§ 1

1. Назви рівні організації живої природи від найнижчого до найвищого.
Молекулярний, клітинний, тканинний, органний, організмовий, популяційно-видовий, біоценотичний, біосферний.

2. На якому рівні організації перебуває амеба – одноклітинна істота?
На клітинному рівні.

3. Наведи три приклади екосистем.
Ліс, озеро, степ.

4. Чому в живій природі існує велике різноманіття?
Для забезпечення адаптації до різних умов довкілля та стійкості екосистем.

5. Чому найнижчим рівнем організації живої природи є молекулярно-генетичний, а не атомарний?
Тому що основою живого є молекули, які забезпечують спадковість і обмін речовин.

6. Назви основну властивість популяції.
Відтворення і підтримання чисельності виду.

§ 2

1. Яке завдання систематики?
Завдання систематики – класифікація організмів за спільними ознаками.

2. Кажани та слони – представники класу Ссавці. А голуби – представники класу Птахи. Який висновок можна зробити з

Підтримка сайту

цієї інформації?

Висновок: класифікація базується на особливостях будови та способу життя організмів.

3. Що таке моделювання?

Моделювання – це створення спрощеної копії реальних об'єктів чи процесів для їх аналізу.

4. Які відмінності в будові клітинної стінки бактерій, рослин, тварин та грибів?

- Бактерії: муреїн.
- Рослини: целюлоза.
- Тварини: відсутня.
- Гриби: хітин.

5. Чим реальна модель відрізняється від ідеальної?

Реальна модель враховує реальні умови, а ідеальна спрощує їх для зручності аналізу.

§ 3

1. На яких рівнях організації живої матерії необхідне різноманіття?

На молекулярному, клітинному, організмовому, популяційному та екосистемному рівнях.

2. Навіщо природі різноманіття?

Для забезпечення стійкості екосистем і адаптації до змін довкілля.

3. Що таке аквакультура?

Це вирощування водних організмів (риби, молюсків, водоростей) у контрольованих умовах.

biologiya-5-6.org.ua

4. Чому для оцінки різноманіття не досить просто підрахувати кількість об'єктів?
Необхідно враховувати їхню роль та взаємозв'язки в екосистемах.

5. Чому біологію називають наукою XXI століття?
Завдяки її ролі у вирішенні глобальних проблем, таких як медицина, генетика та екологія.

§ 4

1. Як називається наука, яка досліджує клітину?
Цитологія.

2. Хто вперше відкрив клітину?
Роберт Гук.

3. Які методи дослідження клітин вам відомі?
Мікроскопія, центрифугування, хроматографія, електронна мікроскопія.

4. Чим відрізняється клітина прокаріот від клітини еукаріот? Які організми до них належать?
• Прокаріоти: відсутнє ядро, ДНК у цитоплазмі, належать бактерії та археї.
• Еукаріоти: наявність ядра, складні органели, належать рослини, тварини, гриби.

5. Опишіть будову світлового мікроскопа і правила користування ним. Які вам ще відомі збільшувальні прилади?
• Будова: окуляр, об'єктиви, предметний

https://biologiya-ka-doma.org

столик, дзеркало, тубус.
• Правила: регулювання освітлення, починати спостереження з малого збільшення.
• Інші прилади: електронний мікроскоп, лупа.

6. Чим відрізняються постійні мікропрепарати від тимчасових?
• Постійні: зберігаються тривалий час, виготовляються зі спеціальними барвниками.
• Тимчасові: використовуються для короткочасних досліджень.

§ 5

1. Що таке клітина?
Клітина – це структурна і функціональна одиниця живих організмів.

2. Які органели є в еукаріотичній клітині?
Ядро, мітохондрії, ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, вакуолі, рибосоми, пластида (у рослин).

3. Яку функцію виконує мембрана клітини?
Забезпечує захист, регулює обмін речовин між клітиною та середовищем.

4. Чи у всіх клітин є клітинна стінка?
Ні, клітинна стінка є у рослин, грибів і деяких бактерій, але відсутня у тварин.

5. Опишіть будову й функції ядра, мітохондрій та пластид.
• Ядро: оточене ядерною оболонкою, містить ДНК; функція – зберігання спадкової інформації.

Интернет-решебник.org

• Мітохондрії: подвійна мембрана, кристалічні складки; функція – енергетичний обмін (синтез АТФ).
• Пластида: подвійна мембрана, наявність пігментів; функція – фотосинтез (у хлоропластах).

6. Опишіть будову та функції ендоплазматичної сітки, комплексу Гольджі, лізосом, вакуолі та рибосом.
• Ендоплазматична сітка: трубчаста структура; функція – синтез білків і ліпідів.
• Комплекс Гольджі: мембранні мішечки; функція – модифікація та транспорт білків.
• Лізосоми: мембранні пухирці; функція – розщеплення речовин.
• Вакуоля: велика порожнина (у рослин); функція – зберігання води, речовин.
• Рибосоми: дрібні органели; функція – синтез білків.

7. Чим відрізняються рослинна, тваринна та грибна клітини?
• Рослинна: має клітинну стінку з целюлози, хлоропласти, велику вакуолю.
• Тваринна: відсутня клітинна стінка, є лізосоми.
• Грибна: має клітинну стінку з хітину, відсутні хлоропласти.

§ 6

1. Хто такі бактерії, археї та ціанобактерії?
Бактерії, археї та ціанобактерії – це прокаріотичні організми, які не мають ядра, але відіграють важливу роль у природі.

2. Які середовища існування в бактерій, археї та ціанобактерій?

Вони мешкають у воді, ґрунті, повітрі, на поверхні та всередині інших організмів, а археї часто живуть у екстремальних умовах (високі температури, солоність).

3. Які є форми бактерій?

Коки (круглі), бацили (палички), спірили (спіральні), вібріони (комоподібні).

4. Які існують форми руху в бактерій, археї та ціанобактерій?

Рух за допомогою джгутиків, слизового ковзання або пасивно через течії.

5. Опишіть особливості будови ціанобактерій.

Ціанобактерії мають фотосинтетичні пігменти, здатні виробляти кисень, клітинна стінка з пептидоглікану.

6. Яке значення прокаріот у природі та житті людини?

Прокаріоти забезпечують розкладання органічних речовин, круговорот азоту, фотосинтез, виробництво ліків і їжі, а також можуть викликати хвороби.

§ 7

1. Хто належить до одноклітинних еукаріотичних організмів?

Інфузорії, амеби, евглени, хламідомонади.

Видавництво-Оріон.com.ua

2. Який учений досліджував одноклітинні еукаріотичні організми?

Антоні ван Левенгук.

3. Що таке таксиси? Опишіть їхні різновиди.

Таксиси – це рух одноклітинних у відповідь на подразники.

• Позитивний таксис: рух до подразника (наприклад, до світла).

• Негативний таксис: рух від подразника (наприклад, від токсичної речовини).

4. Поясніть, як рухаються та живляться одноклітинні еукаріоти?

• Рухаються за допомогою джгутиків, вій або псевдоподій.

• Живляться шляхом фагоцитозу (захоплення частинок) або осмотичного поглинання.

5. Для чого цим організмам скоротлива вакуоля й чи у всіх вона є? Відповідь обґрунтуйте.

Скоротлива вакуоля необхідна для регуляції водного балансу. Вона є у прісноводних одноклітинних, які живуть у середовищі з низькою концентрацією солей. У морських організмів вона зазвичай відсутня через осмотичну рівновагу.

6. Як розмножуються й переживають несприятливі умови одноклітинні еукаріотичні організми?

• Розмножуються поділом клітини, брунькуванням або статевим шляхом.

• Несприятливі умови переживають шляхом утворення цист, які захищають їх від

Підручники-Онлайн.org

висихання, температурних змін і відсутності поживних речовин.

§ 8

1. Що таке порошиця і в кого вона є? Які функції виконує?

Порошиця – це структура для виведення неперетравлених залишків їжі. Вона є у інфузорій. Виконує функцію екскреції.

2. У кого з одноклітинних прісноводних еукаріотів є два ядра? Які їхні функції?

У інфузорій є два ядра:

• Велике ядро (макронуклеус) – контролює життєдіяльність клітини.

• Мале ядро (мікронуклеус) – бере участь у процесах розмноження.

3. Що таке хлоропласт і яку функцію він виконує? У яких одноклітинних еукаріотів вони є?

Хлоропласт – органела, що забезпечує фотосинтез, виробляючи органічні речовини з неорганічних. Вони є у евглени зеленої та хламідомонади.

4. Як живиться, переміщується, дихає та розмножується амеба звичайна?

• Живиться шляхом фагоцитозу (захоплення їжі псевдоподіями).

• Переміщується за допомогою псевдоподій.

• Дихає шляхом дифузії кисню через мембрану.

• Розмножується поділом клітини.

5. Опишіть будову та процеси життєдіяльності евглени зеленої.

• Будова: джгутик, хлоропласти, світлочутливе вічко, скоротлива вакуоля, ядро.

• Життєдіяльність: фотосинтез у присутності світла, поглинання органічних речовин у темряві, рух за допомогою джгутика.

6. Опишіть, як відбувається процес кон'югації в інфузорії-туфельки. Яка його функція?

Кон'югація – це обмін генетичною інформацією між двома інфузоріями через цитоплазматичний місток.

Функція: забезпечення генетичної різноманітності.

§ 9

1. Яких представників одноклітинних еукаріотів, що мешкають у морській воді, ви знаєте?

Форамініфери, радіолярії, динофлагеляти.

2. Чим відрізняються черепашка форамініфер від внутрішньоклітинного скелету в радіолярій?

• У форамініфер черепашка складається з карбонату кальцію ($CaCO_3$).

• У радіолярій внутрішньоклітинний скелет утворений кремнеземом (SiO_2).

3. Як живляться форамініфери та радіолярії?

https://biologiya-5.com.ua

Живляться за допомогою псевдоподій, які захоплюють часточки їжі або планктон.

4. Опишіть будову форамініфери.

Форамініфери мають зовнішню черепашку з карбонату кальцію, яка часто має складну багатокамерну структуру, та псевдоподії для захоплення їжі.

5. Опишіть будову радіолярії.

Радіолярії мають внутрішньоклітинний скелет із кремнезему, сферичну симетрію, псевдоподії, що утворюють сітчасту структуру.

6. Порівняйте, чим відрізняються форамініфери від радіолярій.

• Скелет: у форамініфер з $CaCO_3$, у радіолярій з SiO_2.
• Розташування скелету: у форамініфер зовнішній, у радіолярій внутрішній.
• Живлення: обидва види використовують псевдоподії, але радіолярії більш спеціалізовані для сітчастого захоплення.

§ 10

1. Які захворювання називають інвазійними?

Інвазійні захворювання – це хвороби, викликані паразитами (найпростішими, гельмінтами або ектопаразитами).

2. Які шляхи зараження дизентерійною амебою?

Зараження відбувається через вживання забрудненої води, їжі або через брудні руки.

interneturok.com.ua

3. Який цикл розвитку малярійного плазмодія?

• Укус самки малярійного комара передає плазмодій людині.
• Плазмодій проникає в печінку, де розмножується.
• Далі вражає еритроцити, що викликає симптоми малярії.
• Комар, що кусає заражену людину, знову переносить плазмодій.

4. Які пристосування до паразитичного способу життя мають лямблії?

• Наявність присосок для закріплення.
• Утворення цист для виживання у несприятливих умовах.
• Анаеробний тип дихання.

5. Яку роль у житті малярійного плазмодія виконує самка малярійного комара?

Самка є основним переносником плазмодія, заражаючи людину при укусі.

6. Створіть буклет «Профілактика захворювань, які спричиняють одноклітинні еукаріотичні організми».

Основні правила профілактики:
• Дотримуйтесь гігієни (мити руки, овочі та фрукти).
• Уникайте вживання забрудненої води.
• Захищайтеся від укусів комарів (репеленти, сітки).
• Регулярно обстежуйтеся у разі ризику зараження.
• Використовуйте тільки кип’ячену воду для пиття.

biologiia-5-klas.com.ua

Поширені захворювання:
• Малярія, амебіаз, лямбліоз.
Рекомендації:
• Знищення комарів у місцях проживання.
• Інформування населення про ризики.

§ 11

1. Хто такі колоніальні організми? Яка будова вольвоксу?

Колоніальні організми – це групи клітин, що об'єднані спільним середовищем, але кожна клітина здатна до самостійного існування.
• Будова вольвоксу: куляста колонія клітин, з'єднаних цитоплазматичними містками, кожна клітина має джгутики.

2. Які особливості організації багатоклітинних організмів?

• Спеціалізація клітин на виконання різних функцій.
• Утворення тканин, органів та систем органів.
• Координація між клітинами через сигнали.

3. Що є причиною виникнення багатоклітинних організмів?

Потреба у більшій складності для адаптації до середовища та підвищення ефективності життєдіяльності.

4. Чому вольвокс не можна назвати справжнім багатоклітинним організмом?

У вольвоксу відсутній високий рівень диференціації клітин, клітини здебільшого виконують однакові функції.

https://biologia.ucoz.ua

5. Чим зумовлений високий рівень інтеграції клітин багатоклітинних еукаріотів?

• Наявністю систем зв'язку між клітинами (нервова та гормональна системи).
• Узгодженою роботою клітин завдяки генетичному регулюванню та сигналам.
• Обміном речовин через міжклітинні контакти.

§ 12

1. Як називається наука, що вивчає водорості?

Альгологія.

2. Як живляться водорості? Як називається тіло водорості?

• Живлення: автотрофне (фотосинтез), деякі мають міксотрофний або гетеротрофний тип.
• Тіло водорості: талом (або слань).

3. Від чого залежать способи розмноження водоростей?

Від умов середовища: у сприятливих умовах переважає нестатеве розмноження, у несприятливих – статеве.

4. Які у багатоклітинних водоростей є структури таломів? Опишіть їх.

• Нитчастий талом: витягнутий у вигляді нитки (наприклад, спірогіра).
• Пластинчастий талом: має форму пластини (наприклад, ульва).
• Сифональний талом: одна клітина з багатьма ядрами (наприклад, каулерпа).

gdz-doma.org

• Розгалужений талом: схожий на гілки (наприклад, ламінарія).

5. Які є способи розмноження водоростей? Опишіть їх.

• Нестатеве: поділ клітин, утворення спор.
• Статеве: злиття гамет (ізогамія, анізогамія, оогамія).
• Вегетативне: фрагментація талому.

6. Які існують середовища існування водоростей? Відповідь поясніть.

• Водне середовище: моря, озера, річки.
• Наземне середовище: ґрунт, кора дерев.
• Симбіотичне середовище: у складі лишайників.
• Екстремальні умови: гарячі джерела, льодовики.

Водорості адаптуються до різноманітних умов завдяки своїй будові та способам живлення.

§ 13

1. Що таке хлоропласт та піреноїд? Які їхні функції?

• Хлоропласт: органела, яка містить хлорофіл і здійснює фотосинтез.
• Піреноїд: структура всередині хлоропласта, що бере участь у синтезі та накопиченні крохмалю.

2. Які є різновиди хлоропластів?

• Хлорофілоносні (зелені): забезпечують фотосинтез (наприклад, у зелених водоростей).

• Фукоксантинові (бурі): надають бурий колір (наприклад, у бурих водоростей).
• Фікоеритринові (червоні): надають червоний колір (наприклад, у червоних водоростей).

3. Як живиться хламідомонада? Що це за тип живлення?

Хламідомонада має міксотрофний тип живлення:
• Автотрофне – за допомогою фотосинтезу.
• Гетеротрофне – поглинання органічних речовин.

4. Опишіть будову хламідомонади й способи її розмноження.

• Будова: одноклітинна, має два джгутики, хлоропласт, піреноїд, світлочутливе вічко, ядро, скоротливі вакуолі.
Розмноження:
• Статеве: утворення гамет, які зливаються.
• Нестатеве: поділ клітини.

5. Опишіть будову улотрикса й способи його розмноження.

• Будова: багатоклітинна нитчаста водорость, кожна клітина містить хлоропласт у вигляді кільця, ядро, піреноїд.
Розмноження:
• Вегетативне: фрагментація нитки.
• Нестатеве: за допомогою зооспор.
• Статеве: злиття гамет.

interactivebiology.org

§ 14

1. Які середовища існування діатомових водоростей?

Діатомові водорості мешкають у прісній і морській воді, на поверхні ґрунту, а також у вологих умовах.

2. Назвіть найвідоміших представників діатомових водоростей.

Навікула, пінулярія, циклотела, косцінодиск.

3. Як живляться діатомові водорості?

Вони є автотрофами, здійснюють фотосинтез завдяки хлоропластам, що містять пігменти (хлорофіл і фукоксантин).

4. Як розмножуються й рухаються діатомові водорості?

Розмноження:

• Нестатеве – поділ клітини на дві нові.

• Статеве – злиття гамет.

Рух: здебільшого пасивний, переміщення разом із водою; деякі види здатні до активного руху завдяки слизовим виділенням.

5. Яке значення діатомових водоростей у природі та житті людини?

У природі:

• Є основою харчових ланцюгів у водних екосистемах.

• Виділяють кисень у процесі фотосинтезу.

У житті людини:

• Використовуються у промисловості (фільтри, абразиви).

• Їхні залишки утворюють діатоміт (кремнезем).

Інтернет-підручник-онлайн.com.ua

§ 15

1. Які таломи в червоних та бурих водоростей?

• Червоні водорості: нитчасті, пластинчасті або розгалужені таломи.
• Бурі водорості: багатоклітинні, розгалужені, іноді з диференціацією на частини (ризоїди, стеблоподібні та листкоподібні структури).

2. Як розмножуються червоні та бурі водорості?

• Червоні водорості: статеве (оогамія), нестатеве (спорами) та вегетативне (фрагментація).
• Бурі водорості: статеве (оогамія, ізогамія, анізогамія), нестатеве (зооспори) та вегетативне.

3. Назвіть представників червоних та бурих водоростей.

• Червоні водорості: порфіра, гелідіум, кораліна.
• Бурі водорості: ламінарія, фукус, саргасум.

4. Які є середовища існування бурих і червоних водоростей?

• Червоні водорості: морські глибини (до 200 м), деякі прісноводні.
• Бурі водорості: морські мілководдя та скелясті узбережжя.

5. Опишіть особливості будови і процеси життєдіяльності червоних водоростей.

• Будова: клітини містять фікоеритрин (червоний пігмент), хлорофіл.
• Життєдіяльність: фотосинтез, накопичення

Домашня-школа.com.ua

багрянкового крохмалю, деякі здатні до утворення карбонатів для зміцнення талому.

6. Опишіть особливості будови бурих водоростей. Яку роль вони відіграють у природі та в житті людини?

• Будова: великі багатоклітинні організми, пігмент фукоксантин надає бурий колір.
• Роль у природі: основа харчових ланцюгів, утворення підводних лісів.
• Роль у житті людини: отримання альгінатів для харчової та фармацевтичної промисловості, використання як добрива.

§ 16

1. Що таке орган? Які є органи в рослин?

Орган – це частина рослини, що має певну будову та виконує специфічні функції. У рослин виділяють вегетативні органи (корінь, пагін, листок) та генеративні (квітка, плід, насіння).

2. Як називається наука, що вивчає тканини?

Гістологія.

3. Скільки в рослин є типів тканин?

В рослин виділяють п’ять основних типів тканин: покривні, механічні, провідні, основні, твірні.

4. Поміркуйте, чому твірна тканина так була названа.

Твірна тканина отримала назву через здатність її клітин ділитися, забезпечуючи

Інтернет-домашка.org

ріст рослини та утворення інших типів тканин.

5. Опишіть, які існують різновиди покривних та механічних тканин.

Покривні тканини:

• Епідерма – зовнішній шар, що захищає рослину.

• Перидерма – утворюється при вторинному рості, захищає від ушкоджень.

Механічні тканини:

• Коленхіма – еластична тканина з живих клітин.

• Склеренхіма – міцна тканина з мертвих клітин із потовщеними стінками.

6. Опишіть, які існують різновиди основних та провідних тканин.

Основні тканини:

• Фотосинтезуюча – містить хлоропласти, виконує фотосинтез.

• Запасаюча – зберігає поживні речовини.

• Аеренхіма – забезпечує газообмін у водних рослин.

Провідні тканини:

• Ксилема – проводить воду та мінеральні речовини.

• Флоема – транспортує органічні речовини, синтезовані рослиною.

§ 17

1. Що таке корінь? Які ви знаєте типи коренів?

Корінь – це підземний орган рослини, який закріплює її в ґрунті та забезпечує

Українська біологія

поглинання води й мінеральних речовин.
Типи коренів: головний, бічний, додатковий.

2. Як утворюється коренева система? Які є типи кореневих систем і чим вони відрізняються?

Коренева система утворюється шляхом розвитку головного, бічних і додаткових коренів.
Типи:
• Стержнева: є головний корінь, який переважає (характерна для дводольних рослин).
• Мичкувата: головний корінь не виражений, є багато додаткових коренів (характерна для однодольних рослин).

3. Перерахуйте функції коренів. Яка причина виникнення різних видозмін кореня?

Функції:
• Закріплення в ґрунті.
• Поглинання води й мінералів.
• Запасання поживних речовин.
• Симбіоз із бактеріями та грибами.
Видозміни коренів виникають через пристосування до специфічних умов середовища або виконання додаткових функцій.

4. Які ви знаєте видозміни коренів? Опишіть їх.

• Коренеплоди: запасання поживних речовин (морква, буряк).
• Бульбокорені: утворюють бульби для запасу речовин (жоржина).

https://biologiya-5.com.ua

• Дихальні корені: забезпечують газообмін (мангрові дерева).
• Чіпкі корені: допомагають закріплюватись на опорах (плющ).

5. Поясніть анатомічну будову кореня від його верхівки до основи.
• Кореневий чохлик: захищає верхівку кореня.
• Зона поділу: клітини активно діляться, забезпечуючи ріст.
• Зона росту: клітини витягуються, забезпечуючи подовження кореня.
• Зона всмоктування: має кореневі волоски, які поглинають воду та мінерали.
• Зона проведення: проводить воду та поживні речовини до інших частин рослини.

§ 18

1. Що таке пагін? Із яких вегетативних органів він утворений?
Пагін – це частина рослини, що складається зі стебла, листків і бруньок. Він утворений із стебла та листків.

2. Дайте визначення таким термінам:
• Стебло: основна осьова частина пагона, яка забезпечує підтримку листків і транспорт речовин.
• Вузол: місце на стеблі, де прикріплюється листок.
• Міжвузля: відстань між двома вузлами на стеблі.
• Листкова пазуха: кут між листком і стеблом, у якому розміщена пазушна брунька.

• Соломина: порожнисте стебло з вузлами (у злакових).
• Стрілка: квітконосне стебло (в цибулі).

3. Чим відрізняється «батіг» від «вусів»?
• Батіг: довге тонке стебло, яке стелиться по землі (огірок).
• Вусики: видозмінений пагін, який закручується для опори (виноград).

4. Як класифікують пагони за формою, консистенцією та напрямком росту?
• Форма: прямостоячі, повзучі, виткі.
• Консистенція: трав’янисті, дерев’янисті.
• Напрямок росту: вертикальні, горизонтальні, похилі.

5. Які бувають пагони за довжиною міжвузлів? Опишіть їх.
• Довгі пагони: з великими міжвузлями (більшість рослин).
• Короткі пагони: з малими міжвузлями (яблуня, груша).

6. Опишіть внутрішню будову стебла дерев’янистої рослини.
• Кора: зовнішній шар, захищає від ушкоджень.
• Камбій: меристема, яка забезпечує ріст у товщину.
• Деревина (ксилема): проводить воду й мінеральні речовини.
• Серцевина: зберігає поживні речовини.

interneturok.com.ua

§ 19

1. Дайте визначення «бруньці».

Брунька – це зачаток нового пагона, який складається з верхівкової меристеми, зачатків листків або квіток і захисних лусок.

2. Чому існують відкриті та закриті бруньки? Із чим це пов'язано?

• Відкриті бруньки: не мають захисних лусок, характерні для тропічних рослин у сприятливих умовах.
• Закриті бруньки: захищені лусками, що забезпечує їхню стійкість до несприятливих умов (мороз, посуха).

3. За якими ознаками класифікують бруньки?

• За розташуванням: верхівкові, пазушні, додаткові.
• За функцією: вегетативні, генеративні, змішані.
• За станом: активні, сплячі.

4. Опишіть внутрішню будову закритої вегетативної бруньки.

• Зовнішні луски: захищають бруньку від механічних пошкоджень і висихання.
• Зачатки листків: основа майбутніх листків.
• Верхівкова меристема: зона поділу клітин, що забезпечує ріст пагона.

5. Як поділяють бруньки за виконанням функцій?

• Вегетативні: утворюють пагони та листки.
• Генеративні: утворюють квітки.
• Змішані: формують і листки, і квітки.

Решебник-домашка.org

6. Які виділяють бруньки за розташуванням на пагоні?

• Верхівкові: знаходяться на кінці пагона, забезпечують його ріст у довжину.
• Пазушні: розташовані в пазухах листків, формують бічні пагони.
• Додаткові: утворюються на міжвузлях, коренях або інших частинах рослини.

§ 20

1. Які функції виконує листок?

• Фотосинтез – синтез органічних речовин.
• Газообмін – поглинання CO_2 та виділення O_2.
• Транспірація – випаровування води.
• Накопичення поживних речовин (у деяких рослин).

2. Що таке транспірація?

Транспірація – це процес випаровування води через продихи листків, що регулює водний баланс рослини.

3. Чим відрізняється простий листок від складного? Які вони мають форми?

• Простий листок: має одну листкову пластинку (дуб, береза).
• Складний листок: складається з кількох листочків (горох, каштан).
Форми листків: округлі, ланцетні, серцеподібні, голчасті тощо.

4. Які ви знаєте типи жилкування? Опишіть їх.

• Паралельне: жилки йдуть паралельно

(злаки).
• Дугове: жилки вигинаються дугою (подорожник).
• Сітчасте: жилки утворюють сітку (дуб, клен).

5. Що таке листкорозміщення і яке воно буває?
Листкорозміщення – це порядок розташування листків на стеблі.
• Чергове: по одному листку на вузлі (береза).
• Супротивне: два листки на вузлі один навпроти одного (м'ята).
• Кільчасте: три й більше листків на вузлі (вороняче око).

6. Опишіть внутрішню будову листка.
• Епідерма: зовнішній шар клітин, захищає листок.
• Продихи: отвори для газообміну та транспірації.
• Мезофіл: основна тканина листка, що містить:
* Палисадну тканину: фотосинтез.
* Губчасту тканину: газообмін.
• Жилки: проводять воду та поживні речовини.

§ 21

1. Чому в деяких рослин виникають видозміни пагона? Із чим це пов’язано?
Видозміни пагона виникають як адаптація до специфічних умов середовища, для забезпечення запасу поживних речовин,

Підручники-Онлайн.org

вегетативного розмноження, захисту або опори.

2. Що таке вегетативне розмноження?
Вегетативне розмноження – це утворення нових рослин із частин вегетативних органів (пагона, кореня, листка).

3. Які існують підземні видозміни пагона? Опишіть їх.
• Кореневище: горизонтальний підземний пагін, що має бруньки (пирій).
• Цибулина: вкорочений підземний пагін із запасаючими лусками (цибуля).
• Бульба: потовщений пагін для запасу поживних речовин (картопля).
• Клубенекореневище: комбінований орган (жоржина).

4. Які існують надземні видозміни пагона? Опишіть їх.
• Вусики: видозмінені пагони для закріплення (виноград).
• Стеблові колючки: захист від поїдання (глід).
• Кладодії: плоскі пагони, що виконують функцію фотосинтезу (аспарагус).
• Вегетативні розетки: щільне розташування листків біля основи пагона (суниця).

5. Наведіть приклади різновидів вегетативного розмноження.
• Кореневищами: пирій, ірис.
• Цибулинами: тюльпан, часник.
• Бульбами: картопля.
• Вусиками: полуниця.
• Живцями: виноград, троянда.

https://biologiia.com.ua

§ 22

1. Що таке фітогормони і як вони впливають на рослинний організм?

Фітогормони – це органічні сполуки, що регулюють ріст, розвиток і фізіологічні процеси в рослинах.

• Ауксини: стимулюють ріст клітин.

• Цитокініни: сприяють поділу клітин.

• Абсцизова кислота: гальмує ріст, викликає спокій.

• Гібереліни: стимулюють ріст і проростання насіння.

• Етилен: регулює дозрівання плодів.

2. Що таке фотоперіодизм?

Фотоперіодизм – це реакція рослин на зміну тривалості світлового дня, що впливає на цвітіння, ріст і листопад.

3. Які причини літнього й осіннього листопаду?

• Літній листопад: захист від перегріву й нестачі води.

• Осінній листопад: адаптація до зниження температури та зменшення світлового дня.

4. Що є верхнім та нижнім водяними насосами в рослині? Які процеси вони забезпечують?

• Верхній насос: транспірація, що забезпечує підняття води по рослині.

• Нижній насос: осмотичний тиск у коренях, що сприяє поглинанню води з ґрунту.

5. Що таке листопад? Опишіть етапи підготовки рослини до листопаду.

Підручники Онлайн

Листопад – це процес опадання листків.
Етапи:
• Зменшення фотосинтезу.
• Розщеплення хлорофілу (зміна кольору листків).
• Утворення пробкового шару на основі черешка.
• Опадання листка.

6. Які існують рухи в рослин? Поясніть їх.
• Настії: рухи у відповідь на подразники (рух квіток соняшника до сонця).
• Тропізми: спрямовані рухи до або від подразника (фототропізм, геотропізм).
• Нутації: коливальні рухи (витки стебла винограду).

§ 23

1. Що таке квітка? Для яких рослин вона характерна?
Квітка – це генеративний орган рослин, що забезпечує статеве розмноження. Характерна для покритонасінних рослин.

2. Із яких структурних елементів складається квітка?
• Квітколоже.
• Чашолистки (чашечка).
• Пелюстки (вінчик).
• Тичинки.
• Маточка.

3. Що таке оцвітина і яка вона буває? Наведіть приклади квіток із різною оцвітиною.

https://biologiia-6.com.ua

Оцвітина – це зовнішня частина квітки, яка захищає її внутрішні органи та приваблює запилювачів.
• Проста оцвітина: однакові елементи (тюльпан).
• Складна оцвітина: розрізняють чашечку й вінчик (троянда).
• Відсутня оцвітина: у вітрозапильних рослин (кукурудза).

4. Які бувають квітки за симетрією? Опишіть їх.
• Актиноморфні: правильні квітки, мають кілька площин симетрії (ромашка).
• Зигоморфні: неправильні квітки, мають одну площину симетрії (горошок).

5. Поясніть будову та функцію тичинки.
• Будова: складається з пиляка та тичинкової нитки.
• Функція: утворення та дозрівання пилку для запліднення.

6. Поясніть будову й функцію маточки.
• Будова: складається з приймочки, стовпчика та зав’язі.
• Функція: прийняття пилку, утворення насіння після запліднення.

§ 24

1. Що таке одностатеві квітки?
Одностатеві квітки – це квітки, які мають лише тичинки (чоловічі) або лише маточки (жіночі).

matematika-5.com.ua

2. Що таке двостатеві квітки?

Двостатеві квітки – це квітки, які одночасно мають і тичинки, і маточки (наприклад, яблуня, троянда).

3. Що таке суцвіття і які вони бувають?

Суцвіття – це група квіток, розташованих на загальній осі.

• Прості: колос, китиця, щиток, зонтик, кошик.

• Складні: складний колос, складний зонтик, волоть.

4. Які ви знаєте однодомні й дводомні рослини? Наведіть приклади.

• Однодомні рослини: мають чоловічі та жіночі квітки на одній рослині (кукурудза, горіх).

• Дводомні рослини: чоловічі й жіночі квітки розташовані на різних рослинах (коноплі, верба).

5. Наведіть приклади простих суцвіть.

• Колос: подорожник.

• Китиця: черемха.

• Щиток: груша.

• Зонтик: цибуля.

• Кошик: соняшник.

6. Які ви знаєте складні суцвіття? Наведіть приклади.

• Складний колос: пшениця.

• Складний зонтик: морква.

• Волоть: бузок.

https://ua-it-is.com.ua.org

§ 25

1. Що таке запилення? Для чого воно здійснюється у квіткових рослин?

Запилення – це процес перенесення пилку з тичинки на приймочку маточки. Воно необхідне для запліднення та утворення насіння.

2. Які є різновиди запилення? Поясніть їх.

• Самозапилення: пилок переноситься на маточку тієї ж квітки або іншої квітки тієї ж рослини (пшениця, горох).

• Перехресне запилення: пилок переноситься на маточку іншої рослини того ж виду (яблуня, вишня).

3. Що таке запліднення? Хто відкрив подвійне запліднення? Для кого воно характерне?

Запліднення – це процес злиття чоловічої і жіночої статевих клітин для утворення зиготи. Подвійне запліднення відкрив Сергій Навашин. Воно характерне для покритонасінних рослин.

4. Опишіть етапи подвійного запліднення квіткових рослин.

• Один спермій зливається з яйцеклітиною, утворюючи зиготу.

• Другий спермій зливається з центральною клітиною, утворюючи ендосперм (поживна тканина для насіння).

5. У чому переваги подвійного запліднення, на відміну від звичайного?

Подвійне запліднення забезпечує не тільки

утворення зародка, а й створення поживної тканини для його розвитку, що підвищує виживаність насіння.

6. Як здійснюється процес формування плоду?

• Після запліднення зав'язь розвивається в плід.
• Насіння формується з насінних зачатків.
• Соковита або суха тканина плоду утворюється з зав'язі, забезпечуючи захист і поширення насіння.

§ 26

1. Що таке насінина?

Насінина – це генеративний орган рослини, що містить зародок і запас поживних речовин для його розвитку.

2. Де формуються насінини покритонасінних та голонасінних рослин?

• Покритонасінні: насінини формуються в зав'язі квітки, яка перетворюється на плід.
• Голонасінні: насінини розташовані відкрито на лусках шишок.

3. Які необхідні умови для їх проростання, і що негативно впливає на схожість насінин?

Умови для проростання:
• Наявність вологи.
• Оптимальна температура.
• Доступ до кисню.
Негативні фактори:
• Пошкодження насінини.

Відповіді-гдз.com.ua

• Низька температура.
• Відсутність вологи або повітря.

4. Опишіть будову однодольної та дводольної насінин.

Однодольна насінина (наприклад, пшениця):
• Має одну сім’ядолю.
• Ендосперм забезпечує запас поживних речовин.
• Тонка насінна оболонка.

Дводольна насінина (наприклад, квасоля):
• Має дві сім’ядолі.
• Сім’ядолі накопичують поживні речовини.
• Захищена товстою оболонкою.

5. Чим відрізняється надземний тип проростання від підземного?

• Надземний: сім’ядолі піднімаються над ґрунтом і здійснюють фотосинтез (соняшник).
• Підземний: сім’ядолі залишаються в ґрунті, а проросток розвивається над ним (пшениця).

§ 27

1. Що таке плід? Які частини квітки беруть участь в його утворенні?

Плід – це генеративний орган рослини, що утворюється із зав’язі після запліднення. У його утворенні беруть участь зав’язь, а також, у деяких випадках, інші частини квітки (квітколоже, чашолистки).

2. З яких шарів утворений оплодень?

Оплодень складається з трьох шарів:
• Екзокарпій: зовнішній шар.

interneturok.com.ua

• Мезокарпій: середній соковитий або м’ясистий шар.
• Ендокарпій: внутрішній шар, що часто утворює захист насіння.

3. За якими ознаками класифікують плоди?
• За консистенцією: сухі, соковиті.
• За способом відкривання: розкривні, нерозкривні.
• За походженням: прості, збірні, суплідді.

4. Які є сухі розкривні плоди? Опишіть їх та наведіть приклади.
• Біб: відкривається двома стулками (горох).
• Стручок: довгий плід, відкривається двома стулками (капуста).
• Коробочка: відкривається кришечкою або щілинами (мак).

5. Які є сухі нерозкривні плоди? Опишіть їх та наведіть приклади.
• Зернівка: насінина зростається з оплоднем (пшениця).
• Сім’янка: насінина не зростається з оплоднем (соняшник).
• Горіх: твердий оплодень, що містить одне насіння (ліщина).

6. Які є соковиті плоди? Як поширюються плоди та насіння?
• Кістянка: має одну тверду кісточку всередині (вишня).
• Ягода: соковитий оплодень із багатьма насінинами (томати).
• Гарбузина: великий плід із твердою шкіркою (гарбуз).

Підтримка-Онлайн.org

Поширення:
• Вітром: легкі плоди із парашутиками (кульбаба).
• Тваринами: їстівні плоди або ті, що чіпляються (ягоди, реп'ях).
• Водою: плаваючі плоди (кокос).

§ 28

1. Дайте визначення вищим споровим рослинам.
Вищі спорові рослини – це група рослин, які розмножуються спорами та мають диференційовані органи (корінь, стебло, листки).

2. Хто належить до вищих спорових рослин?
Папороті, плауни, хвощі, мохи.

3. Чим відрізняється життєвий цикл зозулиного льону і орляка звичайного?
• Зозулин льон (мохи): домінує гаметофіт, спорофіт залежить від гаметофіта.
• Орляк звичайний (папороті): домінує спорофіт, гаметофіт існує незалежно та має короткий цикл життя.

4. Подумайте, чому папороті не ростуть у посушливих степах.
Папороті потребують високу вологість для проростання спор та запліднення, що робить їх непридатними для посушливих умов.

5. Як ви думаєте, чи потрібні мохам і папоротям для розмноження комахи-запилювачі і вітер?

Підтримка-домашка.org

Ні, мохи й папороті не залежать від комах чи вітру, оскільки вони розмножуються за допомогою спор, які розсіюються самостійно або водою.

§ 29

1. Яке покоління переважає в плауноподібних?

У плауноподібних переважає спорофіт, який є домінуючим поколінням.

2. Які пагони хвоща польового відповідають за розмноження?

Весняні пагони хвоща польового відповідають за розмноження, оскільки на їхніх верхівках формуються спороносні колоски.

3. Яка з рослин, описаних у параграфі, є вічнозеленою?

Вічнозеленою рослиною є плаун.

4. Які переваги дає хвощу польовому існування весняних і літніх пагонів?

• Весняні пагони: забезпечують утворення спор і розмноження.
• Літні пагони: фотосинтезують і накопичують поживні речовини для наступного сезону.

5. Подумайте, чи можливо позбутися хвоща, що росте на полі?

Позбутися хвоща важко через його довге кореневище, яке проникає глибоко в ґрунт. Для боротьби рекомендується:
• Глибока оранка для руйнування

Відповіді.org.ua

кореневища.
• Застосування гербіцидів.
• Поліпшення дренажу ґрунту, оскільки хвощ любить вологу.

§ 30

1. Із яких вегетативних органів складається рослина голонасінних?
Рослина голонасінних складається з кореня, стебла та листків.

2. Чи залежить запліднення голонасінних від наявності води?
Ні, запліднення голонасінних не залежить від води. Перенесення пилку здійснюється вітром.

3. Які типи шишок утворюються на хвойних деревах?
• Чоловічі шишки: дрібні, утворюють пилок.
• Жіночі шишки: більші, містять насінні зачатки.

4. Опишіть життєвий цикл сосни звичайної.
• Утворення чоловічих і жіночих шишок.
• Перенесення пилку вітром на жіночі шишки.
• Запліднення насінних зачатків.
• Формування насіння в жіночих шишках.
• Розсіювання насіння й проростання.

5. На які класи поділяють голонасінні? Наведіть приклади до кожного класу.
• Хвойні: сосна, ялина.
• Саговникові: саговник.

Підтримка-підтримка.org

• Гнетові: ефедра.
• Гінкгові: гінкго дволопатеве.

6. Які видозміни, на вашу думку, дали можливість хвойним рослинам бути вічнозеленими?
• Голкоподібні листки: зменшують випаровування води.
• Товстий шар кутикули: захищає від висихання.
• Смоляні ходи: захищають від шкідників і інфекцій.
• Повільний обмін листків: забезпечує тривале фотосинтезування.

§ 31

1. Що є головною особливістю покритонасінних?
Головною особливістю покритонасінних є наявність квіток і плодів, які захищають насіння.

2. Опишіть основні морфологічні ознаки однодольних рослин.
• Одна сім'ядоля в насінині.
• Листки з паралельним або дуговим жилкуванням.
• Коренева система мичкувата.
• Число частин квітки кратне трьом (наприклад, три пелюстки).

3. Опишіть основні морфологічні ознаки дводольних рослин.
• Дві сім'ядолі в насінині.
• Листки з сітчастим жилкуванням.

mydesktop.com.ua

• Коренева система стрижнева.
• Число частин квітки кратне чотирьом або п’яти.

4. Поміркуйте, яка роль покритонасінних рослин у житті людей.
• Забезпечують їжу (зернові, овочі, фрукти).
• Сировина для промисловості (бавовна, льон).
• Лікарські рослини (ромашка, алое).
• Деревина для будівництва та паперової промисловості.

5. Поміркуйте, відсутність на планеті яких істот спровокувала б вимирання практично всіх покритонасінних рослин.
Відсутність комах-запилювачів значно ускладнила б запилення багатьох покритонасінних, що могло б призвести до їхнього вимирання.

6. Як ви думаєте, чому покритонасінним вдалося освоїти всі континенти та середовища існування?
• Різноманітність будови квіток і плодів сприяє поширенню насіння.
• Широкий спектр пристосувань до умов середовища (сукуленти, водні рослини).
• Ефективне запилення комахами, вітром або водою.
• Швидкий цикл розмноження порівняно з іншими групами рослин.

§ 32

1. Які рослини називають світлолюбними?
Світлолюбні рослини – це рослини, які потребують великої кількості світла для нормального росту і розвитку (соняшник, кактус).

2. Які рослини називають посухостійкими?
Посухостійкі рослини – це рослини, що адаптовані до умов із нестачею вологи, мають зменшене випаровування та здатність запасати воду (сукуленти, саксаул).

3. Опишіть життєву форму кущів.
Кущі – це багаторічні рослини з дерев'янистими пагонами, що мають кілька стебел, які ростуть від основи (смородина, троянда).

4. Чим життєва форма «дерево» відрізняється від «кущика»?
• Дерево: має одне головне стебло – стовбур (дуб, береза).
• Кущик: має тонкі дерев’янисті стебла, які відходять від основи (чебрець).

5. Навесні річка змінила своє русло. Що буде з очеретом, який ріс на її берегах?
Очерет, ймовірно, висохне, якщо нове русло не забезпечить достатньої кількості вологи, оскільки ця рослина залежить від водного середовища.

6. У вас є вазон-сукулент, який вам дуже подобається, тому ви щодня ретельно його поливаєте. Чи піде це на користь рослині?
Ні, надмірний полив може завдати шкоди

сукуленту, оскільки ці рослини пристосовані до зберігання води і не потребують частого зволоження. Надлишок води може викликати гниття коренів.

§ 33

1. Які рослини віднесені до категорії «Зниклі» Червоної книги України?

До категорії «Зниклі» Червоної книги України належать види рослин, які більше не зустрічаються на території України, наприклад, водяний горіх плаваючий у деяких регіонах.

2. Яке найвідоміше місце поширення нарциса вузьколистого на території України?

Найвідоміше місце поширення нарциса вузьколистого – Долина нарцисів у Закарпатській області.

3. Яка основна різниця між Червоною та Зеленою книгами України? Чи є якась із них важливіша за іншу?

• Червона книга: включає види рослин і тварин, що знаходяться під загрозою зникнення.
• Зелена книга: включає рідкісні рослинні угруповання, які потребують охорони.
Обидві книги важливі, оскільки сприяють збереженню біорізноманіття на різних рівнях.

4. Поміркуйте, як допомагає інформація в Зеленій книзі України зберігати видове різноманіття рослин.

Інформація в Зеленій книзі дозволяє

визначати рідкісні та унікальні екосистеми, забезпечувати їх охорону, а також проводити заходи для збереження середовища існування рідкісних видів.

§ 34

1. Що таке природний заповідник?

Природний заповідник – це територія, що охороняється державою з метою збереження природних комплексів, дослідження екосистем і охорони рідкісних видів.

2. Наведіть приклади Національних природних парків.

• Карпатський національний природний парк.
• Шацький національний природний парк.
• Асканія-Нова.

3. На які два типи поділяють природно-заповідні території?

• Заповідні території: де будь-яка діяльність людини заборонена (природні заповідники).
• Рекреаційні території: дозволена обмежена діяльність (національні парки).

4. Яка різниця між біосферним та природним заповідниками?

• Біосферний заповідник: охороняє природні екосистеми та проводить моніторинг глобальних змін у природі (Асканія-Нова).
• Природний заповідник: має сувору охорону для збереження природних комплексів (Канівський заповідник).

5. Поміркуйте, яке значення для збереження рослинності відіграє

Підручникиукраїнською.org

дендрологічний парк?

Дендрологічний парк сприяє збереженню та дослідженню рідкісних і декоративних видів дерев і чагарників, а також є важливим для екологічної освіти та рекреації.

6. Як ви думаєте, які науково-дослідні роботи проводять у заповідниках?

• Моніторинг рідкісних і зникаючих видів.
• Дослідження екосистем і кліматичних змін.
• Вивчення впливу людської діяльності на природу.
• Розробка заходів з відновлення природних комплексів.

§ 35

1. На які групи поділяють рослини за використанням?

• Харчові (пшениця, рис).
• Кормові (люцерна, конюшина).
• Технічні (бавовна, льон).
• Лікарські (ромашка, звіробій).

2. Для яких цілей люди використовують технічні рослини?

Технічні рослини використовують для отримання волокон, олій, фарб, паперу, гуми та інших промислових матеріалів.

3. У результаті якого процесу рослини виділяють кисень в атмосферу?

У результаті фотосинтезу рослини виділяють кисень в атмосферу.

4. Які функції виконують рослини в живій природі?

Підручникдомашнього.org

• Виділяють кисень для дихання.
• Забезпечують їжею інші організми.
• Створюють середовище для життя (ліси, водорості).
• Регулюють водний і вуглецевий баланси.

5. Поміркуйте, що станеться з берегом річки, якщо на ньому вирубати більшість дерев?

Вирубка дерев може призвести до ерозії ґрунту, замулювання річки, зміни місцевого мікроклімату, зменшення біорізноманіття.

6. Зараз створено нові синтетичні матеріали, які замінили деревину в нашому житті. Наведіть приклади таких матеріалів та їх використання.

• Пластик: використовується для меблів, будівельних матеріалів.
• Композитні матеріали: заміняють деревину в будівництві.
• Штучні волокна: для текстилю та канатів.

§ 36

1. Звідкіля отримують енергію гетеротрофні організми?

Гетеротрофні організми отримують енергію з органічних речовин, які надходять із їжі.

2. Чому в метелика та людини наявні однакові чотири типи тканин?

Метелик і людина є багатоклітинними організмами, що мають однакові типи тканин (епітеліальна, сполучна, м’язова, нервова) для

виконання подібних функцій: захисту, руху, регуляції тощо.

3. До якого типу тканин належить хрящ?
Хрящ належить до сполучних тканин.

4. Якщо кожна клітина містить однаковий набір генів, чому клітини відрізняються між собою?
Клітини відрізняються через активацію різних генів залежно від функцій, які вони виконують, і умов середовища.

5. Чому в рослин та грибів не може бути м'язової тканини?
Рослини та гриби не мають здатності активно рухатися, тому їм не потрібна м'язова тканина.

6. Спершу на планеті існували лише автотрофні істоти. Чи могли перші живі істоти бути виключно гетеротрофними? Відповідь обґрунтуйте.
Ні, перші живі істоти не могли бути виключно гетеротрофними, оскільки вони потребували б джерело органічних речовин для живлення. Автотрофні організми, як-от ціанобактерії, створили первинні органічні речовини та кисень, що забезпечило розвиток гетеротрофів.

Інтернет-школа-онлайн.org