноження та назвами рослин, яким він властивий.
- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. частинами слані; | а. цибуля городня; |
| 2. туріонами; | б. паслін бульбистий; |
| 3. бульбами; | в. водокрас звичайний; |
| 4. вусами. | г. нитчасті водорості; |
| | д. суниці лісові. |
48. Установіть відповідність між поняттями та їх визначеннями:

1. спорангій;
2. спорофіт;
3. спорогенез;
4. гаметофіт;

- а. безстатеве покоління рослин ($2n$);
- б. процес утворення спор у Нижчих рослин;
- в. одна клітина, в якій розвивається одна зооспора
- г. клітина або орган, у якому розвиваються спори
- д. статеве покоління рослин

49. Знайдіть відповідність між способами запилення Покритонасінних і назвами рослин, для яких той чи інший спосіб властивий:

1. гідрофілія;
2. анемофілія;
3. ентомофілія;
4. хіроптерофілія;

- а. кушир занурений;
- б. баобаб або мавп'яче хлібне дерево;
- в. конюшина лучна;
- г. подорожник великий;
- д. горох посівний;

50. Знайдіть відповідність між структурами насінного зачатка Покритонасінних та їх характеристиками:

- а. мікропіле;
- б. нуцелус;
- в. халаза;
- г. плацента;

- а. місце прикріплення насінних зачатків до внутрішньої поверхні стінки зав'язі;
- б. вузький канал, через який пилкова трубка проникає до зародкового мішка;
- в. ядро насінного зачатку, видозмінений мегаспорангій;
- г. покриви насінного зачатка;
- д. місце, де нуцелус та інтегумент зростаються між собою;

Тестові завдання на встановлення послідовності

51. Розташуйте відділи рослин у напрямку посилення редукції гаметофіту:

- а. водорості;
- б. голонасінні;
- в. покритонасінні;
- г. мохоподібні.

52. Встановіть послідовність проведення операцій під час щеплення способом урозціп:

- а. розміщення живця прищепи в підщепу й суміщення шарів;
- б. приготування стеблового живця прищепи;
- в. захист і зміцнення місця щеплення;
- г. підсікання прищепи.

53. Установіть послідовність операцій під час окулірування:

- а. відгинання кори підщепи з утворенням «кишеньки»;
 - б. надрізання підщепи у вигляді літери «Г»;
 - в. накладання пов'язки на місце окулірування;
 - г. розміщення бруньки з кусочком деревини в «кишеньці» підщепи.
54. Розташуйте типи статевого процесу за складністю від найпримітивнішого:
- а. оогамія;
 - б. хологамія;
 - в. ізогамія;
 - г. гетерогамія.
55. Установіть послідовність процесів, що відбуваються у квітці під час розмноження:
- а. подвійне запліднення;
 - б. мікроспро- та мегаспорогенез;
 - в. мікрогамето- та мегагаметогенез;
 - г. перенесення пилку із пиляків на приймочку маточки.
56. Встановіть послідовність розташування структур пилкового гнізда Покритонасінних від периферії до центру:
- а. тапетум;
 - б. фіброзний шар;
 - в. археоспорій;
 - г. епідерма.

Завдання з відкритою відповіддю

57. Вища форма статевого процесу, за якого яйцеклітина велика та нерухома, а сперматозоїд маленький та рухомий:
58. Чоловічі гаметангії вищих спорових рослин:
59. Клітини, або орган, у якому розвиваються спори:
60. Штучне вегетативне розмноження рослин.
61. Яка кількість спермій утворюється з генеративного ядра пилкового зерна? (укажіть цифрою).
62. Скільки ядер має зародковий мішок (жіночий гаметофіт) більшості Покритонасінних? (укажіть цифрою).
63. Сукупність плодолистків, або мегаспорофілів (тобто спеціалізованих листків, що несуть насінні зачатки) у квітці, які утворюють одну або декілька (іноді багато) маточок:
64. Спосіб розміщення насінних зачатків у зав'язі:

Тема 8 «Суцвіття»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. Плейохазій називають часто:
 - а. несправжнім зонтиком;
 - б. складним зонтиком;
 - в. складним колосом;
 - г. щитком;
 - д. китицею.

2. Антодії – це:
 - а. недорозвинені тичинки;
 - б. вирости маточки;
 - в. суцвіття, які зовні нагадують поодинокі квітку;
 - г. монотелічні синфлоресценції;
 - д. політелічні синфлоресценції.

3. Укажіть тип суцвіття із нижче перерахованих, у якого головна вісь має невизначено довгий ріст, і на ній у послідовності знизу догори розпускаються квітки на осях другого порядку (квітконіжках), які мають приблизно однакову довжину:
 - а. складний колос;
 - б. головка;
 - в. волоть;
 - г. початок;
 - д. китиця;

4. Квітки зібрані у суцвіття. Приквітники мають вигляд безбарвних або блідно-жовтих лусочок. Це:
 - а. фрондозні;
 - б. ебрактеозні;
 - в. брактеозні суцвіття;
 - г. симподіальні;
 - д. моноподіальні.

5. У суцвітті меристема головної осі I порядку швидко припиняє свою діяльність, перетворюючись на квітку. Дві нижче розміщені бокові меристеми дають супротивні осі, які теж закінчуються квітками. Порядок розпускання квітів у суцвітті- базипетальний. Такі суцвіття називаються:
 - а. простий зонтик;
 - б. псевдозонтик;
 - в. плейохазій;
 - г. дихазій;
 - д. волоть.

6. . Віднайдіть суцвіття, в якому майже сидячі квітки кріпляться на потовщеній короткій головній осі:
 - а. колос;
 - б. складний колос;
 - в. волоть;
 - г. головка;
 - д. початок.

7. Укажіть, як називається сукупність простих суцвіть, розташованих на спільній осі:
- ботричне суцвіття;
 - цимозне суцвіття;
 - просте суцвіття;
 - складне суцвіття;
 - змішане суцвіття.
8. Оберіть із нижче перерахованих рослину, якій властиве суцвіття колос:
- подорожник великий;
 - конюшина лучна;
 - конвалія травнева;
 - ячмінь посівний;
 - яблуня домашня.
9. Укажіть і з прерахованих нижче назву жіночого суцвіття кукурудзи:
- складний зонтик;
 - китиця;
 - волоть;
 - початок.
 - колос.
10. Який тип суцвіття мають *цибуля городня, первоцвіт звичайний, вишня звичайна*:
- зонтик;
 - колос;
 - китиця;
 - дихазій;
 - щиток
11. Який тип суцвіття мають *чина лісова, лядвенець рогатий*:
- зонтик;
 - колос;
 - китиця;
 - дихазій;
 - щиток
12. Який тип суцвіття мають *соняшник однорічний, ромашка продірявлена, волошка лучна*:
- зонтик;
 - кошик;
 - китиця;
 - волоть;
 - щиток
13. Який тип суцвіття мають *морква посівна, кріп пахучій, цикута отруйна, яглиця звичайна*:
- зонтик;
 - складний зонтик;
 - китиця;
 - волоть;
 - щиток

14. Який тип суцвіття мають *бузок звичайний, виноград справжній*:
- складний щиток;
 - складний зонтик;
 - китиця;
 - волоть;
 - щиток
15. Об'єднані суцвіття, або квітконосні зони пагонових систем, які щорічно розвиваються із бруньок відновлення та звичайно цілком відмирають і обпадають після плодоношення:
- симподії;
 - ціації;
 - сережки;
 - синфлоресценції;
 - антодії.
16. До простих суцвіть із перерахованих нижче не належить:
- китиця;
 - колос;
 - початок;
 - волоть;
 - головка.
17. Укажіть із нижче перерахованих рослин ту, що має суцвіття плейохазій:
- подорожник великий;
 - молочай кипарисовидний;
 - конвалія травнева;
 - ячмінь посівний;
 - яблуна домашня.
18. Укажіть із нижче перерахованих рослин ту, що має суцвіття завійку:
- яблуна домашня;
 - молочай кипарисовидний;
 - конвалія травнева;
 - ячмінь посівний;
 - незабудка болотна.
19. Укажіть із нижче перерахованих рослин ту, що має суцвіття складний колос:
- соняшник однорічний;
 - кукурудза цукрова;
 - конвалія травнева;
 - ячмінь посівний;
 - незабудка болотна.
20. Укажіть із нижче перерахованих рослин ту, що має суцвіття складний щиток:
- горобина звичайна;
 - кукурудза цукрова;
 - морква посівна;
 - ячмінь посівний;
 - яблуна домашня.
21. Укажіть із нижче перерахованих рослин ту, що має тирсоїдне суцвіття:
- береза повисла;

- б. конвалія травнева;
- в. морква посівна;
- г. ячмінь посівний;
- д. молочай кипарисовидний.

Тестові завдання на відповідність

22. Встановіть відповідність між типами моноподіальних суцвіть та рослинами, для яких вони властиві:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 1. головка; | а. таволга середня; |
| 2. колос; | б. конюшина лучна; |
| 3. кошик; | в. соняшник однорічний; |
| 4. щиток. | г. пшениця тверда; |
| | д. подорожник великий. |

23. Встановіть відповідність між типами симподіальних суцвіть та рослинами, для яких вони властиві:

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| 1. плеїоазій; | а. молочай кипарисовидний; |
| 2. диазій; | б. незабудка болотна; |
| 3. завійка; | в. косарики великоквіткові; |
| 1. 4. звивина. | г. гвоздика дельтовидна; |
| | д. цибуля городня. |

Тестові завдання на встановлення послідовності

24. Встановіть ієрархію суцвіть розгалуженого річного пагона:

- а. елементарні суцвіття;
- б. синфлоресценція;
- в. прості суцвіття;
- г. складні суцвіття (головне та паракладіїв).

Завдання з відкритою відповіддю

25. Ботричне просте суцвіття, в якого квітконіжки нижніх квіток довші за квітконіжки верхніх квіток, і, таким чином, усі квітки виявляються розміщеними на одному рівні.

26. Суцвіття, в якого вісь першого порядку блюдцеподібно розширена, і на ній тісно розміщені сидячі квітки, які розвиваються від периферії до центру; ззовні кошик оточений притиснутими до нього покривними листками, так званими обгортками.

27. Просте ботричне суцвіття, в якого головна вісь має невизначено довгий ріст, і на ній у послідовності знизу догори розпускаються квітки на осях другого порядку (квітконіжках), які мають приблизно однакову довжину.

Тема 9. «Насіння. Проростки. Плоди»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. Яким рослинам із нижче перерахованих властиве безбілкове насіння (без ендосперму і перисперму)?
- а. мак дикий;

- б. березка польова;
 - в. горох посівний;
 - г. яблуна домашня;
 - д. пшениця тверда.
- 2.. Яким рослинам із нижче перерахованих властиве білкове насіння?
- а. мак дикий;
 - б. квасоля звичайна;
 - в. горох посівний;
 - г. яблуна домашня;
 - д. гарбуз звичайний.
3. Яким рослинам із нижче перерахованих властиве насіння з ендоспермом і периспермом?
- а. мак дикий;
 - б. березка польова;
 - в. лотос індійський;
 - г. яблуна домашня;
 - д. пшениця тверда.
4. Яким рослинам із нижче перерахованих властиве білкове насіння, в якого поживні речовини накопичуються як в ендоспермі, так і в зародку?
- а. пшениця тверда;
 - б. березка польова;
 - в. горох посівний;
 - г. яблуна домашня;
 - д. пшениця тверда.
5. Виникнення зародку з незаплідненої яйцевої клітини:
- а. партеногенез;
 - б. апоспорія;
 - в. апогамія;
 - г. спорогенез;
 - д. амфіміксис.
6. Тканина в насінні рослин, в якій відкладаються запасні поживні речовини, що використовуються зародком під час розвитку:
- а. нуцелус;
 - б. ендосперм;
 - в. археспорій;
 - г. тапетум;
 - д. халаза.
7. Міжвузля, яке міститься безпосередньо під сім'ядолями у проростка дводольних – це:
- а. гіпокотиль;
 - б. ендосперм;
 - в. епикотиль;
 - г. тапетум;
 - д. колеориза.
8. Видозмінений насінний зачаток у результаті запліднення (або апоміксису), за допомогою якого розмножуються й поширюються насінні рослини, - це:

- а. квітка;
- б. насінина;
- в. архегоній;
- г. плід;
- д. антеридій.

9. Міжвузля, яке міститься безпосередньо під сім'ядолями у проростка дводольних – це:

- а. гіпокотиль;
- б. ендосперм;
- в. епикотиль;
- г. тапетум;
- д. колеориза.

10. Укажіть із перерахованих нижче рослину, в якій проростання насіння відбувається в плодах:

- а. калина;
- б. ризофора;
- в. тополя;
- г. коноплі.

11. Який тип плоду властивий для гороху посівного?

- а. стручок;
- б. біб;
- в. коробочка;
- г. листянка;
- д. ягода.

12. Анемохорія – це:

- а. поширення плодів і насіння за участю вітру;
- б. запилення вітром;
- в. поширення плодів і насіння водою;
- г. водозапилення;
- д. поширення плодів і насіння внаслідок активного розкриття плодів.

13. Які з перерахованих плодів належать до соковитих?

- а. біб;
- б. коробочка;
- в. горіх;
- г. листянка;
- д. кістянка.

14. В якій з перерахованих нижче рослин плід яблуко?

- а. горобина звичайна;
- б. паслін бульбиастий;
- в. фікус карійський;
- г. смородина чорна;
- д. слива домашня.

15. Результат видозміни (після процесу запліднення) квіток та осей суцвіття, що у типових випадках імітує плід і відповідає йому функціонально:

- а. збірні плоди;
- б. супліддя;

- в. членисті плоди;
 - г. несправжні плоди;
 - д. розпадні плоди.
16. Вкажіть із нижче перерахованих сухий нерозкривний плід:
- а. стручок;
 - б. коробочка;
 - в. листянка;
 - г. сім'янка;
 - д. біб.
17. Якій з нижче перерахованих рослин властивий плід листянка:
- а. пшениця тверда;
 - б. клен гостролистий;
 - в. горох посівний;
 - г. дельфіній клиновидний;
 - д. гречка їстівна.
18. Якій з нижче перерахованих рослин властивий плід стручок:
- а. квасоля звичайна;
 - б. редька дика;
 - в. горох посівний;
 - г. калюжниця болотна;
 - д. гречка їстівна.
19. Якій з нижче перерахованих рослин властивий плід ягода:
- а. груша домашня;
 - б. агрус відхилений;
 - в. ожина сиза;
 - г. вишня домашня;
 - д. айва довгаста.
20. Який тип плоду у суниці садової?
- а. багатогорішок;
 - б. ягода;
 - в. кістянка;
 - г. сім'янка;
 - д. померанець.
21. Плід, що утворюється здебільшого з двох плодолистків при нижній зав'язі з твердим дерев'янистим оплоднем, при основі одягнутий плюскою зі зрослих приквіток, це:
- а. горіх;
 - б. коробочка;
 - в. листянка;
 - г. сім'янка;
 - д. біб.
22. Який тип плоду властивий в'язу граболистому, березі бородавчастій, ясену звичайному:
- а. коробочка;
 - б. крилатка;
 - в. листянка;

- г. сім'янка;
 - д. біб.
23. Який тип плоду властивий гречці їстівній, липі серцелистій, осоці здутій:
- а. горішок;
 - б. горіх;
 - в. листянка;
 - г. сім'янка;
 - д. крилатка.
24. Який тип плоду властивий вишні домашній, сливі домашній, горіху грецькому:
- а. ягода;
 - б. яблуко;
 - в. кістянка;
 - г. сім'янка;
 - д. крилатка.
25. Який тип плоду властивий грицикам звичайним, талабану польовому, хрінниці смердючій:
- а. горішок;
 - б. горіх;
 - в. листянка;
 - г. сім'янка;
 - д. стручечок.
26. Який тип поширення плодів і насіння із перерахованих нижче властивий лататтю білому:
- а. анемохорія;
 - б. гідрохорія;
 - в. антропохорія;
 - г. автохорія;
 - д. зоохорія.
27. Який тип поширення плодів і насіння із перерахованих нижче властивий ясену звичайному:
- а. анемохорія;
 - б. гідрохорія;
 - в. антропохорія;
 - г. автохорія;
 - д. зоохорія.
28. Який тип поширення плодів і насіння із перерахованих нижче властивий огірку-пирскачу:
- а. анемохорія;
 - б. гідрохорія;
 - в. антропохорія;
 - г. автохорія;
 - д. зоохорія.
29. Здатність рослин заривати плоди в ґрунт – це:
- а. автохорія;
 - б. анемохорія;

- в. геокарпія;
- г. поліембріонія;
- д. партенокарпія.

30. До синкарпних плодів із нижче перерахованих належить:

- а. яблуко;
- б. коробочка;
- в. горішок;
- г. стручки;
- д. стручечки.

Тестові завдання на відповідність

31. Встановіть відповідність між типами сухих нерозкривних плодів та рослинами, для яких вони властиві:

- | | |
|--------------|-------------------------|
| 1. горіх; | а. ясен звичайний; |
| 2. сімянка; | б. соняшник однорічний; |
| 3. зернівка; | в. жито посівне; |
| 4. крилатка. | г. горіх волоський; |
| | д. ліщина звичайна. |

32. Встановіть відповідність між типами сухих розкривних плодів та рослинами, для яких вони властиві:

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. біб; | а. дельфіній клиновидний; |
| 2. стручок; | б. квасоля звичайна; |
| 3. листянка; | в. мак дикий; |
| 4. коробочка. | г. капуста городня; |
| | д. липа серцелиста. |

33. Встановіть відповідність між типами соковитих плодів та рослинами, для яких вони властиві:

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1. ягода; | а. цитрус лимон; |
| 2. яблуко; | б. вишня домашня; |
| 3. кістянка; | в. огірок посівний; |
| 4. гарбузина. | г. глід український; |
| | д. помідор їстівний. |

34. Встановіть відповідність між способами поширення плодів і насіння та рослинами, яким вони властиві:

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| 1. анемохорія; | а. суниці лісові; |
| 2. гідрохорія; | б. череда трироздільна; |
| 3. зоохорія; | в. латаття біле; |
| 4. антропохорія. | г. кульбаба лікарська; |
| | д. розрив-трава дрібноквіткова. |

Тестові завдання на встановлення послідовності

35. Встановіть послідовність розміщення структурних компонентів плоду кістянка від периферії до центральної його частини:

- а. насінина;
- б. мезокарпій;
- в. ендокардій;

г. екзокарпій.

36. Установіть послідовність етапів проростання насіння;

- а. наклёвування;
- б. набрякання;
- в. перехід до автотрофного типу живлення;
- г. гетеротрофний ріст проростка.

37. Установіть послідовність процесів, які відбуваються у квітці під час розмноження та утворення насіння:

- а. подвійне запліднення;
- б. утворення пилку та формування насінних зачатків;
- в. проростання пилку;
- г. перенесення пилку з пиляків на приймочку маточки.

38. Розташуйте хімічні елементи у порядку зростання їх процентного вмісту в золі насіння:

- а. Сl;
- б. Са;
- в. К;
- г. Р.

Заяитання з відкритою відповіддю

39. Процес утворення плодів без насіння:

40. Який тип плоду властивий горіху волоському?

41. У яблуні домашньої в плоді п'ять гнізд. Яка кількість насінин у кожному гнізді? (укажіть цифрою):

42. Який тип плоду у пасльону бульбистого (картоплі)?

43. Двогніздий плід, який утворюється з двох плодолистків, має несправжню перегородку й розкривається від основи до верхівки двома опадаючими стулками. Насіння залишається на рамці перегородки, яка лишається на плодоніжці і зветься несправжньою, оскільки походить не зі стінок плодолистків, а з виростів плаценти. Довжина плоду в 4 і більше разів перевищує його ширину.

Тема 10. «Еволюція генеративних органів»

Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. До генеративних органів рослин належить:

- а. листок;
- б. брунька;
- в. квітка;
- г. пагін;
- д. стебло.

2. Гомологічними органами рослин є:

- а. органи, що мають однакове еволюційне походження;

- б. органи, які мають різне еволюційне походження;
 - в. органи, що виникають внаслідок конвергенції;
 - г. схожі за зовнішньою будовою органи;
 - д. органи, що виконують подібні функції.
3. Виберіть із перерахованих характеристик властиву рослинності мезозойської ери:
- а. виникли Покритонасінні;
 - б. з'явилися та поширилися багрянки і бурі водорості;
 - в. з'явилися та поширилися перші Хвойні;
 - г. виникли перші наземні рослини Риніофіти;
 - д. уперше з'явилось насіння.
4. В якого з перерахованих нижче відділів вищих рослин гаметофіт домінує над спорофітом:
- а. у Мохоподібних;
 - б. у Плауноподібних;
 - в. у Хвоцеподібних;
 - г. у Папоротеподібних;
 - д. у Голонасінних.
5. Затримка онтогенезу у деяких видів організмів із набуттям здатності до статевого розмноження на стадії, яка випереджає дорослий стан, - це:
- а. гетеробатмія;
 - б. симетрія;
 - в. неотенія;
 - г. полярність;
 - д. конвергенція.

Тестові завдання на відповідність

6. Знайдіть відповідність між назвами репродуктивних органів та їх характеристиками:
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. квітка; 2. насінина; 3. стробіл; 4. спорофіл. | <ul style="list-style-type: none"> а. орган розмноження квіткових рослин, який розвивається з квітки і містить у собі насіння; б. укорочений та обмежений у рості видозмінений пагін, який є органом статевого розмноження Покритонасінних рослин; в. орган статевого розмноження і розселення рослин, який розвивається з насінного зачатка в зав'язі покрито-та голонасінних рослин; г. спороносний пагін Плауноподібних, Хвоцеподібних і насінних рослин, який складається з осі і розташованих на ній спорофілів; д. листовий орган Папоротеподібних, Плауноподібних і насінних рослин, на якому або у пазусі якого розвиваються спорангії; |
|---|--|

7. Встановіть відповідність між термінами, що характеризують еволюційний розвиток рослин та їх визначеннями:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. полярність будови; | а. правильність розташування частин тіла або органів у просторі, коли одна половина є ніби дзеркальним відображенням другої; |
| 2. гетеробатмія; | б. поява рис подібності у рослин, різних за походженням, унаслідок пристосування їх до однакових умов середовища існування; |
| 3. неотенія; | в. різниця між протилежними полюсами організму, органу або окремої клітини; |
| 4. конвергенція. | г. неоднаковий рівень розвитку і спеціалізації різних органів, досягнутий у результаті відносної незалежності в розвитку різних частин організму в процесі еволюції; |
| | д. затримка онтогенезу у деяких видів із набуттям здатності до статевого розмноження на стадії, яка випереджає дорослий стан. |

Тестові завдання на послідовність

8. Встановіть послідовність процесів в еволюційному розвитку рослин:
- а. поява та поширення Покритонасінних;
 - б. поява деяких нижчих рослин;
 - в. поява Риніофітів;
 - г. поява Голонасінних.

Ключі до тестових завдань
Модуль І. Клітина і тканини рослин

Тема 1. «Будова рослинної клітини»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
А	В	А	В	Б	Д	А	А	Б	Г	А	Б	А	Д	Б	Г	Г	В	Б	А	Б

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Б	А	Г	Г	А	А	В	Б	Г	Б	А	Б	А	Б	А	Б	В	А	Б	Г	Б

43	44	45	46	47	48	49
Б	Б	В	В	А	Д	Б

1	2	3	4	5
1-д 2-а 3-г 4-в	1-г 2-д 3-б 4-в 5-а	1-а 2-г 3-в 4-б	1-г 2-д 3-а 4-в	1-б 2-д 3-г 4-в

6	7	8	9
1-а 2-б 3-в 4-г	1-б 2-в 3-г 4-д	1-в 2-а 3-д 4-б	1-а 2-б 3-в 4-г

1	2	3	4
1-б 2-в 3-г 4-а	1-а 2-г 3-в 4-б	1-а 2-б 3-в 4-г	1-а 2-г 3-в 4-б

5	6	7
1-в 2-б 3-а 4-г	1-б 2-в 3-г 4-а	1-а 2-б 3-в 4-г

1	2	3	4	5	6	7
Теофраст	Вегетативні	Царство	Мітохондрії, пластиди	Друзи	Мікротрубочки	Рафіди

Тема 2 «Тканини рослин»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Б	Г	В	В	Б	Б	Г	А	А	Б	А	В	Б	Г	Б	А	А	Б	Б	В

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Б	Б	Д	Г	Б	Б	В	В	Д	Д	В	Б	А	Г	В	В	Г	В

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Д	А	Д	Д	Г	А	Б	В	Г	Б	А	А	Г	А	А	А

55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Б	В	А	В	А	В	Б	А	А	Б	Б	В	Г	А	Г	А

1	2	3	4	5
1-а 2-б 3-в 4-г	1-д 2-в 3-а 4-г	1-б 2-в 3-д 4-г	1-в 2-д 3-б 4-а	1-д 2-в 3-г 4-а

6	7	8	9	10
1-а 2-г 3-б 4-д	1-б 2-в 3-д 4-а	1-а 2-б 3-в 4-г	1-в 2-г 3-д 4-б	1-б 2-в 3-д 4-а

11	12	13	
1-д 2-г 3-в 4-б	1-б 2-а 3-в 4-д	1-а 2-б 3-в 4-г	
1	2	3	4
1-в 2-б 3-а 4-г	1-б 2-в 3-г 4-а	1-б 2-г 3-в 4-а	1-а 2-б 3-г 4-в

5	6	7	8
1-г 2-а 3-б 4-в	1-б 2-а 3-в 4-г	1-а 2-г 3-в 4-б	1-г 2-б 3-в 4-а

1	2	3	4	5
Твірні або меристеми, або меристематичні	Камбій	Кірка, ритидом	Трихоми	Лігнін

6	7	8
Закриті	Стовпчаста або палісадна паренхіма	Гідатоци

Тема 3. «Еволюція рослинних тканин»

1	2	3	4
Б	Б	1-а 2-б 3-в 4-г	1-а 2-б 3-в 4-г

Модуль II. Морфологічна й анатомічна будова вегетативних органів рослин

Тема 4. «Вегетативні органи. Корінь. Коренева система»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Б	А	Г	А	Д	Д	В	В	А	А	А	А	Г	Д	Г	Г	Б	А

19	20	21	22
1-а 2-б 3-в 4-г	1-а 2-б 3-в 4-г	Кореневий чохлак	Коренева система

Тема 5. «Пагін. Стебло. Брунька. Листок»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Б	Г	Д	В	Г	А	Б	В	Б	Б	Г	Б	Г	Д	Б	В	А	Б

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Б	А	А	А	Д	Б	Б	Г	А	Б	Г	1-б 2-а 3-г 4-в	1-а 2-б 3-в 4-г

32	33	34	35	36	37	38
1-г 2-а 3-в 4-б	1-г 2-а 3-в 4-б	1	Стебло	Дихотомічне або вилчате	Соломина	Гетерофілія або різнолистість

Тема 6. «Метаморфози вегетативних органів»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

В	Б	А	А	В	Г	Б	Г	А	Д	А	А	А	1-б 2-в 3-а 4-д	1-а 2-б 3-в 4-д
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------	-----------------

16	17	18	19
Коренеплід або м'ясистий корінь	Мікориза або грибоккорінь	кореневище	Цибулина

Модуль III. «Генеративні органи»

Тема 7. «Розмноження рослин. Генеративні органи. Квітка. Андроцей. Геніцей»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Б	В	Г	А	Б	Г	В	Г	Б	Г	А	В	Д	А	В	В	Д	В

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Б	А	Г	Г	А	Д	В	Б	Б	В	Б	В	Г	В	А	В	А	Г

37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Г	В	В	Г	Г	Б	Д	А	А	А	1-г 2-в 3-б 4-д	1-г 2-а 3-б 4-д

49	50	51	52	53
1-а 2-г 3-в 4-б	1-б 2-в 3-д 4-а	1-а 2-г 3-б 4-в	1-б 2-г 3-а 4-в	1-б 2-а 3-г 4-в

54	55	56	57	58
1-б 2-в 3-г 4-а	1-б 2-в 3-г 4-а	1-г 2-б 3-а 4-в	Оогамія або овогамія	Антеридії

59	60	61	62	63	64
Спорангії	Щеплення або трансплантація	2	8	Гінецей	Плацентажія

Тема 8. «Суцвіття»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
А	В	Д	В	Г	Г	Г	А	Г	А	В	Б	Б	Г	Г	Г	Б	А

19	20	21	22	23	24	25	26	27
Г	А	А	1-б 2-д 3-в 4-а	1-а 2-г 3-б 4-в	1-а 2-в 3-г 4-д	Щиток	Кошик	Китиця

Тема 9. «Насіння. Проростки. Плоди»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
В	А	В	Г	А	Б	А	Б	В	Б	Б	А	Д	А	Б	Г	Г	Б

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Б	А	А	Б	А	В	Д	Б	А	Г	В	А	1-д 2-б 3-в 4-а	1-б 2-г 3-а 4-в

33	34	35	36	37
1-д 2-г 3-б 4-в	1-г 2-в 3-б 4-а	1-г 2-б 3-в 4-а	1-б 2-а 3-г 4-в	1-б 2-г 3-в 4-а

38	39	40	41	42	43
1-а 2-б 3-в 4-г	Партенокарпія	Кістянка	2	Ягода	Стручок

Тема 10. «Еволюція генеративних органів»

1	2	3	4	5	6	7	8
В	А	А	А	В	1-а 2-в 3-д 4-г	1-в 2-г 3-д 4-б	1-б 2-в 3-г 4-а

Список рекомендованої літератури

Основна:

1. Астахова Л. Є., Муж Г. В. Ботаніка. Нижчі рослини. Водорості. В схемах : навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І.Франко, 2017. 236 с.
2. Барна М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії : навч. посіб. 2-ге вид., допов. і змін. Тернопіль : Тернограф, 2013. 359 с.
3. Барна М. М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин. Тернопіль : ТзОВ «Терно-граф», 2014. 304 с.
4. Бобкова І. А., Варлахова І. В. Ботаніка. К. : ВСВ «Медицина», 2015. 304 с.
5. Ботаніка : підручник / Якубенко Б. Є., Алейніков І. М., Шабарова С. І., Машковська С. П. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 436 с.
6. Ботаніка з основами гідроботаніки (водні рослини України) / Якубенко Б. Є., Царенко П. М., Алейніков І. М. та ін. : підручник 2-вид. перероб. і доп. Київ : Видавництво Ліра-К, 2021. 542 с.
7. Неведомська Є. В., Маруненко І. М., Омері І. Д. Ботаніка. Навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2013. 218 с.
8. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання : навчальний посібник. Львів: Ліга-Прес, 2015. 686 с.
9. Практикум з ботаніки. 8-е вид., перероблене і доповнене / Якубенко Б. Є., Алейніков І. М., Лушпа В. І. та ін. Національний Університет біоресурсів і природокористування України, Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. Київ. Фітосоціоцентр, 2013. 322 с.

Додаткова:

1. Ботаніка (морфологія рослин) в таблицях та схемах: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / Киричук Г. Є., Корнійчук Н. М., Шелюк Ю. С. та ін. Житомир, 2012. 242 с.: іл.
2. Ботаніка в таблицях і схемах: Посіб. для учн. загальноосвіт. навч. закл., абітур. та вчит. / Астахова Л. Є., Гарбар Д. А., Киричук Г. Є. та ін.; за заг. ред. Киричук Г. Є. 2-ге вид., випр. та доп. Житомир, 2012. 272 с.: іл.
3. Ботаніка з основами гідроботаніки (водні рослини України). Підручник для студентів класичних та аграрних університетів. 2-ге вид., виправлене і доповнене / Якубенко Б. Є., Царенко П. М., Алейніков І. М. та ін. Національний Університет біоресурсів і природокористування України, Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. Київ. Фітосоціоцентр, 2011. 535 с.
4. Ботаніка. Водорості та гриби: навч. посібник / Костіков І. Ю., Джаган В. В., Демченко Е. М. та ін. К. : Арістей, 2007. 476 с.
5. Григора І. М., Якубенко Б. Є., Алейніков І. М. Практикум з ботаніки. К. : Вид-во НАУ, 2004. 296 с.
6. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Навчально-методичний посібник. Видання друге, виправлене й доповнене / Зиман С. М., Мосякін С. Л., Гродзинський Д. М. та ін. Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, Інститут клітиної біології та генетичної інженерії НАН України. К.: Фітосоціоцентр, 2012. 176 с.
7. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К. : Фітосоціоцентр, 2000. 432 с.
8. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 1. Біосферні заповідники. Природні заповідники / Колектив авторів під ред. В. А. Онищенко, Т. Л. Андрієнко. Київ : Фітосоціоцентр, 2012. 406 с.
9. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки / Колектив авторів під ред. В. А. Онищенко і Т. Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 580 с.
10. Atlas Florae Europaeae (Distribution of vascular plants in Europe). V. 16. Rosaceae (Cydonia to Prunus, excl. Sorbus); Edd. Arto Kurto, Alexander N. Sennikov, Raino Lampinen /

M.M. Fedoronchuk. The critical-taxonomic revision and distribution in Ukraine of 54 species of the genus *Cydonia* Mill., *Chenomeles* Lindl., *Pyrus* L. s.l., *Malus* L., *Amelanchier* Medic., *Cotoneaster* Medic, *Crataegus* L., *Prunus* L. s.l. of the tribe *Maloideae* (*Rosaceae*). Helsinki, 2013. 168 p.

Интернет ресурси:

1. https://www.youtube.com/watch?v=88od_BjdrMA
2. <http://surl.li/fwugl>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=cy620nPPoB8>
4. <https://esu.com.ua/article-29057>

ДЛЯ ПОТАТОК

Навчальне видання

Автори:

Шелюк Юлія Святославівна,

Корево Ніна Іванівна,

Музика Лідія Володимирівна

Тестові завдання до ОК «Ботаніка»

Надруковано з оригінал-макета автора

Підписано до друку . Формат 60x90/16. Ум. друк.арк. 2,1

Обл. вид арк. Друк різнографічний.

Гарнітура Times New Roman. Зам. 309. Наклад 100.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка

Свідоцтво про державну реєстрацію:

серія ЖТ № 10 від 07.12.04 р.

м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40

електронна пошта (zu@zu.edu.ua)