

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Перший мікроскоп було створено в кінці:
 - а) XV початку XVI ст.;
 - б) XVI початку XVII ст.;
 - в) XVII початку XVIII ст.;
 - г) XVIII початку XIX ст.
2. У Росію мікроскоп було завезено:
 - а) Петром I;
 - б) Олександром II;
 - в) М.Ломоносовим;
 - г) С.Навашиним.
3. Загальне збільшення зображення об'єкта в мікроскопі визначає:
 - а) використання імерсійної олії;
 - б) діаметр фронтальної лінзи об'єктива;
 - в) добуток числових показників окуляра на числові показники об'єктива;
 - г) відстань до об'єкта;
 - д) світлосила об'єктива.
4. Описати будову мікроскопа згідно позначень (рис. 1).
5. На препаратах м'якуша кавуна та помідора вивчають такі органели:
 - а) лейкопласти;
 - б) хлоропласти;
 - в) хромопласти;
 - г) гліоксисоми;
 - д) мітохондрії;
 - е) ядра.
6. Розмір лейкопластів однодольних рослин порівняно з дводольними:
 - а) більший;
 - б) менший;
 - в) у злакових менший;
 - г) однаковий;
 - д) не досліджувався.
7. Лейкопласти містять клітини:
 - а) молоді;
 - б) дорослі;
 - в) продихового комплексу;
 - г) пошкоджені;
 - д) меристемні.
8. Значна кількість лейкопластів характерна клітинам тих органів, які перебувають:
 - а) на світлі;
 - б) у темряві;
 - в) під впливом УФ променів;
 - г) під водою;
 - д) під скляним ковпаком.
9. Особливо різноманітна форма хлоропластів:
 - а) у вищих рослин;
 - б) у нижчих рослин;
 - в) у зелених плодів;
 - г) у водоростей;
 - д) у напівпаразитів.
10. Хлоропласти містяться у великій кількості в зелених листках, але є вони також у:
 - а) насінні;
 - б) вторинній корі;
 - в) коренях водяних рослин;
 - г) серцевинних променях;
 - д) кореневищах.
11. Рух цитоплазми клітин елодеї зовсім припиняється за температури, °C:
 - а) 10;
 - б) 27;
 - в) 35;
 - г) 42.

12. У клітинах елодеї взимку рух цитоплазми досить повільний. Щоб його прискорити, слід:
- а) додати у воду йод;
 - б) розрізати листок на частини;
 - в) додати у воду АТФ;
 - г) нагріти листок до 30°C;
 - д) наситити воду вуглекислим газом.
13. Закінчити речення:
Відставання протопласта від стінки клітини, що виникає внаслідок зменшення кількості води у вакуолі, називається
14. Опуклий плазмоліз характерний для клітин:
- а) відмираючих;
 - б) з високою в'язкістю цитоплазми;
 - в) з низькою в'язкістю цитоплазми;
 - г) етиолозованих;
 - д) опромінених УФ-променями.
15. В яких рослин відсутній крохмаль:
- а) кактусових;
 - б) синьозелених водоростей;
 - в) зелених водоростей;
 - г) листках картоплі;
 - д) листках лободи.
16. Вибрати речовини, до складу яких входять лише залишки D-глюкози:
- а) крохмаль;
 - б) целюлоза;
 - в) інулін;
 - г) рафіноза;
 - д) сахароза.
17. Найбільші крохмальні зерна знайдено у:
- а) рису;
 - б) Петрового хреста;
 - в) омели;
 - г) картоплі;
 - д) соняшника.
18. Який з наведених полісахаридів можна виявити в ситоподібних трубках флоєми:
- а) глікоген;
 - б) ліхенін;
 - в) інулін;
 - г) геміцелюлозу;
 - д) калозу.
19. У сухому насінні яких рослин вміст крохмалю вищий 50%:
- а) сої;
 - б) квасолі;
 - в) арахісу;
 - г) жита;
 - д) льону.
20. Залежно від розміщення центра кристалізації у крохмальному зерні, їх поділяють на:
- а) автохтонні;
 - б) концентричні;
 - в) напівскладні;
 - г) ексцентричні;
 - д) периферійні.
21. В одній клітині бульби можна спостерігати:
- а) лише прості крохмальні зерна;
 - б) лише складні крохмальні зерна;
 - в) крохмальні і білкові зерна;
 - г) білкові кристали.
22. У яких рослин інулін є запасною речовиною:
- а) полину;
 - б) кульбаби;
 - в) банана;
 - г) цикорію;
 - д) картоплі.

23. Термін "клітина" наприкінці XVII ст. запропонував:
- а) Й.Ганштейн;
 - б) Р.Броун;
 - в) Р.Гук;
 - г) Г.Моль.
24. Назвати основні складові частини рослинної клітини (рис. 2).
25. У 1862 р. поняття "цитоплазма - як частина протоплазматичного вмісту клітини без ядра" визначив:
- а) Й.Ганштейн;
 - б) Г.Моль;
 - в) А.Келлікер;
 - г) Р.Броун.
26. Закінчити речення:
Відносно тонкий пристінний шар цитоплазми, відмежований від оболонки клітини, називається
27. Що позначено цифрами 1-5 на рис.3?
28. Назвати відомі напрямки в анатомії рослин.
29. Постійне озлищення оболонок характерне для:
- а) синьозелених водоростей;
 - б) насіння льону;
 - в) клітин кореневого чохла;
 - г) насіння айви;
 - д) плодів персика.
30. Залежно від способу утворення розрізняють кілька типів міжклітинників:
- а) субериногенні;
 - б) схізогенні;
 - в) рексигенні;
 - г) лізигенні;
 - д) мікрогенні.
31. Кристалічні включення в клітинах є:
- а) метаболічними шлаками;
 - б) резервною формою кальцію;
 - в) ознакою старіння і відмирання клітин;
 - г) реакцією на стресові чинники.
32. Дати порівняльну характеристику крохмальних та алеїронових зерен:
- | Ознака | Крохмальне зерно | Алейронове зерно |
|--------|------------------|------------------|
| 1. | | |
| 2 - 5. | | |
33. Назвати хімічні видозміни клітинної стінки в процесі старіння.
34. Порівняти будову і функції кристалоїдів та глобоїдів:
- | Ознака | Кристалоїд | Глобоїд |
|--------|------------|---------|
| 1. | | |
| 2 - 5. | | |
35. В яких рослинах рафіди зустрічаються частіше:
- а) однодольних;
 - б) дводольних;
 - в) морозостійких;
 - г) водяних;
 - д) тіньовитривалих.
36. Стінки цистоліту просякнуті:
- а) хлоридом Na;
 - б) карбонатом Ca;
 - в) сульфатом Ca;
 - г) карбонатом Mg.
37. Особливо багато антоціанів у рослин, що зростають в умовах широт:
- а) середніх;
 - б) тропічних;
 - г) полярних;
 - д) екваторіальних.

в) високогір'я;

38. Поділ ядра (каріокінез) відбувається порівняно з поділом клітини (цитокінез):

- а) раніше; г) одночасно;
б) пізніше; д) залежно від органа.
в) залежно від типу меристеми;

39. Назвати специфічні особливості рослинних клітин, порівняно з тваринними.

40. Що позначено цифрами 1-5 на рис. 4?

41. Закінчити речення:

Клітини, довжина яких в кілька разів більша їхнього діаметра, називають

Клітини, довжина яких дорівнює або не набагато більша їхнього діаметра, називають

42. Назвати терміни, які мають відношення до мітохондрії.

43. Чим зумовлений рух цитоплазми в клітині?

44. Порівняти анатомічні ознаки пор і перфорацій:

Ознаки	Пори	Перфорації
Прості		
Плазмодесми		
Торус		
Облямовані		
Замикаюча перетинка		
Наскрізний отвір		

45. Описати будову облямованих пор.

46. Закінчити речення:

Мацерація – це процес

47. Чим зумовлена шарувата структура клітинної стінки?

48. Назвати переваги відкладання запасних речовин в твердому стані.

49. Назвати органели одномоembrанні та двоembrанні.

50. Назвати внутрішні структурні компоненти агранальних хлоропластів.

51. Диморфізм хлоропластів властивий рослинам:

- а) водяним; г) C_3 – типу;
б) сукулентам; д) C_4 – типу.
в) кімнатним;

52. Назвати терміни, які мають відношення до вакуолі.

53. Доведіть, що вакуоля – це поліфункціональне утворення.

Ознака	Функція

54. Закінчити речення:

На поверхні крохмального зерна в процесі його формування і розростання залишається

55. Закінчити речення:

Система взаємозв'язаних між собою міжфібрилярних просторів клітинних стінок та міжклітинників утворює так званий

Протопласти клітин завдяки плазмодесмам об'єднуються в єдину систему, яка має назву

56. Яка з пар слів логічно підібрана ?

- хлоропласти – грани; вакуоля – плазмалема;
протопласт – органели; плазмоліз – деплазмоліз;
оболонка – компартмент; крохмаль – кристалоїд;
гіалоплазма – пори; друза – мінералізація;
фрагмопласт – амілопласт; симпласт – плазмодесма;
лейкопласт – хромопласт; торус – перфорація.

57. Закінчити речення:

Видозміни клітинної стінки протягом онтогенезу здійснюються за типом інкрустації при відкладанні ...

Видозміни клітинної стінки протягом онтогенезу здійснюються за типом адкрустації при відкладанні ...

58. Лігніфікація стінок клітини призводить до:

- а) їх потовщення; в) стійкості до гниття;
б) підвищення міцності; г) стійкості до морозів.

59. У формуванні клітинної стінки беруть участь:

- а) гліоксисоми; г) ЕПС;
б) апарат Гольджі; д) мікрофіламенти;
в) мітохондрії; е) мікротрубочки.

60. Мономерними одиницями лігніну є:

- а) глюкоза; е) феноли;
б) манноза; є) спирти багатоатомні;
в) амінокислоти; ж) галактуронова кислота;
г) кетокислоти; з) фенілпропанові залишки C_6-C_3 .
д) нуклеотиди;

61. Мономерами цих полімерних молекул є:

- а) крохмалю - г) пектинів -
б) целюлози - д) лігніну -
в) геміцелюлози -

62. Домінуючий компонент пектинів – поліуронові кислоти, які у вищих рослин представлені переважно:

- а) α - D - галактуроною кислотою; д) коніфероловим спиртом;
б) глутаміною; е) мальтозою;
в) щавлевооцтовою кислотою; є) гідроксипроліном.
г) рамнопіранозою;

63. Карбоксильна група кожного залишку D-галактуронової кислоти пектинів може існувати в одному зі станів:

- а) етерифікована метанолом з утворенням карбоксиметильної групи;
б) утворювати солі з іонами Ca^{2+} , Mg^{2+} ;
в) залишатися немодифікованою;
г) утворювати солі з іонами K^+ , Na^+ .

64. Скріплення целюлозних мікрофібрил клітинних стінок в поперечному напрямку здійснюється за допомогою:
- а) пектинових речовин;
 - б) молекул води;
 - в) геміцелюлоз;
 - г) водневих зв'язків;
 - д) білка екстенсину;
 - е) переплетення фібрил.
65. Назвати органели, які беруть участь у формуванні целюлозної основи клітинної стінки.

66. Закінчити речення:

Запасні ліпіди утворюються в

67. Назвати терміни, що мають відношення до кристалічних включень.

68. Яка з пар слів логічно підібрана ?

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| цитоплазма – рафіди; | вакуоль – пропластида; |
| плазмоліз – стилоїд; | крохмаль – глобод; |
| мембрани – перфорації; | лейкопласт – амілопласт; |
| осмос – цистоліт; | хромoplast – хлоропласт; |
| апопласт – матрикс; | пора – ентодерма. |

69. Назвати основні етапи формування первинної клітинної стінки.

70. До складу первинної клітинної стінки входять:

- а) пектати, геміцелюлоза, екстенсин, целюлоза;
- б) пектати, геміцелюлоза, целюлоза;
- в) пектинові речовини, екстенсин, целюлоза;
- г) пектинові речовини, геміцелюлоза, екстенсин.

71. Назвати внутрішні структурні компоненти гранальних хлоропластів.

72. Назвати органели клітини, які знаходяться в межах роздільної здатності світлового мікроскопа.

73.3 чого складається серединна пластинка?

74. Порівняти будову первинної і вторинної клітинних стінок.

Ознака	Первинна клітинна стінка	Вторинна клітинна стінка

75. 3 чого складається міжклітинна речовина?

76. Чи однакові за значенням терміни "міжклітинна речовина" і "серединна пластинка"?

77. Що з названого не відноситься до пластид:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| а) фрагмопласти; | є) каротинопласти; |
| б) хлоропласти; | ж) лейкопласти; |
| в) ксантофілопласти; | з) протеопласти; |
| г) олеопласти; | и) амілопласти; |
| д) протопласти; | і) етіопласти; |
| е) ідіобласти; | ї) хромопласти. |

78. Дати визначення:

Зелені пластиди – це...

Жовтогарячі або червоні пластиди – це...

Безбарвні пластиди – це...

79. Вибрати терміни, які мають відношення до хлоропластів:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| а) плазмалема; | и) хлорофіл а; |
| б) подвійна мембрана; | і) кристи; |
| в) тонопласт; | ї) тилакоїди; |
| г) матрикс; | й) фотосинтетичні пігменти; |
| д) ламели; | к) каротини; |
| е) строма; | л) синтез АТФ; |
| є) клітинний сік; | м) антоціани; |
| ж) фрети; | н) ксантофіл; |
| з) гребені; | о) хлорофіл d. |

80. Типовий хлоропласт містить:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| а) плазмалемі; | и) хлорофіл а і b; |
| б) подвійну мембрану; | і) кристи; |
| в) тонопласт; | ї) тилакоїди; |
| г) матрикс; | й) фотосинтетичні пігменти; |
| д) ламели; | к) каротини; |
| е) строми; | л) АТФ-синтазу; |
| є) клітинний сік; | м) антоціани; |
| ж) фрети; | н) ксантофіл; |
| з) гребені; | о) грани. |

81. Які особливості будови хлоропластів у рослин C₄-типу?

82. Агранальні хлоропласти локалізовані в:

- | | |
|------------------------|--|
| а) клітинах мезофілу; | г) клітинах обкладки судинно-волокнистого пучка; |
| б) клітинах фелогену; | д) асиміляційній паренхімі первинної кори; |
| в) клітинах ендодерми; | е) коленхімі. |

83. Які клітинні органели відносяться до безмембранних?

84. Закінчити речення:

За формою відомі такі основні типи клітин...

85. За якими ознаками клітини відносять до прозенхімного типу?

86. За якими ознаками клітини відносять до паренхімного типу?

87. Назвати основні компоненти ядра.

88. Закінчити речення:

Перинуклеарний простір знаходиться

89. Вибрати терміни, які мають відношення до мітохондрій:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| а) плазмалема; | и) хлорофіл а; |
| б) подвійна мембрана; | і) кристи; |
| в) тонопласт; | ї) тилакоїди; |
| г) матрикс; | й) фотосинтетичні пігменти; |
| д) ламели; | к) каротини; |
| е) строма; | л) синтез АТФ; |
| є) клітинний сік; | м) антоціани; |
| ж) фрети; | н) ксантофіл; |
| з) гребені; | о) хлорофіл d. |

90. Якими органелами зумовлюється забарвлення рослин?

91. У клітині немає ядра. Чи може бути така клітина життєздатною?
92. Плоди багатьох рослин при досяганні стають червоними. Чим це зумовлено?
93. Апарат Гольджі неактивний. На утворенні яких структур клітини це позначиться?
94. З якими мембранними структурами зв'язана ендоплазматична сітка?
95. Які структурні елементи беруть участь у формуванні целюлозної основи клітинної стінки?
96. Тонoplast – це:
- а) поверхнева мембрана;
 - б) мембрана ядра;
 - г) вакуолярна мембрана;
 - д) мембрана пластиди;
 - е) мітохондріальна мембрана;
 - є) мембрана тилакоїда.
97. Диморфізм хлоропластів – це:
- а) зимовий і літній стан хлоропластів;
 - б) хлоропласти зелених плодів і листків;
 - в) різна будова хлоропластів мезофілу і обкладки судинно-волокнистого пучка у C₄-рослин;
 - г) перетворення хлоропластів у хромопласти.
98. Ергаст – це:
- а) стан клітини;
 - б) тип кристалічних включень;
 - в) збірна назва запасних речовин;
 - г) цитоплазматична мембрана.
99. Цитозоль і вакуолярний вміст розмежовує:
- а) плазмалема;
 - б) клітинна стінка;
 - в) ламела;
 - г) протопласт;
 - д) тонoplast;
 - е) фрагмопласт.
100. Обрати сполуки, які містяться у клітинному соку:
- а) іони;
 - б) нерозчинні солі;
 - в) АТФ;
 - г) вуглеводи;
 - д) лігнін;
 - е) нуклеотиди;
 - є) амінокислоти;
 - ж) органічні кислоти;
 - з) антоціани;
 - и) смоли.
101. Яким найпростішим способом можна визначити, пластидними чи вакуолярними пігментами обумовлене червоне забарвлення органів і плодів?
102. Вибрати характеристику первинної клітинної стінки:
- а) товста;
 - б) багатошарова;
 - в) тонка;
 - г) механічно міцна;
 - д) еластична;
 - е) не може розтягуватися;
 - є) не перешкоджає росту клітини;
 - ж) складається з целюлози.
103. Вибрати характеристику вторинної клітинної стінки:
- а) товста;
 - б) багатошарова;
 - в) тонка;
 - г) механічно міцна;
 - д) еластична;
 - е) не може розтягуватися;
 - є) не перешкоджає росту клітини;
 - ж) складається з целюлози.
104. Закінчити речення:
- Міцність вторинної клітинної стінки забезпечується...

105. Плазмодесми проходять крізь:
- а) перфорації;
 - б) плазмалему;
 - в) облямовані пори;
 - г) ядерну оболонку;
 - д) первинну клітинну стінку;
 - е) прості пори;
 - є) вторинну клітинну стінку.
106. Плазмодесми утворюють:
- а) тонопласт;
 - б) апопласт;
 - в) фрагмопласт;
 - г) симпласт;
 - д) протопласт;
 - е) трихобласт.
107. Порівняти будову простої і облямованої пори:

Анатомічні ознаки	Проста пора	Облямована пора
Замикаюча перетинка Торус Наскрізнний отвір Поперечний зріз: - канал; - дві вилички. Має плазмодесми		

108. Назвати причини утворення "ниток Хехта".

109. Яке значення перпендикулярного розташування шарів мікрофібрил целюлози у клітинній стінці?

110. З яких фібрилярних елементів побудована клітинна стінка?

111. Клітинна стінка – це похідне:

- а) цитоплазми;
- б) плазмалеми;
- в) вакуолі;
- г) тонопласта;
- д) мітохондрій;
- е) ядра.

112. Торус – це:

- а) канал у мембрані;
- б) дископодібне потовщення на замикаючій перетинці облямованих пор;
- в) вакуолярна мембрана.

113. Закінчити речення.

"Тканина" – це...

114. Чому меристеми називають твірними тканинами?

115. Вибрати терміни, що відносяться до меристематичних тканин:

- а) антоціани;
- б) конус наростання;
- в) продихи;
- г) колєнхіма;
- д) плерома;
- е) зона росту;
- є) периблема;
- ж) перидерма.

116. Порівняти анатомічну будову первинної та вторинної меристематичних тканин:

Ознака	Первинна меристематична тканина	Вторинна меристематична тканина
1. Виникає з постійних тканин	-	+
2 - 5.		

117. Перицикл кореня утворює:

- а) кореневі волоски;
- б) кореневий чохлак;
- в) бічні корені;
- г) провідні тканини;
- д) перидерму;
- е) ендодерму.

118. Перицикл стебла утворює:

- а) гілки;
- б) бічні бруньки;
- в) адвентивні бруньки;
- г) механічні волокна;
- д) перидерму;
- е) провідні тканини.

119. Чому гідатоци відносять до покривних і видільних тканин?

120. Чим продиhi водних рослин відрізняються від продиhiв наземних рослин?

121. З якого боку листка розташовані і як називаються продиhi водних рослин?

122. Описати структурні та функціональні особливості основних клітин епідерми.

123. Чим клітини продиhiв відрізняються від оточуючих епідермальних клітин?

124. Назвати позначені на рис. 6 компоненти продиhового комплексу.

125. Порівняти будову продиhового апарату дводольних і однодольних.

Ознака	Дводольні	Однодольні

126. Які функції епідерми?

127. Що позначено цифрами 1-5 на рис. 5?

128. Назвати особливості будови клітин епідерми листка пшениці (рис. 7).

129. Назвати структурні особливості клітин-замикачів дводольних рослин.

130. Закінчити речення:

Основні клітини епідерми мають звивисту форму. Це забезпечує ...

131. Товщина шару кутикули на поверхні епідерми залежить від:

- а) видової належності рослини;
- б) зовнішніх умов середовища;
- в) умов вирощування;
- г) ярусу листка.

132. Кутикула і восковий шар на поверхні епідерми:

- а) зменшують випаровування листками води;
- б) захищають листок від перегріву;
- в) запобігають закупорюванню продиhiв водою;
- г) надають міцності м'яким плодам.

133. Які типи потовщення клітинної стінки судин послідовно виникають в процесі онтогенезу рослини?

134. У корені перидерма виникає з:

- а) фелогену;
- б) фелодерми;
- в) фелеми;
- г) перициклу;
- д) камбію.

135. Що станеться з перидермою в разі пошкодження коркового камбію?

136. Якими цифрами позначені складові перидерми (рис. 8)? Назвати їх.

137. Що позначено цифрами 6-10 на рис. 9?

138. Згрупувати за типами перелічені тканини: камбій, перидерма, кірка, флоема, фелоген, коленхіма, ксилема, епідерма, перицикл, склеренхіма, прокамбій, ризодерма.

139. Із перелічених структур вибрати ті, які відносяться до епідерми:

- а) трихоми;
- б) трихобласти;
- в) хлоропласти;
- г) трахеї;
- д) кутикула;
- е) емергенці;
- є) продиhi;
- ж) клітини-супутники;
- з) сочевички;
- и) клітини-замикачі;
- і) фелоген;
- ї) гідатоци.

140. Клітини провідних тканин мають:

- а) паренхімну форму;
- б) прозенхімну форму;
- в) потовщені клітинні стінки;
- г) первинні клітинні стінки.

141. Назвіть видільні тканини рослин.

142. Чим пропускні клітини ендодерми, відрізняються від інших?

143. Яка з пар слів логічно підібрана?

- трахеїда – облямована пора;
- ситовидна трубка – перфорації;
- хлоропласти – тилакоїди;
- ситовидні трубки – торус;
- ендодерма – пояски Каспарі;
- ситовидна клітина – клітина-супутник;
- камбій – кутикула;
- луб – ксилема;
- ендодерма – перицикл;
- ксилема – судини.

144. Луб – комплексна тканина, яка складається з гістологічних елементів. Назвати їх.

145. З кількох тверджень виберіть правильні:

- А. 1. Замикаючі клітини продиhiв мають рівномірно потовщені стінки;
- 2. Замикаючі клітини продиhiв мають нерівномірне потовщення стінок по периметру.
- Б. 1. Стінки клітин коленхіми здерев'янілі і не пропускають води з розчиненими в ній речовинами;
- 2. Стінки клітин склеренхіми проникні для різних речовин і води;
- 3. Стінки клітин коленхіми частково потовщені і проникні для різних речовин. Стінки клітин склеренхіми повністю потовщені і проникні для речовин.

146. Назвати спільні анатомічні ознаки апікальної меристеми стебла і кореня.

147. Що відносять до механічних тканин листка?

148. Апікальна меристема пагона в своєму складі містить:

- а) листові примордії;
- б) кореневий чохлак;
- в) ініціальну клітину;
- г) меристему очікування;
- д) туніку;
- є) центр спокою;
- є) прокамбій;
- ж) Ваш варіант відповіді.

149. Назвати відомі латеральні меристеми.

150. Дати порівняльну характеристику ксилемних і флоемних елементів:

Функція, властивість	Ксилема	Флоема
Внутрішній вміст		
Оболонка		
Розміри (довжина, діаметр)		
Напрямок транспорту		
Хімічний склад рідини		
Характер осевого з'єднання		
Характер радіального з'єднання		

151. Відмітити знаками "+" або "-" наявність характерних властивостей провідних тканин:

Ознака, властивість	Ксилема	Флоема
Первинна стінка		

152. Порівняти будову трахеїд і судин:

Ознака	Трахеїди	Судини

153. Особливостями клітин членків ситовидних трубок є:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| а) відсутність ядра; | е) вторинна стінка; |
| б) це мертві клітини; | є) Ф-білки; |
| в) відсутність тонопласта; | ж) наявність пор; |
| г) це живі клітини; | з) наявність перфорацій; |
| д) первинна стінка; | и) дифузна вакуоля. |

154. Радіальні судинно-волокнисті пучки зустрічаються у:

- | | |
|-------------|------------------------|
| а) стеблі; | г) листку злаків; |
| б) хвоїнці; | д) листку всіх рослин. |
| в) корені; | |

155. Однодольним властиві судинно-волокнисті пучки:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| а) радіального типу; | г) біколateralного типу; |
| б) концентричного типу; | д) закритого типу; |
| в) колатерального типу; | е) відкритого типу. |

156. Закінчити речення:

Механічної міцності рослині надають не тільки механічні тканини, але й....

157. У стеблі трав'янистих рослин механічні тканини розташовані:

- | | |
|------------------------|------------------|
| а) в осевому циліндрі; | в) по периферії; |
| б) у серцевині; | г) у центрі. |

158. У стеблі деревних рослин механічні тканини розташовані:

- | | |
|------------------------|------------------|
| а) в осевому циліндрі; | в) по периферії; |
| б) у серцевині; | г) у центрі. |

159. Вибрати спільну ознаку різних типів механічних тканин:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| а) прозенхімна форма клітин; | г) мертві клітини; |
| б) паренхімна форма клітин; | д) потовщена клітинна стінка; |
| в) живі клітини; | е) наявність облямованих пор. |

160. Коленхіма відрізняється від склеренхіми:

- а) прозенхімною формою клітин;

- б) паренхімною формою клітин;
в) живим вмістом;
г) первинними клітинними стінками;
д) вторинними клітинними стінками;
е) нерівномірно потовщеними клітинними стінками;
є) рівномірно потовщеними клітинними стінками;
ж) порожнина клітини заповнена повітрям.

161. Склеренхіма відрізняється від коленхіми:

- а) прозенхімною формою клітин;
б) паренхімною формою клітин;
в) живим вмістом;
г) первинними клітинними стінками;
д) вторинними клітинними стінками;
е) нерівномірно потовщеними стінками;
є) рівномірно потовщеними стінками;
ж) порожнина клітини заповнена повітрям;
з) еластичними стінками;
и) розташуванням у органах.

162. Луб'яні волокна відрізняються від волокон деревини такими анатомічними ознаками:

- | | |
|--|-------------------|
| а) більшою довжиною; | г) розташуванням; |
| б) походженням; | д) функціями. |
| в) частковим здерев'янінням клітинних стінок або його відсутністю; | |

163. Вибрати ознаки луб'яних волокон:

- | | |
|--|----------------------------------|
| а) розташовані на периферії органа; | |
| б) розташовані у центральній частині органа; | |
| в) живі клітини; | є) еластичні клітинні стінки; |
| г) мертві клітини; | ж) целюлозні клітинні стінки; |
| д) товсті клітинні стінки; | з) здерев'янілі клітинні стінки; |
| е) похідні камбію; | и) похідні перициклу. |

164. Вибрати ознаки деревинних волокон:

- | | |
|--|-------------------------------|
| а) розташовані на периферії органа; | |
| б) розташовані у центральній частині органа; | |
| в) живі клітини; | є) целюлозні клітинні стінки; |
| г) мертві клітини; | ж) еластичні клітинні стінки; |
| д) товсті клітинні стінки; | з) похідні перициклу; |
| е) здерев'янілі клітинні стінки; | и) похідні камбію. |

165. Вибрати ознаки волокон лібриформу:

- | | |
|--|-------------------------------|
| а) розташовані на периферії органа; | |
| б) розташовані у центральній частині органа; | |
| в) живі клітини; | є) целюлозні клітинні стінки; |
| г) мертві клітини; | ж) еластичні клітинні стінки; |
| д) товсті клітинні стінки; | з) похідні перициклу; |
| е) здерев'янілі клітинні стінки; | и) похідні камбію. |

166. Наведіть аргументи, які свідчать, що клітинні стінки клітин коленхіми залишаються первинними.

167. Первинна будова стебла зберігається протягом онтогенезу у:

- а) трав'янистих дводольних; г) трав'янистих однодольних;
- б) дводольних; д) хвойних.
- в) однодольних;

168. Первинну будову протягом онтогенезу зберігає:

- а) корінь; в) листок;
- б) стебло; г) кореневище.

169. Апикальна меристема стебла містить у своєму складі:

- а) центр спокою; д) кореневий чохлик;
- б) листові примордії; е) туніку;
- в) зачатки бічних коренів; є) корпус;
- г) меристему очікування; ж) колумелу.

170. Апикальна меристема кореня містить у своєму складі:

- а) меристему очікування; д) кореневий чохлик;
- б) колумелу; е) туніку;
- в) зачатки бічних коренів; є) корпус;
- г) центр спокою; ж) листові примордії.

171. Порівняти первинну будову стебла однодольних і дводольних рослин.

Структура	Однодольні	Дводольні
Епідерма		
Первинна кора		
Коленхіма		
Склеренхіма		
Ендодерма		
Перицикл		
Камбій		
Флоема		
Ксилема		
Серцевина		

172. Судинно-волокнисті пучки тропічних злаків відрізняються від судинно-волокнистих пучків решти однодольних:

- а) наявністю камбію; г) наявністю хлоренхіми;
- б) відсутністю механічного елемента; д) відсутністю паренхіми;
- в) наявністю склеренхімної клітинної стінки; е) наявністю обкладки.

173. Закінчити речення:

"Кранц-синдром" – це Властивий рослинам

174. Закінчити речення:

Бічні відгалуження стебел беруть свій початок з

175. Закінчити речення:

Бічні корені формуються з

176. Сочевички утворюються на:

- а) стеблі; г) хвоїці;
- б) бічних гілках; д) листках деревних однодольних;

в) корені;

е) бульбах.

177. Стебло деревних однодольних потовщується за рахунок:

- а) камбію; д) перициклу;
- б) пучків відкритого типу; е) кільця потовщення;
- в) пучків закритого типу; є) річних кільць;
- г) прокамбію; ж) закладання додаткових пучків.

178. Знайти правильні твердження:

- а) у клітинній стінці ксилеми хвойних є прості і облямовані пори;
- б) у клітинній стінці ксилеми хвойних є облямовані пори;
- в) у клітинній стінці епідерми цибулі є прості і облямовані пори;
- г) у клітинній стінці епідерми цибулі є прості пори;
- д) у клітинній стінці епідерми цибулі є облямовані пори.

179. Закінчити речення.

Особливостями будови стебла культурних злакових рослин є

180. Протофлоема відрізняється від метафлоеми тим, що:

- а) зустрічається у органах, які ще ростуть;
- б) зустрічається у органах, які припинили ріст;
- в) не містить ситовидних трубок;
- г) не містить клітин-супутників;
- д) не містить клітин-замикачів;
- е) містить клітини-супутники;
- є) має спіральне потовщення клітинних стінок;
- ж) має кільцеве потовщення клітинних стінок;
- з) має драбинчасте потовщення клітинних стінок.

181. Протоксилема відрізняється від метаксилеми тим, що:

- а) зустрічається у органах, які ще ростуть;
- б) зустрічається у органах, які припинили ріст;
- в) не містить ситовидних трубок;
- г) не містить клітин-супутників;
- д) не містить клітин-замикачів;
- е) містить клітини-супутники;
- є) має спіральне потовщення клітинних стінок;
- ж) має кільцеве потовщення клітинних стінок;
- з) має драбинчасте потовщення клітинних стінок.

182. Структурами георецепції у стеблі є:

- а) апикальна меристема; д) колумела;
- б) судинно-волокнисті пучки; е) крохмаленосна піхва;
- в) ендодерма; є) кореневий чохлик;
- г) перицикл; ж) меристема очікування.

183. Структурами георецепції у корені є:

- а) апикальна меристема; д) колумела;
- б) судинно-волокнисті пучки; е) крохмаленосна піхва;
- в) ендодерма; є) кореневий чохлик;
- г) перицикл; ж) центр спокою.

184. У молодому листку, який ще росте, першою/першим припиняє ріст:

- а) епідерма; є) палисадна паренхіма;

- б) основні клітини епідерми;
в) кутикула;
г) мезофіл;
д) хлоренхіма;
е) центральний провідний пучок;
- ж) флоема;
з) продиховий апарат;
и) клітини-замикачі;
і) губчата паренхіма;
ї) ксилема.

185. Луб хвойних складається з таких гістологічних елементів:

- а) луб'яних волокон;
б) волокон лібриформу;
в) деревинних волокон;
г) паренхіми;
- д) ситовидних трубок;
е) склерейд;
є) смоляних ходів;
ж) клітин-супутників.

186. Назвати гістологічні елементи деревини, зображені на рис. 9.

187. Який тип зрізу зображено на рис. 13А? Розшифруйте його.

188. Який тип зрізу зображено на рис. 13Б? Розшифруйте його.

189. Який тип зрізу зображено на рис. 13В? Розшифруйте його.

190. Деревина хвойних складається з таких гістологічних елементів:

- а) луб'яних волокон;
б) волокон лібриформу;
в) деревинних волокон;
г) паренхіми;
- д) ситовидних трубок;
е) трахеїд;
є) смоляних ходів;
ж) клітин-супутників.

191. Дати назви цифрових позначень на рис. 14.

192. Порівняти вторинну будову стебла покритонасінних і хвойних рослин:

Ознака	Покритонасінні рослини	Хвойні рослини
Перидерма		
Ендодерма		
Первинна кора		
Вторинна кора		
Коленхіма		
Камбій		
Серцевинні промені		
Деревина		

193. В якій частині стебла трав'янистої рослини локалізовані механічні тканини:

- а) паренхіми кори;
б) серцевині;
в) провідних пучках;
- г) вторинній ксилемі;
д) первинній ксилемі;
е) епідермі.

194. В якій частині кореня трав'янистої дводольної рослини локалізовані механічні тканини:

- а) паренхіми кори;
б) серцевині;
в) провідних пучках;
- г) вторинній ксилемі;
д) первинній ксилемі;
е) ризодермі.

195. Описати внутрішню будову соломини жита (рис. 10).

196. Описати внутрішню будову стебла соняшника (рис. 11).

197. Дати назви позначень (рис. 12).

198. Чим стебло злаків відрізняється від стебла інших трав'янистих рослин?

199. Луб'яні волокна відрізняються від волокон лібриформу:

- а) розмірами;
б) еластичністю;
в) міцністю;
г) здерев'янінням;
- д) товщиною клітинних стінок;
е) внутрішніми перегородками;
є) живим вмістом;
ж) локалізацією.

200. Порівняти анатомічну будову ксилеми і флоеми:

Ознаки, властивості	Ксилема	Флоема
1. Прозенхімність		
2.		
3.		
4.		

201. Яка з пар слів логічно підібрана ?

- а) крохмаль – амілопласт;
б) оксалат Са – друзи;
в) фрагмопласт – мікрофібрила;
г) целюлоза – мікрофібрила;
д) коленхіма – склеренхіма;
- е) вакуоля – камбіформ;
є) кутин – епідерма;
ж) паренхіма – мезофіл;
з) гіпоксилія – хвойні;
і) річне кільце – хромопласт.

202. Назвати склад гістологічних елементів деревини.

203. Вибрати вірні твердження:

- а) Судинно-волоконистий пучок гарбуза закритого типу;
б) Судинно-волоконистий пучок гарбуза відкритого типу;
в) У ксилемі хвойних рослин є судини і трахеїди;
г) У ксилемі покритонасінних рослин є судини і трахеїди;
д) У ксилемі покритонасінних рослин є тільки трахеїди.

204. В провідних пучках водяних рослин краще, ніж у сухоцольних, розвинуті:

- а) ксилема;
б) флоема;
- в) механічна тканина;
г) передавальні клітини.

205. За якими анатомічними ознаками можна визначити морфологічно верхню сторону листка?

206. Дати назви цифрових позначень (рис. 15).

207. Порівняти вторинну будову стебла і кореня:

Ознаки, властивості	Стебло	Корінь
1.		
2 ...		

208. Що позначено цифрами 1-5 на рис. 16?

209. Чим первинна будова кореня відрізняється від первинної будови стебла?

210. В потовщенні кореня беруть участь:

- а) прокамбій;
б) перицикл;
в) камбій;
г) ендодерма;
- д) апікальна меристема;
е) кореневий чохлак;
є) склеренхіма;
ж) кутин.

211. Написати терміни, які мають пряме відношення до осевого циліндра кореня.

212. За якими ознаками анатомічної будови рослин можна визначити кліматичні особливості минулих років?

213. Які з пар слів логічно підібрані :

однодольні – фелоген; гіподерма – хвоїнка;
осевий циліндр – перичикл; цистоліт – оболонка;
міжпучковий камбій – вторинна меристема; корінь – серцевина.

214. Дати назви цифрових позначень (рис. 17).

215. Потовщення кореня буряка на різних етапах його росту здійснюється:

а) камбієм; в) поділом паренхімних клітин;
б) фелогеном; г) потовщенням оболонок.

216. Дати назви цифрових позначень (рис. 18).

217. Порівняти анатомічну будову черешкового листка і хвоїнки:

Ознаки, властивості	Листок	Хвоїнка
1.		
2		

218. Закінчити речення:

Перехід від первинної будови кореня до вторинної розпочинається з того, що.....

219. В потовщенні пагона беруть участь:

а) прокамії; д) апікальна меристема;
б) фелоген; е) серцевинні промені;
в) ендодерма; є) Ваш варіант відповіді.
г) міжпучковий камбій;

220. В яких молодих органах можна знайти ендодерму, як бар'єрну тканину?

221. Які ознаки анатомічної будови листка свідчать про ксероморфність рослини?

222. Описати внутрішню будову листка кукурудзи (рис.20).

223. Порівняти анатомічні особливості будови листків рослин C_3 -типу та C_4 -типу:

Ознаки, особливості	C_3 - рослини	C_4 - рослини
1		
2		

224. Дати опис позначень (рис. 21).

225. Закінчити речення:

Колючки стеблового походження анатомічно відрізняються від колючок листового походження...

226. Які функції виконують пори в радіальних стінках?

227. Назвати особливості будови клітин-замикачів.

228. Вставте пропущені слова у речення.

Судинно-волокнистий пучок кукурудзи типу і складається з таких гістологічних елементів...

229. Записати узгодження наведених термінів двох груп (наприклад , А4 – Б2):

А. 1) шипшина; 5) слива;
2) обліпіха; 6) малина;
3) акація; 7) бавовник;
4) кропива; 8) бегонія.

Б. 1) емергенці; 5) багатоклітинні волоски;
2) трихоми; 6) одноклітинні волоски;
3) залозисті волоски; 7) колючки.
4) покривні волоски;

230. Які особливості будови клітин-замикачів у злаків і осок, у порівнянні з дводольними?

231. Вставте пропущені слова у речення.

Судинно-волокнистий пучок гарбуза типу і складається з таких гістологічних елементів...

232. Наведіть приклади рослин у яких є такі типи судинно-волокнистих пучків:

а) відкритий - в) концентричний -
б) колатеральний - г) неповний -

233. До складу яких тканин слід віднести такі гістологічні елементи:

а) трахеїди -
б) ситоподібні трубки -
в) паренхімні клітини деревини -
г) клітини алейронового шару -
д) склерейди -
е) клітини з поясками Каспарі -

234. До складу яких тканин слід віднести такі гістологічні елементи:

а) клітини фелогену - г) продихові клітини -
б) луб'яні волокна - д) клітини мезофілу -
в) клітини серцевинних променів деревини -

235. Яких судинно-волокнистих пучків не існує:

а) ексцентричних; г) поліколлатеральних;
б) концентричних; д) біколлатеральних;
в) повних; е) амфівазальних.

236. Обрати терміни, які відносяться до покривних тканин:

а) фелоген; г) лібриформ;
б) перидерма; д) емергенці;
в) колленхіма; е) глікокалікс.

237. Назвати органели, які зустрічаються у складі замикаючих клітин проростків.

238. При формуванні клітин-замикачів у них з'являються в останню чергу:

- а) хлоропласти;
б) рибосоми;
в) вакуолі;
- г) ядро;
д) кутикула;
е) мітохондрії.

239. До якого типу тканин входять:

- а) сочевички -
б) склерейди -
- в) фелодерма -
г) клітини-супутники -

240. Функцією сочевички є:

- а) регуляція водного режиму пагонів;
б) транспортування сахарози у низхідному напрямку;
в) обмін газів внутрішніх живих тканин із зовнішнім оточенням;
г) утворення вторинної покривної тканини;
д) поглинання дощової води.

241. На якому році вегетації формується кірка у:

- Берези, яблуні, груші -; Липи -;
Винограду -; Тополі -;
Вільхи -; Сосни -

242. На які типи за характером розташування флоєми і ксилеми поділяються судинно-волокнисті пучки?

243. При наявності яких тканин судинно-волокнистий пучок називають повним:

- а) склеренхіми;
б) ксилеми;
в) лібриформу;
г) камбію;
д) флоєми;
е) паренхіми.

244. Порівняти анатомічну будову та функції твердого та м'якого лубу:

Ознака	Твердий луб	М'який луб
1. Наявність клітин-супутників 2... 3... 4...		

245. Назвати особливості внутрішньої будови листків рослин посушливих місцевостей.

246. Для рослин якої екологічної групи характерна така будова листка (рис. 19)?

247. У голонасінних загальна кількість клітин флоєми в порівнянні з покритонасінними:

- а) більша;
б) менша;
в) однакова;
г) залежно від виду рослин.

248. Порівняйте анатомічну будову та функції прорихів та сочевичок:

Ознака	Прорих	Сочевичка
1. Наявність хлоропластів 2...		

249. Порівняйте анатомічну будову стеблових та листових сукулентів:

Ознака	Стеблові	Листкові
1. Епідерма покрита кутикулою 2...		

250. Анатомічні особливості рослин С₄-типу:

- а) наявність паренхімної обкладки пучків;
б) хлоропласти обкладки не мають гран;
в) хлоропласти мезофілу без гран;
г) хлоропласти мезофілу гранальні.

251. Продиховий комплекс – це:

- а) тільки клітини-замикачі;
б) клітини-замикачі і дві суміжні клітини епідерми;
в) клітини-замикачі і всі суміжні клітини епідерми;
г) всі клітини епідерми між жилками листка.

252. Вибрати спільні ознаки лібриформу і волокон лубу:

- а) розміри;
б) міцність;
в) рівномірне потовщення;
г) наявність пор;
д) походження;
е) форма.

253. Морфологічно нижня сторона листків має:

- а) більш товсту кутикулу;
б) більше трихом;
в) менші розміри клітин;
г) більше прорихів.

254. Дайте назви цифрових позначень рис. 19.

255. Потовщення вторинної кори пагонів здійснюють:

- а) перикцикл;
б) прокамбій;
в) ендодерма;
г) мезофіл;
д) камбій;
е) фелоген;
е) ризодерма.

256. У якому напрямку більш інтенсивно набрякає клітинна стінка луб'яного волокна. Обрати вірний варіант відповіді.

- а) повздовжньому;
б) поперечному;
в) рівномірно;
г) залежно від виду рослини;
д) залежно від ступеню лігніфікації.

257. Обрати вірну послідовність утворення різних типів судин при формуванні стебла:

- а) спіральні, кільчасті, сітчасті, пористі;
б) сітчасті, кільчасті, спіральні, пористі;
в) кільчасті, спіральні, сітчасті, пористі;
г) пористі, спіральні, кільчасті, сітчасті.

258. Апикальна меристема пагона містить у своєму складі:

- а) листові примордії;
б) статенхіму;
в) ініціальну клітину;
г) туніку;
д) меристему очікування;
е) корпус.

259. Поверхневим утворенням багаторічних коренів дводольних рослин є:

- а) ризодерма;
б) перидерма;
в) кірка;
г) первинна кора.

260. Які особливості будови стебла хвойних порівняно з листопадними?

261. Ксилема в пучках черешків листка розміщена відносно флоєми:

- а) зверху;
б) знизу;
в) рівномірно;
г) по боках.

262. Вибрати твердження, що характеризують перидерму:

- а) складається з трьох, істотно відрізняються між собою шарів;
б) є тканиною вторинного походження;
в) здатна періодично потовщуватись;
г) має структури газообміну і транспірації;
д) частина клітин має хімічно видозмінені оболонки;
е) є тканиною первинного походження;

є) покриває листки та корені.

263. Флоема в коренях багаторічних деревних рослин:

- а) відсутня;
- в) є ситовидні трубки і клітини-супутники;
- б) є лише ситовидні клітини;
- г) є лише ситовидні трубки.

264. Закінчити речення:

Механічні елементи деревини мають назву

265. На поверхні багаторічних коренів сочевички:

- а) відсутні;
- в) з'являються лише при нестачі кисню;
- б) присутні в малій кількості;
- г) мають зовсім іншу будову.

266. У трав'янистих рослин (помідори, огірки, кукурудза, мак та ін.) листки висихають, але не опадають, тому що:

- а) не встигає утворитись віддільний шар;
- в) в цьому нема потреби;
- б) такий шар не утворюється взагалі;
- г) Ваш варіант відповіді.

267. В клітинах бульб картоплі, які вщерть заповнюються крохмальними зернами, живий вміст та органели:

- а) розчиняються і зникають;
- в) скупчуються в одному місці;
- б) залишаються, хоч і в меншій кількості;
- г) Ваш варіант відповіді.

268. Вибрати типи клітин, які є в коренеплоді моркви:

- а) паренхіма кори;
- г) камбій;
- б) ситовидні трубки;
- д) луб'яні волокна;
- в) судини;
- е) склеренхімні волокна.

269. Вибрати твердження, що характеризують епідерму:

- а) первинна тканина;
- д) утворюються з туніки;
- б) майже всі клітини є життєдіяльними;
- е) має багато ектодесм;
- в) утворюються з фелогену;
- е) усі клітини містять хлоропласти.
- г) складається з трьох типів клітин;

270. Після опадання листків на пагоні залишаються:

- а) листові сліди;
- г) річні кільця;
- б) листові прориви;
- д) прориви галуження;
- в) сліди галуження;
- е) листові рубці.

271. На поперечному зрізі коренеплоду столового буряка добре помітна концентрична шаруватість, зумовлена діяльністю додаткових камбіальних прошарків. Кількість цих шарів залежить від:

- а) кількості сонячних днів;
- г) випадкових причин;
- б) кількості сухих і вологих періодів;
- д) кількості азоту в ґрунті.
- в) кількості листків у прикореневій розетці;

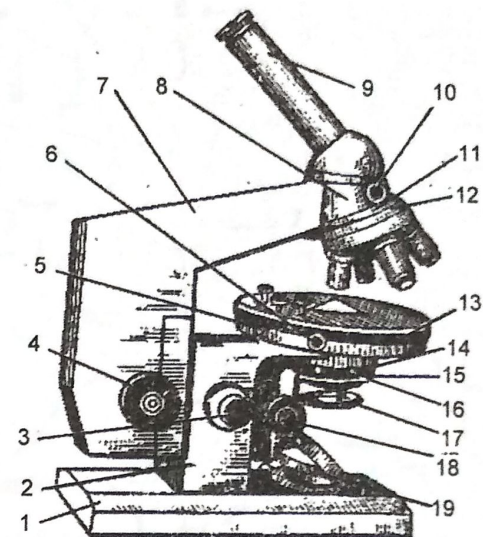


Рис. 1. Будова мікроскопа

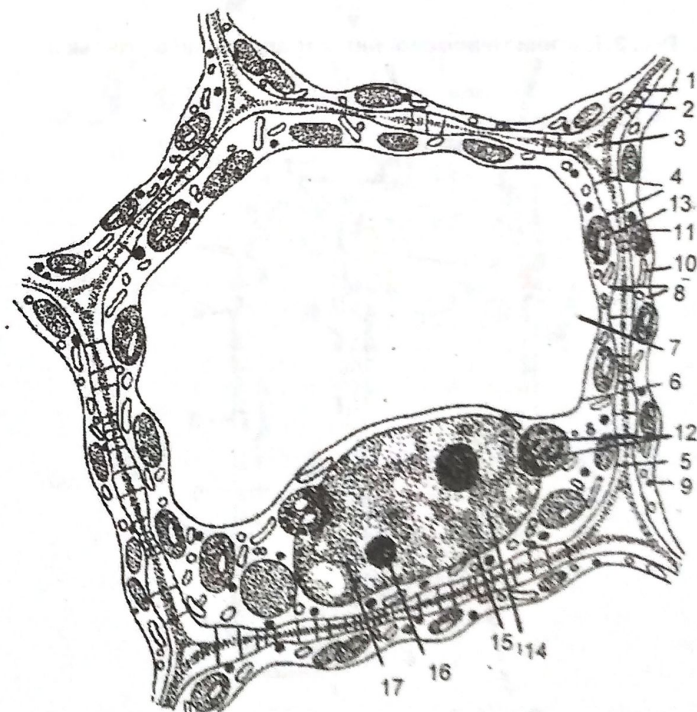


Рис. 2. Будова рослинної клітини

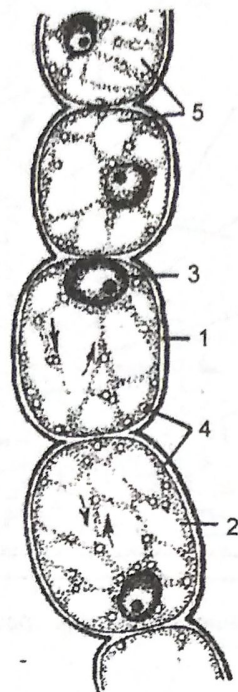


Рис. 3. Клітини тичинкової нитки традесканції віргінської

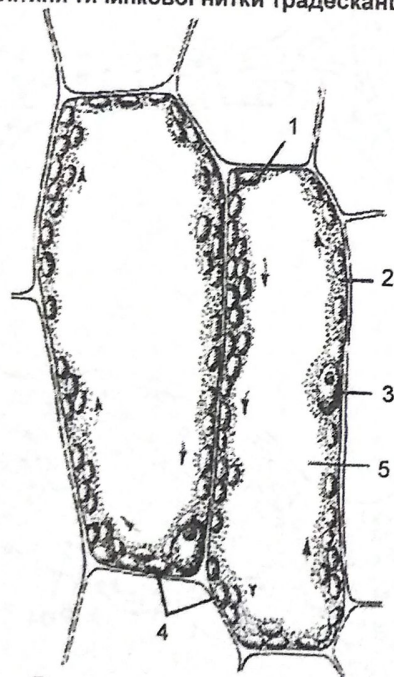


Рис. 4. Клітини листка валіснерії

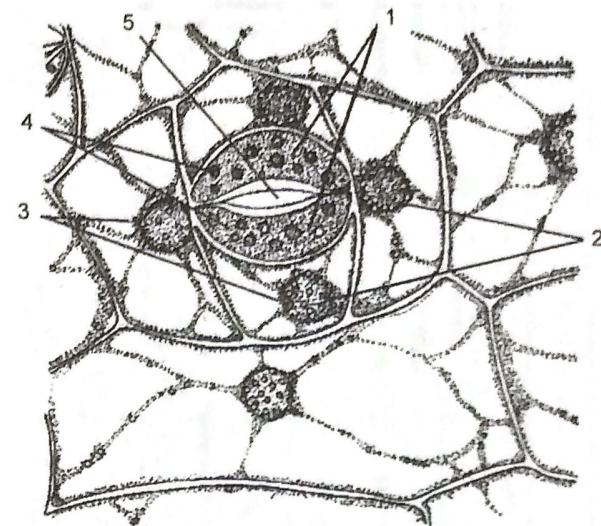


Рис. 5. Будова епідерми традесканції віргінської

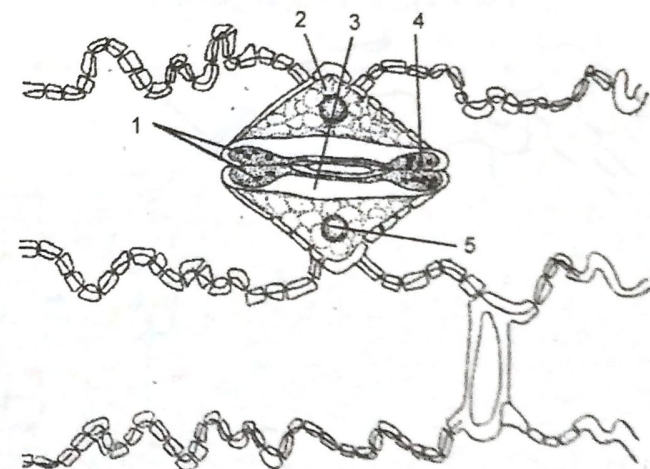


Рис. 6. Будова епідерми кукурудзи

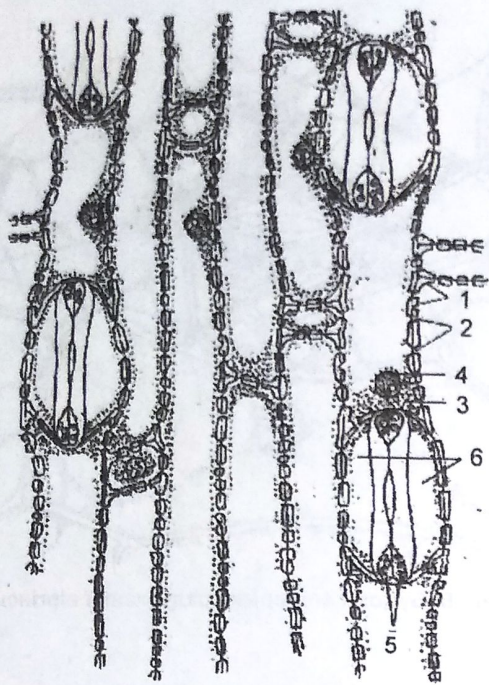


Рис. 7. Будова епідерми пшениці

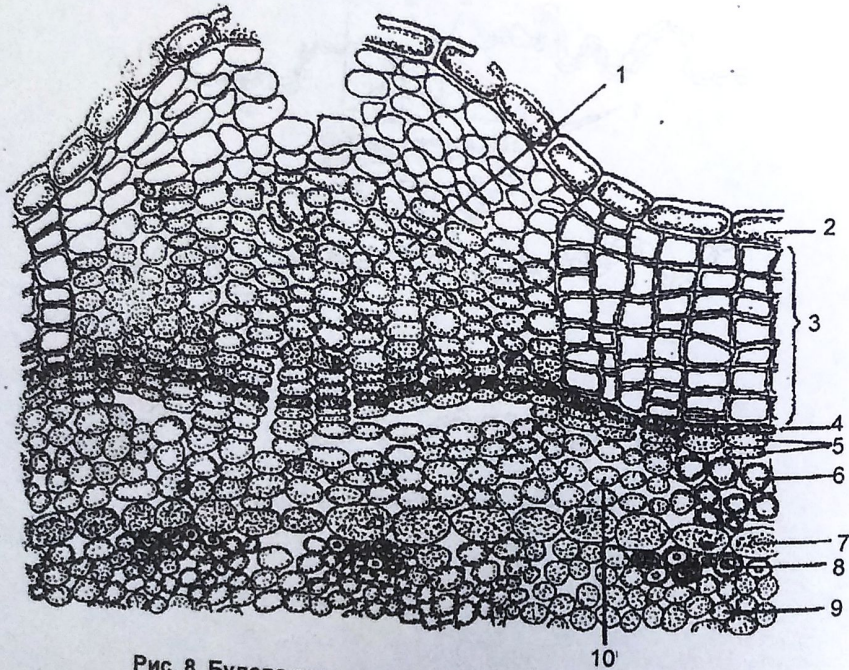


Рис. 8. Будова перидерми і сочевички бузини чорної

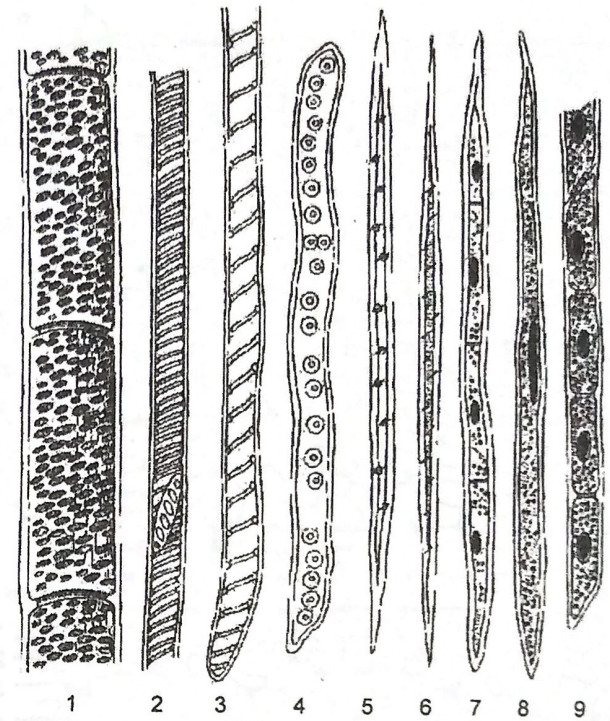


Рис. 9. Гістологічні елементи деревини різних рослин

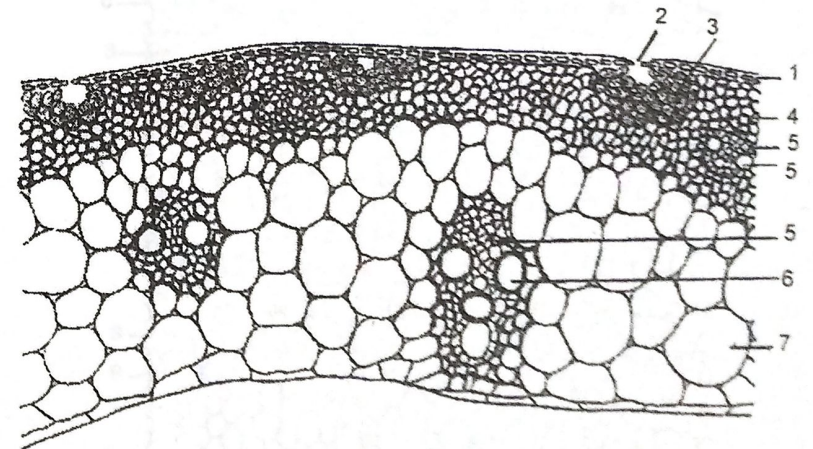


Рис. 10. Будова соломини жита

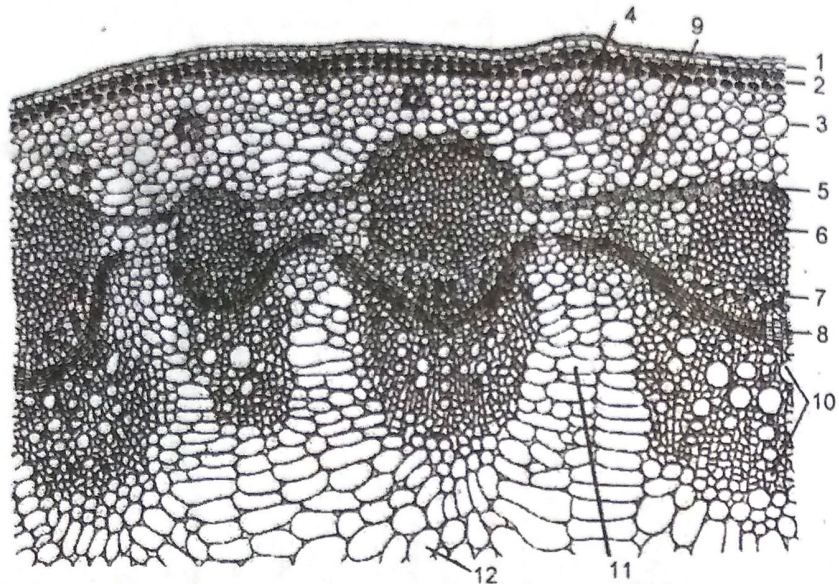


Рис. 11. Будова стеблової частини соняшника

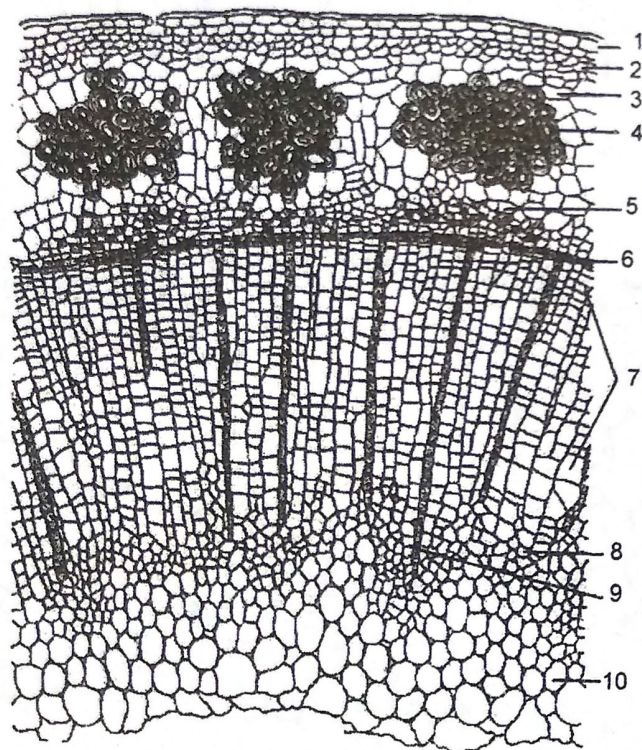


Рис. 12. Поперечний зріз стебла льону

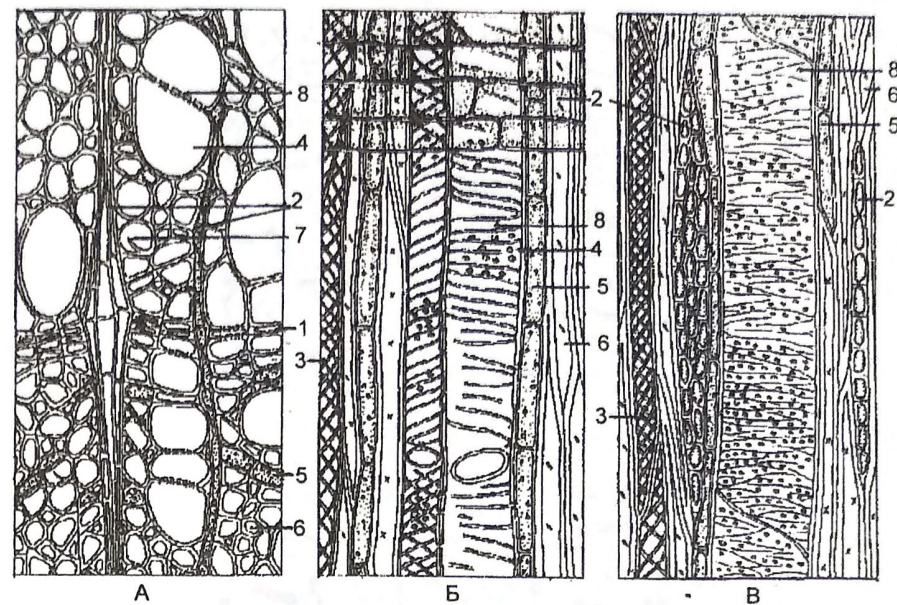


Рис. 13. Зрізи деревини липи в різних площинах

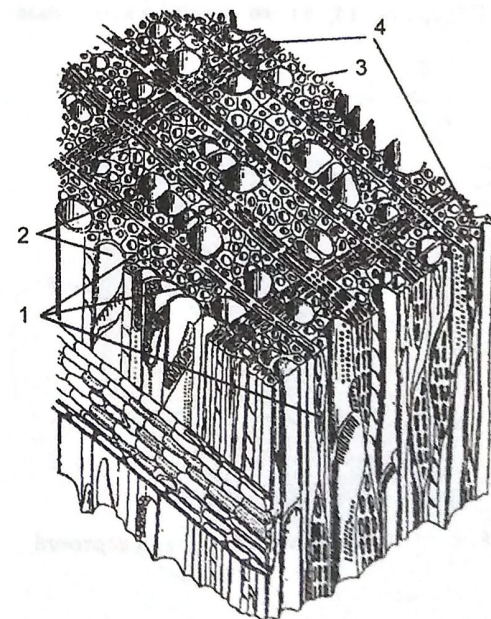


Рис. 14. Об'ємне зображення деревини берези

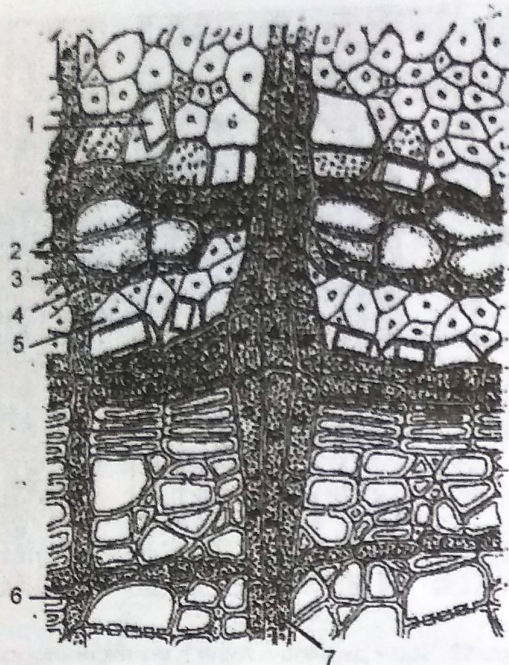


Рис. 15. Поперечний зріз пагона липи в камбіальній зоні

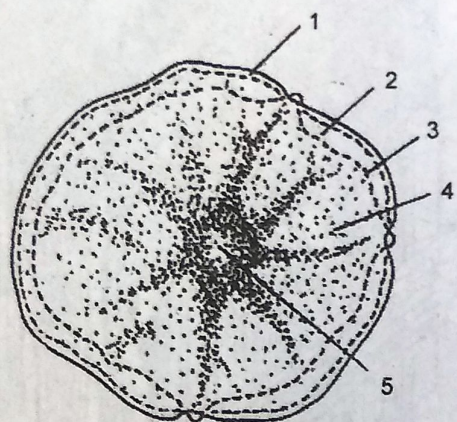


Рис. 16. Поперечний зріз бульби картоплі

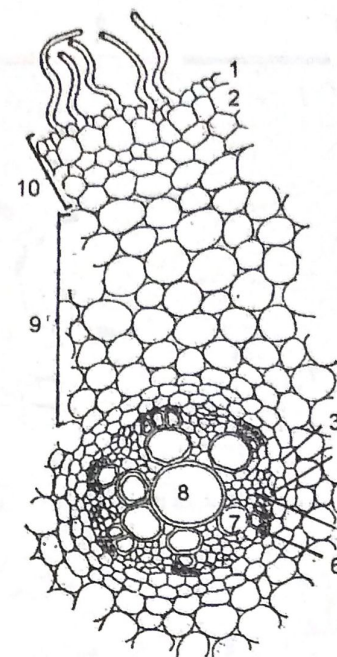


Рис. 17. Поперечний зріз кореня цибулі

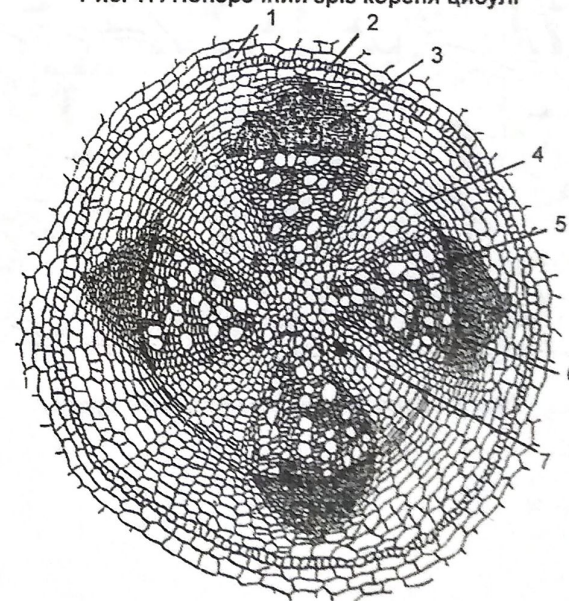


Рис. 18. Поперечний зріз кореня гарбуза

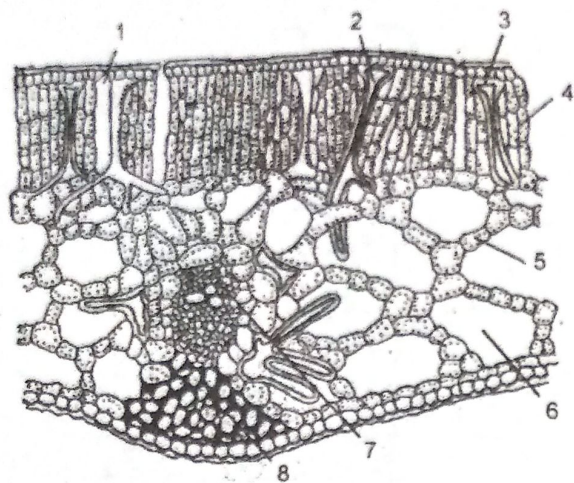


Рис. 19. Поперечний зріз листка глечиків жовтих

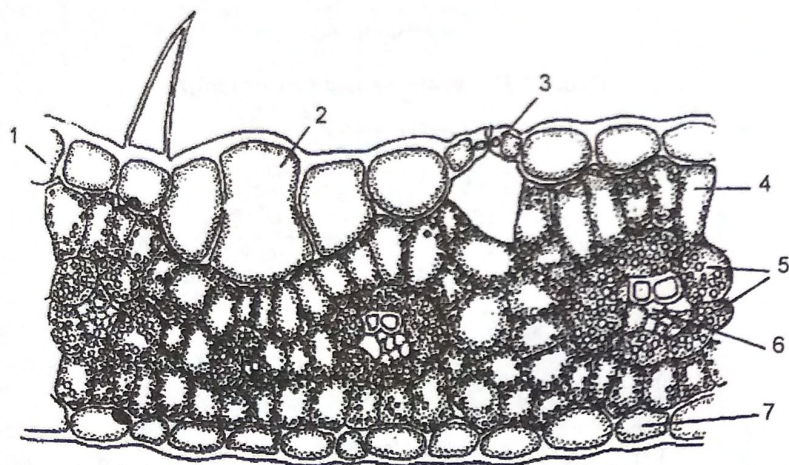


Рис. 20. Поперечний зріз листка кукурудзи

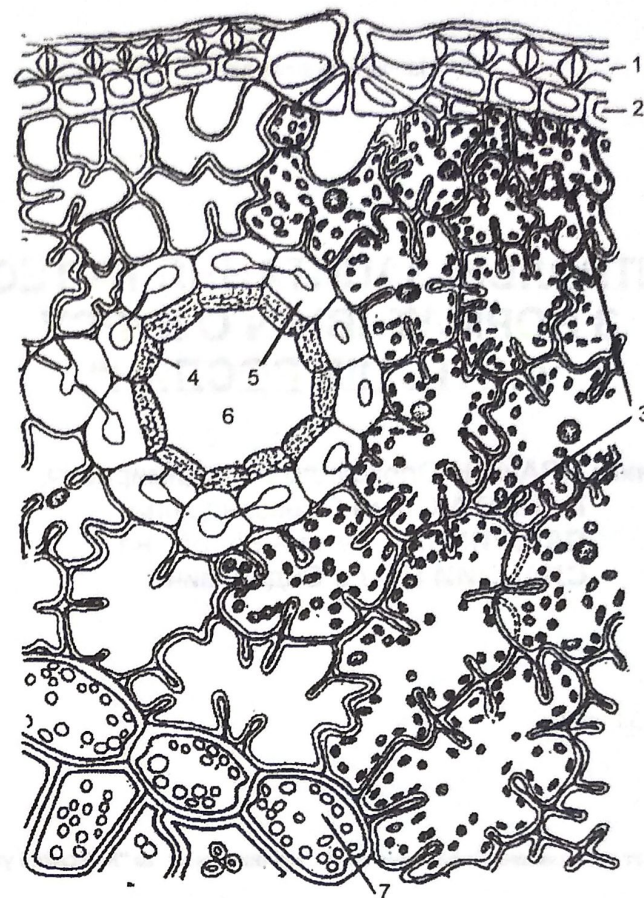


Рис. 21. Поперечний зріз хвоїнки