

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗІЇ, ФАРМАКОЛОГІЇ ТА БОТАНІКИ

АНАТОМІЯ РОСЛИН

Контрольна робота з фармацевтичної ботаніки

для студентів заочної форми навчання

Запоріжжя – 2015

*Затверджено центральною методичною радою Запорізького державного
медичного університету
(Протокол № 1 від 30.09.15)*

РЕЦЕНЗЕНТИ: д. фарм.н., професор *Мазулін О.В*
д. фарм.н., професор *Панасенко О.І.*

УПОРЯДНИКИ:

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

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

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

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

Анатомія рослин : контрольна робота з фармацевтичної ботаніки для студентів заочної форми навчання / упоряд. Ю. І. Корнієвський [та ін.]. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. - 106 с.

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Відповідно до листа МОЗ України від 30.10.14 р. № 08.01 – 47/31685 27.06.2015 р. відбувся ліцензійний інтегрований іспит «Крок 1. Фармація, Технологія парфумерно-косметичних засобів», як пілотний. Виходячи з проведеного аналізу результатів складання ліцензійного іспиту Крок -1, для поліпшення якості підготовки студентів заочної форми навчання викладачами фармацевтичної ботаніки були розроблені методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи з базою якірних тестів.

Нові завдання стоять перед вищою школою, які значно активізують самостійну роботу студентів, яка являється однією з основних форм навчального процесу. Наведені методичні вказівки підготовлені для допомоги студентам заочного відділення в виконанні контрольних робіт з ботаніки. Основними завданнями для самостійного вивчення ботаніки є: одержання основних понять про будову клітин, тканин або органів рослин, закономірності їх розташування в рослинному організмі, вміння з мікропрепарату, малюнку, мікрофотографії або фотографії визначити орган рослини, особливості її анатомічної будови, належності до систематичної категорії, навичок з морфолого-діагностичних ознак вегетативних та генеративних органів опису та визначення належності рослин до відділу, класу, родини та виду.

У даній розробці приведені питання для контрольної роботи та рекомендації до її виконання, а також вказівки, які гербарійні зразки, фіксований матеріал, і в якій кількості необхідно представити на кафедрі.

Самостійні роботи підготовлені в 400 варіантах на основі теоретичного матеріалу, викладеного в найбільш доступних підручниках з ботаніки. Заохочується використання студентами найновіших даних в області ботаніки, опублікованих в нових підручниках та наукових виданнях даного профілю. При використанні наукових даних, студент повинен вказати джерело, яким він користувався вказуючи прізвище та ініціали автора, назву джерела (книги, статті, журналу), видавництво, місто, рік та загальна кількість сторінок, якщо це журнальна стаття, після її назви вказується назва журналу, рік, випуск, номер сторінки. У зв'язку з тим, що студенти заочного відділення не проходять польову практику з ботаніки, а вміння збору, гербаризації та монтування гербарію необхідні, передбачається проводити цю роботу при виконанні другої та третьої контрольних робіт.

Контрольні роботи виконуються в зошитах або альбомах. Титульний лист роботи оформлюється таким чином:

ЗОШИТ

для контрольних робіт з ботаніки
студента ____ курсу групи № ____
фармацевтичного факультету заочного відділення
Запорізького державного медичного університету

Прізвище, і'мя, по батькові

Контрольна робота № варіант №

шифр Домашня адреса

Дата

В кінці роботи підпис виконавця.

Вивчення курсу ботаніки треба проводити за підручником, навчальними та спеціалізованими літературними джерелами, список яких наводиться в даному практикумі; вивчені розділи курсу - коротко конспектуються.

Відповідати на запитання контрольних робіт треба коротко, чітко, конкретно формулювати основні положення вивченого матеріалу. Просте переписування текстів із підручника або учбового посібника категорично забороняється. Малюнки робляться простим тонко загостреним олівцем. Слід правильно відобразити особливості будови кліток їх включення, тканин, органів або зовнішнього вигляду рослин. Допускаються зображення малюнків в кольорах. При оформленні контрольних робіт 2 та 3 необхідно користуватись планами опису та списком необхідних латинських назв рослин. При цьому слід чітко виділяти загальні ознаки, характерні більш крупні таксони (відділ, клас, родина) та індивідуальні ознаки рослин, визначаючи їх видову приналежність. Деякі питання з морфології та систематики рослин побудовані по типу ситуаційних задач, рішення яких можливе після старанного вивчення інформаційного матеріалу, наведеного в підручнику та методичних вказівках. Якщо у студентів виникають незрозумілі питання, вони можуть звертатись на курс ботаніки університету. Якщо робота не зарахована, вона повинна бути допрацьована студентом та повторно надіслана на перевірку разом з першим варіантом. Збір гербарію, засушених частин (листки, кореневище) та фіксованих рослин для студентів-заочників обов'язковий. Загербарізовані та зафіксовані рослини не висилаються, їх необхідно привезти і здати на курс ботаніки викладачеві.

ПЕРЕЛІК ВАРІАНТІВ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Номер варіанту	Розділи контрольної роботи	Номери задач і вправ, які відносяться до даного завдання
1	1. Анатомія.	91,100,109,118,127,136,
	2. Систематика	164,173,182,191,200,320
2	1. Анатомія.	92,101,110,119,128,137,
	2. Систематика	165,174,183,192,201,321
3	1. Анатомія	93,102,111,120,129,138,
	2. Систематика	166,175,184,193,202,322
4	1. Анатомія	94,103,112,121,130,139,
	2. Систематика	167,176,185,194,203,323
5	1. Анатомія	95,104,113,122,131,140,
	2. Систематика	168,177,186,195,204,324
6	1. Анатомія	97,106,115,124,133,142,
	2. Систематика	169,178,187,196,205,325
7	1. Анатомія	96,105,114,123,132,141,
	2. Систематика	170,179,188,197,206,326
8	1. Анатомія	98,107,116,125,134,143,
	2. Систематика	271,180,189,198,207,307
9	1. Анатомія	99,108,117,126,135,144,
	2. Систематика	172,181,190,199,208,328
10	1. Анатомія	172,181,190,199,8,17,
	2. Систематика	245,254,74,128,236,392,
11	1. Анатомія	173,182,191,200,9,18
	2. Систематика	246,255,75,129,237,393
12	1. Анатомія	274,183,192,1,10,19,
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
13	1. Анатомія	175,184,193,2,11,20,
	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
14	1. Анатомія	176,185,194,3,12,21,
	2. Систематика	279,258,78,132,240,396
15	1. Анатомія	177,186,195,4,13,22,
	2. Систематика	250,259,79,133,241,397
16	1. Анатомія	178,187,196,5,14,23,
	2. Систематика	251,260,80,134,242,398
17	1. Анатомія	179,188,197,6,15,24,
	2. Систематика	252,1,81,135,243,399
18	1. Анатомія	180,189,198,7,16,25,
	2. Систематика	253,427,82,136,244,40
19	1. Анатомія	53,62,71,80,89,98,
	2. Систематика	1,11,21,31,41,420

20	1. Анатомія	54,63,72,81,90,99
	2. Систематика	2,12,22,32,42,419
21	1. Анатомія	55,64,73,82,91,100,
	2. Систематика	10,20,30,40,50,421
22	1. Анатомія	56,65,74,83,92,101,
	2. Систематика	19,29,39,49,60,422
23	1. Анатомія	57,66,75,84,93,102,
	2. Систематика	28,38,48,59,69,423
24	1. Анатомія	58,67,76,85,94,103,
	2. Систематика	37,47,57,67,77,426
25	1. Анатомія	59,68,77,86,95,104,
	2. Систематика	16,26,36,46,56,425
26	1. Анатомія	60,69,78,87,96,105,
	2. Систематика	14,24,34,44,54,424
27	1. Анатомія	61,70,79,88,97,106,
	2. Систематика	83,92,101,137,110,410
28	1. Анатомія	134,143,157,166,175,184,
	2. Систематика	84,93,102,138,111,411
29	1. Анатомія	135,144,158,167,176,185,
	2. Систематика	85,94,103,139,112,412
30	1. Анатомія	136,145,159,168,177,186,
	2. Систематика	86,95,104,405,140,113
31	1. Анатомія	137,146,160,169,178,187,
	2. Систематика	87,96,105,141,114,414
32	1. Анатомія	138,147,161,170,179,188,
	2. Систематика	88,97,106,142,115,415
33	1. Анатомія	139,148,162,171,180,189,
	2. Систематика	89,98,107,143,116,416
34	1. Анатомія	140,149,163,172,181,190,
	2. Систематика	90,99,108,114,117,417
35	1. Анатомія	141,150,164,173,182,191,
	2. Систематика	91,100,109,145,118,418
36	1. Анатомія	142,156,165,174,183,192,
	2. Систематика	164,173,182,191,200,401
37	1. Анатомія	20,29,38,47,56,65,
	2. Систематика	165,174,183,192,201,402
38	1. Анатомія	21,30,39,48,57,66,
	2. Систематика	166,175,184,193,202, 403
39	1. Анатомія	22,31,40,49,58,67,
	2. Систематика	167,176,185,194,203,404
40	1. Анатомія	23,32,41,50,59,68,
	2. Систематика	168,177,186,195,204,405

41	1. Анатомія	24,33,42,51,60,69,
	2. Систематика	169,178,187,196,205,406
42	1. Анатомія	25,34,43,52,61,70,
	2. Систематика	170,179,188,197,206,407
43	1. Анатомія	26,35,44,53,62,71,
	2. Систематика	171,180,189,198,207,408
44	1. Анатомія	27,36,45,54,63,72,
	2. Систематика	172,181,190,199,208, 409
45	1. Анатомія	28,37,46,55,64,73,
	2. Систематика	245,254,74,128,236,392
46	1. Анатомія	101,110,119,128,137,146,
	2. Систематика	246,255,75,129,137,393
47	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147,
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
48	1. Анатомія	103,112,121,130,139,148,
	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
49	1. Анатомія	104,113,122,131,140,149,
	2. Систематика	249,258,78,132,240,396
50	1. Анатомія	105,114,123,132,141,150,
	2. Систематика	250,259,79,133,247,397
51	1. Анатомія	106,115,124,133,142,151,
	2. Систематика	181,110,134,158,182, 319
52	1. Анатомія	107,116,125,134,143,152,
	2. Систематика	90a,108,124,140,156,306
53	1. Анатомія	108,117,126,135,144,153,
	2. Систематика	117,133,149,165,181,307
54	1. Анатомія	109,118,127,136,145,154,
	2. Систематика	150,166,182,102,119,308
55	1. Анатомія	181,190,200,9,18,27,
	2. Систематика	175,94,112,128,144,309
56	1. Анатомія	182,191,1,10,19,28,
	2. Систематика	104,121,137,153,169,310
57	1. Анатомія	183,192,2,11,20,29,
	2. Систематика	130,146,162,178,97,311
58	1. Анатомія	184,193,3,12,21,30,
	2. Систематика	155,171,187,107,210,312
59	1. Анатомія	185,194,4,13,22,31,
	2. Систематика	188,203,219,235,251,313
60	1. Анатомія	186,195,5,14,23,32,
	2. Систематика	228,244,260,190,205,314
61	1. Анатомія	187,196,6,15,24,33,
	2. Систематика	191,198,206,214,222,315
62	1. Анатомія	188,137,7,16,25,34,

	2. Систематика	192,199,207,215,223,316
63	1. Анатомія	189,199,8,17,26,35,
	2. Систематика	193,200,208,216,224,317
64	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108,
	2. Систематика	99,24,148,172,100,318
65	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109,
	2. Систематика	250,258,188,195,203,293
66	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110
	2. Систематика	237,243,251,259,189,294
67	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111,
	2. Систематика	220,228,236,244,252,295
68	1. Анатомія	67,76,85,94,103,112
	2. Систематика	205,213,221,229,237,296
69	1. Анатомія	68,77,86,95,104,113
	2. Систематика	191,198,206,214,222,297
70	1. Анатомія	69,78,87,96,105,114,
	2. Систематика	254,2,192,199,207,298
71	1. Анатомія	70,79,88,97,106,115
	2. Систематика	239,247,255,3,193,299
72	1. Анатомія	71,80,89,98,107,116,
	2. Систематика	224,232,240,248,256,300
73	1. Анатомія	144,153,162,171,180,189,
	2. Систематика	209,217,225,233,241,301
74	1. Анатомія	145,154,163,172,181,190,
	2. Систематика	99,116,132,148,164,302
75	1. Анатомія	146,155,164,173,182,191,
	2. Систематика	133,149,165,181,101,303
76	1. Анатомія	147,156,165,174,183,192,
	2. Систематика	158,174,182,102,119, 304
77	1. Анатомія	148,157,166,175,184,193,
	2. Систематика	183,103,120,136,152, 305
78	1. Анатомія	149,158,167,176,185,194,
	2. Систематика	90a,99,108,116,124,280
79	1. Анатомія	150,159,168,177,186,195
	2. Систематика	156,164,172,180,91, 281
80	1. Анатомія	151,160,169,178,187,196
	2. Систематика	125,133,141,149,157, 282
81	1. Анатомія	152,161,170,179,188,197,
	2. Систематика	92,101,110,118,126, 283
82	1. Анатомія	1,2,3,4,5,6,
	2. Систематика	158,166,174,182,193, 284
83	1. Анатомія	10,11,12,13,14,15,
	2. Систематика	127,135,143,151,159, 285

84	1. Анатомія	19,20,21,22,23,24
	2. Систематика	94,103,112,120,128, 286
85	1. Анатомія	528,29,30,31,32,33,
	2. Систематика	160,168,176,184,95, 287
86	1. Анатомія	37,38,39,40,41,42,
	2. Систематика	129,137,145,153,161,288
87	1. Анатомія	46,47,48,49,50,51,
	2. Систематика	96,105,114,122,130,289
88	1. Анатомія	55,56,57,58,59,60,
	2. Систематика	162,170,178,186,97, 290
89	1. Анатомія	64,65,66,67,68,69,
	2. Систематика	131,139,147,155,163, 291
90	1. Анатомія	73,74,75,76,77,78,
	2. Систематика	98,107,202,210,218,292
91	1. Анатомія	82,83,84,85,86,87,
	2. Систематика	82,83,84,85,86,87
92	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108,
	2. Систематика	73,74,75,76,77,78
93	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109,
	2. Систематика	64,65,66,67,68,69
94	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110
	2. Систематика	55,56,57,58,59,60
95	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111
	2. Систематика	46,47,48,49,50,51
96	1. Анатомія	101,10,119,128,137,146,
	2. Систематика	37,38,39,40,41,42
97	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147,
	2. Систематика	28,29,30,31,32,33
98	1. Анатомія	103,112,121,133,139,148,
	2. Систематика	19,20,21,22,23,24
99	1. Анатомія	104,113,122,131,140,149
	2. Систематика	10,11,12,13,14,15
100	1. Анатомія	105,114,123,132,141,150,
	2. Систематика	1,2,3,4,5,6
101	1. Анатомія	92,101,110,119,128,137
	2. Систематика	164,173,182,191,200, 320
102	1. Анатомія	91,100,109,118,127,136
	2. Систематика	165,174,183,192,201,321
103	1. Анатомія	94,103,112,121,130,139
	2. Систематика	166,175,184,193,202, 322
104	1. Анатомія	93,102,111,120,129,138,
	2. Систематика	167,176,185,194,203, 323
105	1. Анатомія	97,106,115,124,133,142,

	2. Систематика	168,177,186,195,204,324
106	1. Анатомія	95,104,113,122,131,140,
	2. Систематика	169,178,187,196,205,325
107	1. Анатомія	98,107,116,125,134,143,
	2. Систематика	170,179,188,197,206,326
108	1. Анатомія	96,105,114,123,132,141,
	2. Систематика	271,180,189,198,207,307
109	1. Анатомія	172,181,190,199,8,17
	2. Систематика	172,181,190,199,208,328
110	1. Анатомія	99,108,117,126,135,144,
	2. Систематика	245,254,74,128,236,392
111	1. Анатомія	274,183,192,1,10,19,
	2. Систематика	246,255,75,129,237,393
112	1. Анатомія	173,182,191,200,9,18,
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
113	1. Анатомія	176,185,194,3,12,21
	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
114	1. Анатомія	175,184,193,2,11,20
	2. Систематика	279,258,78,132,240,396
115	1. Анатомія	179,187,196,5,14,23
	2. Систематика	250,259,79,133,241,397
116	1. Анатомія	177,186,195,4,13,22,
	2. Систематика	251,260,80,134,242,398
117	1. Анатомія	7,16,25,34,43,52,
	2. Систематика	252,1,81,135,243,399
118	1. Анатомія	53,62,71,80,89,98
	2. Систематика	253,427,82,136,244,40
119	1. Анатомія	180,189,198,7,16,25,
	2. Систематика	1,11,21,31,41,420,
120	1. Анатомія	55,64,73,82,91,100
	2. Систематика	2,12,22,32,42, 419
121	1. Анатомія	54,63,72,81,90,99,108,117,126
	2. Систематика	10,20,30,40,50,61,71,81,421
122	1. Анатомія	57,66,75,84,93,102
	2. Систематика	19,29,39,49,60, 422
123	1. Анатомія	56,65,74,83,92,101,
	2. Систематика	28,38,48,59,69,79
124	1. Анатомія	59,68,77,86,95,104,
	2. Систематика	37,47,57,67,77, 426
125	1. Анатомія	58,67,76,85,94,103,
	2. Систематика	16,26,36,46,56,425
126	1. Анатомія	61,70,79,88,97,106,
	2. Систематика	14,24,34,44,54,424

127	1. Анатомія	60,69,78,87,96,105,
	2. Систематика	83,92,101,137,110,410
128	1. Анатомія	135,144,158,167,176,185,
	2. Систематика	84,93,102,138,111,411
129	1. Анатомія	134,143,157,166,175,184,
	2. Систематика	85,94,103,139,112,412
130	1. Анатомія	37,146,160,169,178,187,
	2. Систематика	86,95,104,405,140,113
131	1. Анатомія	136,145,159,168,177,186
	2. Систематика	87,96,105,141,114,414
132	1. Анатомія	139,148,162,171,180,189,
	2. Систематика	88,97,106,142,115,415
133	1. Анатомія	138,147,161,170,179,188,
	2. Систематика	89,98,107,143,116,416
134	1. Анатомія	141,150,164,173,182,191,
	2. Систематика	90,99,108,114,117,417
135	1. Анатомія	140,149,163,172,181,190,
	2. Систематика	91,100,109,145,118,418
136	1. Анатомія	20,29,38,47,56,65,
	2. Систематика	164,173,182,191,200,401
137	1. Анатомія	142,156,165,174,183,192,
	2. Систематика	165,174,183,192,201,402
138	1. Анатомія	22,31,40,49,58,67,
	2. Систематика	166,175,184,193,202,403
139	1. Анатомія	21,30,39,48,57,66,
	2. Систематика	167,176,185,194,203,404
140	1. Анатомія	24,33,42,51,60,69,
	2. Систематика	168,177,186,195,204,405
141	1. Анатомія	23,32,41,50,59,68,
	2. Систематика	169,178,187,196,205,406
142	1. Анатомія	26,35,44,53,62,71,
	2. Систематика	170,179,188,197,206,407
143	1. Анатомія	25,34,43,52,61,70,
	2. Систематика	171,180,189,198,207,408
144	1. Анатомія	28,37,46,55,64,73,
	2. Систематика	172,181,190,199,208,409
145	1. Анатомія	27,36,45,54,63,72,
	2. Систематика	245,254,74,128,236,392
146	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147,
	2. Систематика	246,255,75,129,137,393
147	1. Анатомія	101,110,119,128,137,146,
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
148	1. Анатомія	104,113,122,131,140,149,

	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
149	1. Анатомія	103,112,121,130,139,148
	2. Систематика	249,258,78,132,240,396
150	1. Анатомія	106,115,124,133,142,151,
	2. Систематика	250,259,79,133,247,397
151	1. Анатомія	105,114,123,132,141,150,
	2. Систематика	181,110,134,158,182, 319
152	1. Анатомія	108,117,126,135,144,153,
	2. Систематика	90a,108,124,140,156,306
153	1. Анатомія	107,116,125,134,143,152,
	2. Систематика	117,133,149,165,181, 307
154	1. Анатомія	181,190,200,9,18,27,
	2. Систематика	150,166,182,102,119, 308
155	1. Анатомія	109,118,127,136,145,154,
	2. Систематика	175,94,112,128,144, 309
156	1. Анатомія	183,192,2,11,20,29,
	2. Систематика	104,121,137,153,169, 310
157	1. Анатомія	182,191,1,10,19,28,
	2. Систематика	130,146,162,178,97, 311
158	1. Анатомія	185,194,4,13,22,31,
	2. Систематика	155,171,187,107,210, 312
159	1. Анатомія	184,193,3,12,21,30,
	2. Систематика	188,203,219,235,251, 313
160	1. Анатомія	187,196,6,15,24,33,
	2. Систематика	228,244,260,190,205 ,314
161	1. Анатомія	186,195,5,14,23,32,
	2. Систематика	191,198,206,214,222, 315
162	1. Анатомія	189,199,8,17,26,35,
	2. Систематика	192,199,207,215,223, 316
163	1. Анатомія	188,137,7,16,25,34,
	2. Систематика	193,200,208,216,224,317
164	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109
	2. Систематика	99,24,148,172,100, 318
165	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108
	2. Систематика	250,258,188,195,203, 293
166	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111,
	2. Систематика	237,243,251,259,189,196,204,212,29 4
167	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110,
	2. Систематика	220,228,236,244,252,295
168	1. Анатомія	68,77,86,95,104,113,
	2. Систематика	205,213,221,229,237,296
169	1. Анатомія	67,76,85,94,103,112,121,

	2. Систематика	191,198,206,214,222,297
170	1. Анатомія	70,79,88,97,106,115,
	2. Систематика	254,2,192,199,207,298
171	1. Анатомія	69,78,87,96,105,114,
	2. Систематика	239,247,255,3,193,299
172	1. Анатомія	144,153,162,171,180,189,
	2. Систематика	224,232,240,248,256,300
173	1. Анатомія	71,80,89,98,107,116,
	2. Систематика	209,217,225,233,241,301
174	1. Анатомія	146,155,164,173,182,191,
	2. Систематика	99,116,132,148,164, 302
175	1. Анатомія	145,154,163,172,181,190,
	2. Систематика	133,149,165,181,101,303
176	1. Анатомія	148,157,166,175,184,193,
	2. Систематика	158,174,182,102,119,304
177	1. Анатомія	147,156,165,174,183,192
	2. Систематика	183,103,120,136,152, 305
178	1. Анатомія	150,159,168,177,186,195
	2. Систематика	90а,99,108,116,124,280
179	1. Анатомія	149,158,167,176,185,194,
	2. Систематика	156,164,172,180,91,281
180	1. Анатомія	152,161,170,179,188,197,
	2. Систематика	125,133,141,149,157,282
181	1. Анатомія	151,160,169,178,187,196,
	2. Систематика	92,101,110,118,126,283
182	1. Анатомія	10,11,12,13,14,15,
	2. Систематика	158,166,174,182,193,284
183	1. Анатомія	1,2,3,4,5,6,
	2. Систематика	127,135,143,151,159, 285
184	1. Анатомія	28,29,30,31,32,33,
	2. Систематика	94,103,112,120,128, 286
185	1. Анатомія	19,20,21,22,23,24,
	2. Систематика	160,168,176,184,95, 287
186	1. Анатомія	46,47,48,49,50,51,
	2. Систематика	129,137,145,153,161,288
187	1. Анатомія	37,38,39,40,41,42,
	2. Систематика	96,105,114,122,130,289
188	1. Анатомія	64,65,66,67,68,69,
	2. Систематика	162,170,178,186,97, 290
189	1. Анатомія	55,56,57,58,59,60
	2. Систематика	131,139,147,155,163,291
190	1. Анатомія	82,83,84,85,86,87,
	2. Систематика	98,107,202,210,218 ,292

191	1. Анатомія	73,74,75,76,77,78,
	2. Систематика	82,83,84,85,86,87
192	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109,
	2. Систематика	73,74,75,76,77,78
193	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108,
	2. Систематика	64,65,66,67,68,69
194	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111,
	2. Систематика	55,56,57,58,59,60
195	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110,
	2. Систематика	46,47,48,49,50,51
196	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147
	2. Систематика	37,38,39,40,41,42
197	1. Анатомія	101,10,119,128,137,146
	2. Систематика	28,29,30,31,32,33
198	1. Анатомія	104,113,122,131,140,14
	2. Систематика	19,20,21,22,23,24
199	1. Анатомія	103,112,121,133,139,148
	2. Систематика	10,11,12,13,14,15
200	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108,
	2. Систематика	1,2,3,4,5,6
201	1. Анатомія	91,100,109,118,127,136,
	2. Систематика	165,174,183,192,201, 321
202	1. Анатомія	92,101,110,119,128,137
	2. Систематика	164,173,182,191,200,320
203	1. Анатомія	93,102,111,120,129,138
	2. Систематика	167,176,185,194,203, 323
204	1. Анатомія	94,103,112,121,130,139
	2. Систематика	166,175,184,193,202, 322
205	1. Анатомія	95,104,113,122,131,140
	2. Систематика	169,178,187,196,205, 325
206	1. Анатомія	97,106,115,124,133,142
	2. Систематика	168,177,186,195,204,324
207	1. Анатомія	96,105,114,123,132,141
	2. Систематика	271,180,189,198,207, 307
208	1. Анатомія	98,107,116,125,134,143
	2. Систематика	170,179,188,197,206, 326
209	1. Анатомія	99,108,117,126,135,144
	2. Систематика	245,254,74,128,236,392
210	1. Анатомія	172,181,190,199,8,17
	2. Систематика	172,181,190,199,208, 328
211	1. Анатомія	173,182,191,200,9,18
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
212	1. Анатомія	274,183,192,1,10,19

	2. Систематика	246,255,75,129,237,393
213	1. Анатомія	175,184,193,2,11,20
	2. Систематика	279,258,78,132,240,396
214	1. Анатомія	176,185,194,3,12,21
	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
215	1. Анатомія	177,186,195,4,13,22
	2. Систематика	251,260,80,134,242,398
216	1. Анатомія	178,187,196,5,14,23
	2. Систематика	250,259,79,133,241,397
217	1. Анатомія	179,188,197,6,15,24
	2. Систематика	253,427,82,136,244,40
218	1. Анатомія	180,189,198,7,16,25
	2. Систематика	252,1,81,135,243,399
219	1. Анатомія	53,62,71,80,89,98
	2. Систематика	2,12,22,32,42,419
220	1. Анатомія	54,63,72,81,90,99
	2. Систематика	1,11,21,31,41,420
221	1. Анатомія	55,64,73,82,91,100
	2. Систематика	37,47,57,67,77 426
222	1. Анатомія	56,65,74,83,92,101
	2. Систематика	28,38,48,59,69,79
223	1. Анатомія	57,66,75,84,93,102
	2. Систематика	19,29,39,49,60,422
224	1. Анатомія	58,67,76,85,94,103
	2. Систематика	10,20,30,40,50, 421
225	1. Анатомія	59,68,77,86,95,104
	2. Систематика	14,24,34,44,54, 424
226	1. Анатомія	60,69,78,87,96,105
	2. Систематика	16,26,36,46,56, 425
227	1. Анатомія	61,70,79,88,97,106
	2. Систематика	86,95,104,405,140,113
228	1. Анатомія	134,143,157,166,175,184
	2. Систематика	85,94,103,139,112,412
229	1. Анатомія	135,144,158,167,176,185
	2. Систематика	84,93,102,138,111, 411
230	1. Анатомія	136,145,159,168,177,186
	2. Систематика	83,92,101,137,110,410
231	1. Анатомія	137,146,160,169,178,187
	2. Систематика	87,96,105,141,114,414
232	1. Анатомія	138,147,161,170,179,188
	2. Систематика	89,98,107,143,116, 416
233	1. Анатомія	139,148,162,171,180,189
	2. Систематика	91,100,109,145,118,418

234	1. Анатомія	140,149,163,172,181,190
	2. Систематика	90,99,108,114,117, 417
235	1. Анатомія	141,150,164,173,182,191
	2. Систематика	166,175,184,193,202,403
236	1. Анатомія	142,156,165,174,183,192
	2. Систематика	165,174,183,192,201, 402
237	1. Анатомія	20,29,38,47,56,65
	2. Систематика	164,173,182,191,200, 401
238	1. Анатомія	21,30,39,48,57,66
	2. Систематика	88,97,106,142,115,415
239	1. Анатомія	22,31,40,49,58,67
	2. Систематика	170,179,188,197,206, 407
240	1. Анатомія	23,32,41,50,59,68
	2. Систематика	169,178,187,196,205, 406
241	1. Анатомія	24,33,42,51,60,69
	2. Систематика	168,177,186,195,204, 405
242	1. Анатомія	25,34,43,52,61,70
	2. Систематика	167,176,185,194,203,404
243	1. Анатомія	26,35,44,53,62,71
	2. Систематика	246,255,75,129,137,393
244	1. Анатомія	27,36,45,54,63,72
	2. Систематика	245,254,74,128,236,392
245	1. Анатомія	28,37,46,55,64,73
	2. Систематика	172,181,190,199,208, 409
246	1. Анатомія	101,110,119,128,137,146
	2. Систематика	171,180,189,198,207, 408
247	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147
	2. Систематика	250,259,79,133,247,397
248	1. Анатомія	103,112,121,130,139,148,
	2. Систематика	49,258,78,132,240,396
249	1. Анатомія	104,113,122,131,140,149
	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
250	1. Анатомія	105,114,123,132,141,150
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
251	1. Анатомія	106,115,124,133,142,151
	2. Систематика	175,94,112,128,144, 309
252	1. Анатомія	107,116,125,134,143,152
	2. Систематика	150,166,182,102,119, 308
253	1. Анатомія	108,117,126,135,144,153
	2. Систематика	104,121,137,153,169, 310
254	1. Анатомія	109,118,127,136,145,154
	2. Систематика	90а,108,124,140,156, 306

255	1. Анатомія	181,190,200,9,18,27
	2. Систематика	181,110,134,158,182, 319
256	1. Анатомія	182,191,1,10,19,28
	2. Систематика	117,133,149,165,181, 307
257	1. Анатомія	183,192,2,11,20,29
	2. Систематика	228,244,260,190,205, 314
258	1. Анатомія	184,193,3,12,21,30
	2. Систематика	188,203,219,235,251, 313
259	1. Анатомія	185,194,4,13,22,31
	2. Систематика	155,171,187,107,210, 312
260	1. Анатомія	186,195,5,14,23,32
	2. Систематика	130,146,162,178,97, 311
261	1. Анатомія	187,196,6,15,24,33
	2. Систематика	250,258,188,195,203, 293
262	1. Анатомія	188,137,7,16,25,34
	2. Систематика	99,24,148,172,100, 318
263	1. Анатомія	189,199,8,17,26,35
	2. Систематика	1,2,3,4,5,6
264	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108
	2. Систематика	192,199,207,215,223,316
265	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109
	2. Систематика	191,198,206,214,222, 315
266	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110
	2. Систематика	82,83,84,85,86,87
267	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111
	2. Систематика	254,2,192,199,207, 298
268	1. Анатомія	67,76,85,94,103,112
	2. Систематика	191,198,206,214,222, 297
269	1. Анатомія	68,77,86,95,104,113
	2. Систематика	205,213,221,229,237,296
270	1. Анатомія	69,78,87,96,105,114
	2. Систематика	220,228,236,244,252, 295
271	1. Анатомія	70,79,88,97,106,115
	2. Систематика	99,116,132,148,164, 302
272	1. Анатомія	71,80,89,98,107,116
	2. Систематика	209,217,225,233,241, 301
273	1. Анатомія	144,153,162,171,180,189
	2. Систематика	224,232,240,248,256, 300
274	1. Анатомія	145,154,163,172,181,190
	2. Систематика	239,247,255,3,193,299
275	1. Анатомія	146,155,164,173,182,191
	2. Систематика	90а,99,108,116,124,280
	1. Анатомія	147,156,165,174,183,192

	2. Систематика	183,103,120,136,152,305
277	1. Анатомія	148,157,166,175,184,193
	2. Систематика	158,174,182,102,119,304
278	1. Анатомія	149,158,167,176,185,194
	2. Систематика	133,149,165,181,101,303
279	1. Анатомія	150,159,168,177,186,195
	2. Систематика	158,166,174,182,193,284
280	1. Анатомія	151,160,169,178,187,196
	2. Систематика	92,101,110,118,126,283
281	1. Анатомія	152,161,170,179,188,197
	2. Систематика	125,133,141,149,157,282
282	1. Анатомія	1,2,3,4,5,6
	2. Систематика	156,164,172,180,91,281
283	1. Анатомія	10,11,12,13,14,15
	2. Систематика	129,137,145,153,161,288
284	1. Анатомія	19,20,21,22,23,24
	2. Систематика	160,168,176,184,95,287
285	1. Анатомія	5,28,29,30,31,32
	2. Систематика	94,103,112,120,128,286
286	1. Анатомія	37,38,39,40,41,42
	2. Систематика	127,135,143,151,159,285
287	1. Анатомія	46,47,48,49,50,51
	2. Систематика	98,107,202,210,218,292
288	1. Анатомія	55,56,57,58,59,60
	2. Систематика	162,170,178,186,97,290
289	1. Анатомія	64,65,66,67,68,69
	2. Систематика	162,170,178,186,97,290
290	1. Анатомія	73,74,75,76,77,78
	2. Систематика	96,105,114,122,130,289
291	1. Анатомія	82,83,84,85,86,87
	2. Систематика	237,243,251,259,189,294
292	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108
	2. Систематика	46,47,48,49,50,51
293	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109
	2. Систематика	55,56,57,58,59,60
294	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110
	2. Систематика	64,65,66,67,68,69
295	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111
	2. Систематика	73,74,75,76,77,78
296	1. Анатомія	101,10,119,128,137,146
	2. Систематика	10,11,12,13,14,15
297	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147
	2. Систематика	19,20,21,22,23,24

298	1. Анатомія	103,112,121,133,139,148
	2. Систематика	28,29,30,31,32,33,
299	1. Анатомія	104,113,122,131,140,149
	2. Систематика	37,38,39,40,41,42
300	1. Анатомія	105,114,123,132,141,150
	2. Систематика	193,200,208,216,224, 317
301	1. Анатомія	105,114,123,132,141,150
	2. Систематика	1,2,3,4,5,6
302	1. Анатомія	93,102,111,120,129,138
	2. Систематика	168,177,186,195,204, 324
303	1. Анатомія	94,103,112,121,130,139
	2. Систематика	167,176,185,194,203, 323
304	1. Анатомія	92,101,110,119,128,137
	2. Систематика	166,175,184,193,202, 322
305	1. Анатомія	95,104,113,122,131,140
	2. Систематика	165,174,183,192,201, 321
306	1. Анатомія	96,105,114,123,132,141
	2. Систематика	170,179,188,197,206, 326
307	1. Анатомія	97,106,115,124,133,142
	2. Систематика	169,178,187,196,205, 325
308	1. Анатомія	99,108,117,126,135,144
	2. Систематика	172,181,190,199,208, 328
309	1. Анатомія	98,107,116,125,134,143
	2. Систематика	271,180,189,198,207, 307
310	1. Анатомія	173,182,191,200,9,18
	2. Систематика	246,255,75,129,236,392
311	1. Анатомія	172,181,190,199,8,17
	2. Систематика	237,393,38,57,84, 245
312	1. Анатомія	175,184,193,2,11,20
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
313	1. Анатомія	274,183,192,1,10,19
	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
314	1. Анатомія	177,186,195,4,13,22
	2. Систематика	279,258,78,132,240,396
315	1. Анатомія	176,185,194,3,12,21
	2. Систематика	250,259,79,133,241,397
316	1. Анатомія	53,62,71,80,89,98
	2. Систематика	251,260,80,134,242,398
317	1. Анатомія	180,189,198,7,16,25
	2. Систематика	252,1,81,135,243,399
318	1. Анатомія	179,188,197,6,15,24
	2. Систематика	253,427,82,136,244,40
	1. Анатомія	178,187,196,5,14,23

	2. Систематика	1,11,21,31,41,420,
320	1. Анатомія	57,66,75,84,93,102
	2. Систематика	2,12,22,32,42,419
321	1. Анатомія	149,158,167,176,185,194
	2. Систематика	83,92,101,137,110,410
322	1. Анатомія	137,146,160,169,178,187
	2. Систематика	86,95,104,140,113,405
323	1. Анатомія	136,145,159,168,177,186
	2. Систематика	87,96,105,141,114,414
324	1. Анатомія	140,149,163,172,181,190
	2. Систематика	89,98,107,143,116,416
325	1. Анатомія	139,148,162,171,180,189
	2. Систематика	90,99,108,114,117,417
326	1. Анатомія	138,147,161,170,179,188
	2. Систематика	91,100,109,145,118,418
327	1. Анатомія	149,158,167,176,185,194
	2. Систематика	83,92,101,137,110, 410
328	1. Анатомія	135,144,158,167,176,185
	2. Систематика	84,93,102,138,111, 411
329	1. Анатомія	134,143,157,166,175,184
	2. Систематика	85,94,103,139,112, 412
330	1. Анатомія	137,146,160,169,178,187
	2. Систематика	86,95,104,405,140,113
331	1. Анатомія	136,145,159,168,177,186
	2. Систематика	87,96,105,141,114, 414
332	1. Анатомія	141,150,164,173,182,191
	2. Систематика	88,97,106,142,115, 415
333	1. Анатомія	140,149,163,172,181,190
	2. Систематика	89,98,107,143,116, 416
334	1. Анатомія	139,148,162,171,180,189
	2. Систематика	90,99,108,114,117,417
335	1. Анатомія	138,147,161,170,179,188
	2. Систематика	91,100,109,145,118, 418
336	1. Анатомія	22,31,40,49,58,67
	2. Систематика	164,173,182,191,200,401
337	1. Анатомія	21,30,39,48,57,66
	2. Систематика	165,174,183,192,201, 402
338	1. Анатомія	20,29,38,47,56,65
	2. Систематика	166,175,184,193,202,403
339	1. Анатомія	142,156,165,174,183,192
	2. Систематика	167,176,185,194,203, 404
340	1. Анатомія	26,35,44,53,62,71
	2. Систематика	168,177,186,195,204, 405

341	1. Анатомія	25,34,43,52,61,70
	2. Систематика	169,178,187,196,205, 406
342	1. Анатомія	24,33,42,51,60,69
	2. Систематика	170,179,188,197,206, 407
343	1. Анатомія	23,32,41,50,59,68
	2. Систематика	171,180,189,198,207, 408
344	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147
	2. Систематика	172,181,190,199,208, 409
345	1. Анатомія	101,110,119,128,137,146
	2. Систематика	245,254,74,128,236,392
346	1. Анатомія	28,37,46,55,64,73
	2. Систематика	246,255,75,129,137,393
347	1. Анатомія	27,36,45,54,63,72
	2. Систематика	247,256,76,130,238,394
348	1. Анатомія	106,115,124,133,142,151
	2. Систематика	248,257,77,131,239,395
349	1. Анатомія	105,114,123,132,141,150
	2. Систематика	249,258,78,132,240,396
350	1. Анатомія	104,113,122,131,140,149
	2. Систематика	250,259,79,133,247,397
351	1. Анатомія	103,112,121,130,139,148
	2. Систематика	181,110,134,158,182, 319
352	1. Анатомія	181,190,200,9,18,27
	2. Систематика	90a,108,124,140,156, 306
353	1. Анатомія	109,118,127,136,145,154
	2. Систематика	117,133,149,165,181, 307
354	1. Анатомія	108,117,126,135,144,153
	2. Систематика	150,166,182,102,119,308
355	1. Анатомія	107,116,125,134,143,152
	2. Систематика	175,94,112,128,144,309
356	1. Анатомія	185,194,4,13,22,31
	2. Систематика	104,121,137,153,169,310
357	1. Анатомія	184,193,3,12,21,30
	2. Систематика	130,146,162,178,97,311
358	1. Анатомія	183,192,2,11,20,29
	2. Систематика	155,171,187,107,210, 312
359	1. Анатомія	182,191,1,10,19,28
	2. Систематика	188,203,219,235,251, 313
360	1. Анатомія	189,199,8,17,26,35
	2. Систематика	228,244,260,190,205, 314
361	1. Анатомія	188,137,7,16,25,34
	2. Систематика	191,198,206,214,222, 315
	1. Анатомія	187,196,6,15,24,33

	2. Систематика	192,199,207,215,223,316
363	1. Анатомія	186,195,5,14,23,32
	2. Систематика	193,200,208,216,224,317
364	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109
	2. Систематика	99,24,148,172,100, 318
365	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108
	2. Систематика	250,258,188,195,203, 293
366	1. Анатомія	68,77,86,95,104,113
	2. Систематика	237,243,251,259,189, 294
367	1. Анатомія	67,76,85,94,103,112
	2. Систематика	220,228,236,244,252, 295
368	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111
	2. Систематика	205,213,221,229,237, 296
369	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110
	2. Систематика	191,198,206,214,222, 297
370	1. Анатомія	144,153,162,171,180,189
	2. Систематика	254,2,192,199,207,298
371	1. Анатомія	71,80,89,98,107,116
	2. Систематика	239,247,255,3,193, 299
372	1. Анатомія	70,79,88,97,106,115
	2. Систематика	224,232,240,248,256,300
373	1. Анатомія	69,78,87,96,105,114
	2. Систематика	209,217,225,233,241, 301
374	1. Анатомія	148,157,166,175,184,193
	2. Систематика	99,116,132,148,164, 302
375	1. Анатомія	147,156,165,174,183,192
	2. Систематика	133,149,165,181,101, 303
376	1. Анатомія	146,155,164,173,182,191
	2. Систематика	158,174,182,102,119, 304
377	1. Анатомія	145,154,163,172,181,190
	2. Систематика	183,103,120,136,152, 305
378	1. Анатомія	61,70,79,88,97,106
	2. Систематика	90a,99,108,116,124, 280
379	1. Анатомія	58,67,76,85,94,103
	2. Систематика	156,164,172,180,91, 281
380	1. Анатомія	10,11,12,13,14,15
	2. Систематика	125,133,141,149,157, 282
381	1. Анатомія	1,2,3,4,5,6
	2. Систематика	92,101,110,118,126, 283
382	1. Анатомія	152,161,170,179,188,197
	2. Систематика	158,166,174,182,193, 284
383	1. Анатомія	151,160,169,178,187,196
	2. Систематика	127,135,143,151,159, 285

384	1. Анатомія	46,47,48,49,50,51
	2. Систематика	94,103,112,120,128,286
385	1. Анатомія	37,38,39,40,41,42
	2. Систематика	160,168,176,184,95,287
386	1. Анатомія	28,29,30,31,32,33
	2. Систематика	129,137,145,153,161,288
387	1. Анатомія	19,20,21,22,23,24
	2. Систематика	96,105,114,122,130,289
388	1. Анатомія	82,83,84,85,86,87
	2. Систематика	162,170,178,186,97,290
389	1. Анатомія	73,74,75,76,77,78
	2. Систематика	131,139,147,155,163,291
390	1. Анатомія	64,65,66,67,68,69
	2. Систематика	98,107,202,210,218,292
391	1. Анатомія	55,56,57,58,59,60
	2. Систематика	82,83,84,85,86,87
392	1. Анатомія	64,73,82,91,100,109
	2. Систематика	64,65,66,67,68,69
393	1. Анатомія	63,72,81,90,99,108
	2. Систематика	73,74,75,76,77,78
394	1. Анатомія	66,75,84,93,102,111
	2. Систематика	46,47,48,49,50,51
395	1. Анатомія	65,74,83,92,101,110
	2. Систематика	55,56,57,58,59,60
396	1. Анатомія	102,111,120,129,138,147
	2. Систематика	28,29,30,31,32,33
397	1. Анатомія	101,10,119,128,137,146
	2. Систематика	37,38,39,40,41,42
398	1. Анатомія	104,113,122,131,140,149
	2. Систематика	10,11,12,13,14,15
399	1. Анатомія	103,112,121,133,139,148
	2. Систематика	19,20,21,22,23,24
400	1. Анатомія	91,100,109,118,127,136
	2. Систематика	164,173,182,191,200,320

1. Анатомія рослин

Тема: Основи цитології рослин, рослинні тканини, вегетативні органи рослин, їх будова та функції.

1. Перелічіть складові частини рослинної клітини. Охарактеризуйте видимі в світловому мікроскопі органіди протопласта по фізичному стану, хімічному складу, фізіологічним функціям.

2. Укажіть, які із перелічених включень (рафіди, одинокі кристали, алейронові зерна, крохмальні зерна, цистоліти) відносяться:

а) до запасних речовин;

б) кристалічні включення.

Дайте характеристику клітинним включенням за формою, хімічному їх складу та місце утворення в клітині. Укажіть, які реакції їх виявлення.

3. Назвіть видільні тканини зовнішньої та внутрішньої секреції.

4. Схарактеризуйте поняття про рослинні тканини, їх класифікація за походженням та функціями. Системи тканин. Дайте характеристику.

5. Епідерма – первинна комплексна покривна тканина. Особливості будови та функції, діагностичні органи.

6. Дайте характеристику будови відкритого колатерального, пучка, намалюйте схематично його поперечний зріз та зазначте малюнок. Замалюйте системи провідних тканин на повздовжньому зрізі.

7. Укажіть, для якої зони кореня характерна первинна будова. Замалюйте поперечний зріз первинної будови кореня однодольної рослини і зробіть відповідні позначення до малюнку.

8. Замалюйте та порівняйте схеми поперечних зрізів стебла пучкового типу однодольного та дводольного трав'янистих рослин. Виділіть їх відмінні ознаки.

9. Укажіть особливості будови листа ізолатерального типу.

10. Дайте характеристику клітинній теорії, назвіть її творців та їх головні положення, наукове значення.

11. Укажіть, що протопласт – живий вміст клітини, його компоненти: плізмолема, тонопласт, органели цитоплазми, продукти життєдіяльності протопласту.

12. Укажіть, в яких частинах клітини знаходяться: хлорофіл, каротин, ксантофіл, антоціан. Які функції вони виконують? Які пігменти використовуються в медицині? З якою метою?

13. Опишіть будову та хімічний склад клітинної оболонки. Відмітьте її різницю від цитоплазматичної мембрани тваринної клітини.

14. Дайте порівняльну характеристику типів анатомічної будови стебел дводольних трав'янистих рослин. Зробіть їх схематичний малюнок та позначення до них.

15. Перелічіть первинні та вторинні меристеми і тканини, які вони утворюють.

16. Назвіть та схематично замалюйте типи провідних пучків однодольних рослин. Вкажіть складові частини пучка та його тканини.

17. Укажіть, за якими анатомічними ознаками можливо відрізнити корінь від стебла та коренеплоду. Наведіть приклади найбільш відомих вам лікарських рослин, у яких лікарською сировиною є підземні органи.

18. Опишіть та замалюйте листок дорсовентрального типу будови.

19. Дайте характеристику потовщенням оболонки, особливості їх утворення, діагностичне значення.

20. Опишіть особливості будови і функції клітин, судин і трахеїд.

21. Вкажіть, які із перерахованих структур (ядро, комплекс Гольджі, мітохондрії, клітинні оболонки, сферосоми, рафіди, лізосоми, вакуолі) є: а) органоїдами, компонентами складу цитоплазми. б) продуктами життєдіяльності протопласту.

22. Опишіть пори клітинної оболонки і їх утворення, види і функції. Назвіть тканини, які мають різні види пор.

23. Схарактеризуйте особливості будови кліток меристеми. Назвіть первинні твірні тканини, відмітьте їх локалізацію в органах рослин. Перерахуйте тканини які вони утворюють.

24. Опишіть коленхіму, її види, місце розташування в органах рослин, хімічний склад клітинних оболонок. Намалюйте різні види коленхіми на поперечному зрізі.

25. Перерахуйте відмінні особливості будови стебел непучкового типу трав'янистих та деревенистих рослин класу дводольних.

26. Опишіть та замалюйте будову кореня дводольної рослини в зоні всмоктування. Зробіть позначення до малюнку.

27. Опишіть та схематично замалюйте листок ізолатерального типу будови.

28. Дайте характеристику ядру клітини: будова, хімічний склад, функції.

29. Опишіть вакуолі з клітинним соком: утворення, їх значення, склад клітинного соку, його функції. Значення і використання різних речовин клітинного соку.

30. Укажіть, які продукти відносяться до продуктів життєдіяльності протопласту. Опишіть утворення та розвиток вакуолей, склад клітинного соку,

31. Укажіть, які із перерахованих включень: алейронові зерна, крохмальні зерна, рафіди, цистоліти, жирна олія, інулін, глікоген відносяться: а) до запасних білків; б) до запасних вуглеводів.

32. Охарактеризуйте первинні покривні тканини. Відмітьте діагностичні особливості епідерми: форму кліток, тип продихового апарату трихоми й т.п.

33. Опишіть молочники, їх утворення, будова, типи, призначення. Вкажіть склад молочного соку, його використання.

34. Дайте порівняльну характеристику анатомічної будови трав'янистих рослин.

35. Опишіть та замалюйте анатомічну будову кореня пучкового типу трав'янистої рослини. Зробіть позначення до малюнку.
36. Опишіть та схематично замалюйте анатомічну будову листка з ізолатеральним мезофілом.
37. Дайте характеристику цитоплазмі, її компоненти, хімічний склад, фізико-хімічні та біологічні властивості.
38. Опишіть клітинну оболонку, її структуру, утворення, хімічний склад, функції.
39. Укажіть особливості будови та функції клітини різних видів паренхіми (хлорофілоносною, запасною, водоносною, повітряною).
40. Перелічіть лікарські речовини клітинного соку, дайте їх хімічну характеристику, відмітьте медичне використання.
41. Назвіть вторинні твірні тканини. Охарактеризуйте, відмітьте місце розташування їх в органах рослин, функцію. Перерахуйте тканини камбіального походження.
42. Укажіть функції судинно-волокнистого пучка. Перерахуйте тканини, які входять до їх складу. Вкажіть, які тканини виконують механічну функцію. Замалюйте ці тканини і зробіть відповідні позначки до малюнків.
43. Назвіть відмінні ознаки в анатомічній будові стебел дерев'янистих, дводольних і голосонасінних рослин.
44. Замалюйте схему анатомічної будови коренеплодів різного типу. Дайте позначки до малюнків.
45. Дайте порівняльну анатомічну характеристику дорсовентрального та ізолатерального листків.
46. Дайте сучасне визначення клітини. Відмітьте основні положення клітинної теорії. Опишіть і схематично замалюйте будову рослинної клітини. Перерахуйте ознаки, відрізняючи її від тваринної клітини.
47. Опишіть компоненти рослинної клітини, що мають значення при діагностиці лікарської рослинної сировини. Наведіть приклади.

48. Укажіть, де, в результаті яких процесів проходить утворення первинного та вторинного крохмалю в клітині. Назвіть види вторинного крохмалю. Замалюйте типи крохмальних зерен, зробіть позначення до малюнків.

49. Опишіть систему провідних тканин: походження, класифікація, будова, розміщення в органах, фізіологічна характеристика.

50. Опишіть, які із перерахованих механічних тканин (луб'яні волокна, лібриформ, кутова коленхіма, склереїди, склеренхіма, пластинчата коленхіма) характерні для одно - і дводольних рослин. В яких органах вони зустрічаються та локалізуються

51. Назвіть та замалюйте типи секреторних вмістилищ, Відміть їх, функцію особливості утворення та будову. Малюнки підпишіть.

52. Опишіть та замалюйте анатомічну будову кореня. Непучкового типу трав'янистої дводольної рослини. Зробіть позначення до малюнка.

53 Замалюйте схему будови стебла голонасінної рослини на поперечному зрізі та зробіть позначення до малюнку.

54. Дайте порівняльну анатомічну характеристику систем сухостійким та водяним рослинам (ксерофіти та гідрофіти).

55. Назвіть органоїди протопласту і продукти його життєдіяльності загальні для рослинної та тваринної клітини.

56. Опишіть види кристалів оксалату кальцію, їх утворення, приклади рослин та органів де вони утворюються. Дайте їх малюнки.

57. Охарактеризуйте вторинні та третинні комплексні покривні тканини, їх утворення, склад, будова клітки.

58. Укажіть, чим відрізняються пластиди вищих та нижчих рослин (водоростей), замалюйте їх.

59. Дайте порівняльну характеристику вторинним покривним тканинам. Зробіть малюнок перидерми з сочевичкою.

60. Схарактеризуйте будову клітин основної паренхіми, назвіть її види та вкажіть локалізацію в органах рослин. Змалюйте паренхіму, зробіть позначення до малюнка.

61. Укажіть, у яких рослин і в якій зоні первинна будова кореня змінюється на вторинну. Перерахуйте зміни які проходять при цьому в центральному особовому циліндрі кореня.

62. Укажіть характерні особливості в будові стебел пучкового та перехідного типу дводольних рослин. Зробіть схематичний малюнок поперечних зрізів, вказаних типів стебел

63. Охарактеризуйте анатомічну будову листки рослин помірного та посушливого клімату (мезофітів та ксерофітів).

64. Укажіть вакуолі з клітинним соком: утворення, їх значення. Склад клітинного соку, його функції, значення та використання різноманітних речовин клітинного соку.

65. Охарактеризуйте будову клітин продихового апарату їх функції.

66. Укажіть загальні та відмінні ознаки в будові пластид та мітохондрії. Вкажіть їх функції.

67. Опишіть утворення крохмальних зерен, замалюйте типи крохмальних зерен. Приведіть приклади використання крохмалю в медицині.

68. Опишіть комплексну тканину ксилему. Охарактеризуйте її провідні механічні та запасні елементи.

69. Охарактеризуйте особливості утворення та будову членистих та нечленистих молочників. Опишіть склад та значення молочного соку.

70. Опишіть особливості будови кореневища дводольної рослини, замалюйте схему розташування його тканин, зробіть позначення до малюнку. Укажіть по яким ознакам кореневище відрізняється від кореня.

71. Опишіть анатомічну будову стебел однодольних рослин, вкажіть з чим пов'язано розташування в них судино-волокнистих пучків.

72. Укажіть відмінні аналітичні ознаки листа радіального типу будови.

73. Опишіть основні етапи розвитку цитології. Перерахуйте ознаки, підтверджуючі єдність походження органічного світу.

74. Дайте порівняльну характеристику таким клітинним включенням: як жирні та ефірні олії (хімічний склад та властивості, локалізація, значення, практичне використання).

75. Опишіть потовщення клітинної оболонки, особливості утворення, діагностичне значення.

76. Дайте характеристику речовинам, які входять до складу клітинного соку та яка їх роль в життєдіяльності рослин.

77. Назвіть покривні тканини, укажіть їх походження, будову та для яких органів рослин вони характерні.

78. Замалюйте поперечний зріз біколateralного судино-волокнистого пучка, зробіть відповідне позначення на малюнку. Укажіть для яких рослин і органів він характерний.

79. Охарактеризуйте типи анатомічної будови коренів дводольних рослин. Замалюйте схеми поперечних зрізів указаних типів коренів, позначте тканини.

80. Опишіть анатомічну будову стебла перехідного типу трав'янистих рослин. Вкажіть його відміни від стебла пучкового типу.

81. Укажіть особливості будови світлових та тіньових листків.

82. Опишіть субмікроскопічну структуру цитоплазми.

83. Дайте характеристику клітинам трихом, їх будова і функції.

84. Опишіть рослинні тканини, їх класифікацію за походженням та функціями. Системи тканин

85. Назвіть полісахариди клітини, їхні властивості, місця знаходження (накопичення) в клітинах і органах рослин, укажіть реакцію визначення. Приклади лікарських та їстівних рослин, вміщуючих полісахариди.

86. Укажіть як і коли утворюється вторинна покривна тканинна кірка. Опишіть її будову і типи, укажіть чим вона відрізняється від перидерми.

87. Опишіть флоему як комплексну тканину. Дайте характеристику її провідних, механічних, запасних елементів, замалюйте їх та підпишіть.

88. Назвіть та охарактеризуйте зони кореня. Вкажіть відмінну в будові зони проведення у коренів однодольних та дводольних рослин.

89. Укажіть особливості розташування провідних пучків в стеблах однодольних та дводольних рослин. З'ясуйте схематично поперечні зрізи стебел пучкової будови одно та дводольних рослин, зробіть позначення до малюнків.

90. Опишіть характерні особливості будови листка посушливих місць зростання (на прикладі ковели).

91. Яке значення має вивчення анатомії рослин для фармацевта?

92. Наведіть основні положення клітинної теорії.

93. Які бувають форми та розміри рослинних клітин?

94. З яких частин складається рослинна клітина?

95. Чим клітини рослин відрізняються від клітин грибів і тварин?

96. Назвіть складові протопласта, опишіть їх структури та функції.

97. Які пігменти притаманні рослинній клітині, в якій частині клітини вони локалізуються, яке мають значення і практичне використання?

98. Який поділ ядер відбувається в рослинних клітинах при утворенні вегетативних (соматичних) клітин, клітин спорогенної тканини, гамет? Як розподіляється генетичний матеріал при різних видах поділу ядер?

99. Які органічні речовини знаходяться у вакуолях, де і як вони використовуються?

100. Назвіть продукти запасу клітини, їх діагностичні ознаки, хімічний склад, а також реактиви, за допомогою яких можна визначити їх наявність.

101. Чим ефірні олії відрізняються від жирних? Як вони використовуються в медицині та інших галузях?

102. Перелічіть види кристалічних включень у клітинах, опишіть процес їх утворення і поясніть їх значення.

103. Запишіть реакцію, за допомогою якої встановлюється наявність кристалів карбонату кальцію.
104. Охарактеризуйте складові клітинної оболонки.
105. Назвіть вторинні хімічні та структурні зміни клітинної оболонки. Яке вони мають значення та практичне використання?
106. Перелічіть види пор клітинної оболонки. Що ви знаєте про їх будову, класифікацію, значення?
107. Що сприяло розвитку тканин у рослинах?
108. Сформулюйте поняття тканини.
109. Схарактеризуйте твірні тканини, опишіть їх розміщення в рослині.
110. Назвіть первинні та вторинні меристеми .
111. Наведіть особливості будови клітин первинної покривної тканини - епідерми та діагностичні ознаки цієї тканини, за якими можна визначити належність рослини до класу одно - або двосім'ядольні.
112. Перелічіть типи продихових апаратів та їх функції.
113. Які бувають волоски епідерми та які функції вони виконують?
114. Назвіть вторинні покривні тканини. Як вони утворюються і чим розрізняються?
115. У чому полягають особливості будови клітин механічних тканин і значення цих тканин?
116. Перелічіть види механічних тканин, охарактеризуйте їх.
117. Відзначте анатомічні діагностичні особливості будови клітин коленхіми, склереїд, луб'яних волокон.
118. Які тканини належать до провідних?
119. Опишіть будову провідних тканин та функції які вони виконують.
120. Перелічте складові ксилеми, флоєми.
121. Назвіть види судинно-волокнистих пучків. Які з них притаманні папоротям, одно - та двосім'ядольним?
122. Сформулюйте поняття видільної тканини.

123. Назвіть анатомічні структури, які належать до видільних тканин зовнішньої та внутрішньої секреції. Які речовини накопичуються в цих структурах?

124. Які діагностичні ознаки притаманні вмістищам лізигенного, схізогенного й мішаного типів?

125. Наведіть особливості будови й класифікацію молочників.

126. Назвіть основні групи паренхіматичних тканин, їх анатомічні особливості та функції.

127. Які органи рослин належать до вегетативних? Яким рослинам вони притаманні? Яке значення має анатомічна будова цих органів для роботи фармацевта?

128. Охарактеризуйте співвідношення тканин, що характерне для первинної анатомічної будови кореня.

129. За якими ознаками первинної анатомічної будови кореня можна встановити його зону, що аналізується, і клас рослини?

130. Поява якої тканини зумовлює вторинну анатомічну будову кореня? Укажіть зону кореня і клас та відділ рослин, яким така будова притаманна.

131. Як розміщуються тканини в коренях вторинної анатомічної будови у трав'янистих і дерев'янистих рослин?

132. Назвіть типи коренеплодів, перелічіть їх анатомічні особливості.

133. Від чого залежить розміщення судинно-волокнистих пучків у стеблах одно- і двосім'ядольних трав'янистих рослин?

134. За якими анатомічними ознаками можна розрізнити стебла одно- і двосім'ядольних трав'янистих рослин пучкового типу будови?

135. Наведіть анатомічні ознаки, що притаманні стеблам трав'янистих двосім'ядольних рослин перехідного і непучкового типів будови.

136. Перелічіть послідовність і назвіть особливість розміщення тканин у стеблах дерев'янистих двосім'ядольних і хвойних рослин.

137. Опишіть закономірності будови кореневищ одно- і двосім'ядольних рослин.

138. Назвіть анатомічні діагностичні ознаки, за якими можна встановити осьовий орган покритонасінних рослин та належність їх до певного класу.

139. Які види основної паренхіми складають мезофіл листка? Наведіть їх анатомічні ознаки.

140. Перелічіть типи анатомічної будови листків. Як розміщується в них асиміляційна тканина?

141. Які тканини входять до складу центральної жилки листків, бічних жилок і найменших їх розгалужень?

142. Назвіть пристосування, що зменшують випаровування з листків.

143. За якими анатомічними ознаками листків можна встановити екологічні групи (гідро-, гігро-, мезо- чи ксерофіти) досліджуваних рослин?

144. Перелічіть загальні закономірності органів рослин, поясніть суть цих закономірностей.

145. Наведіть морфологічні ознаки, що відрізняють корінь від стебла.

146. Назвіть види кореневих систем, опишіть їх склад. Згадайте, яким класам рослин вони притаманні.

147. Які видозміни коренів ви знаєте?

148. Яке значення і практичне використання мають корені та їх видозміни?

149. Сформулюйте поняття пагона. Що вам відомо про його будову, форму стебла і типи галуження?

150. Назвіть життєві форми рослин та їх особливості.

151. Перелічіть надземні та підземні видозміни стебел. Яке вони мають значення і практичне використання?

152. Назвіть кілька рослин, стебла яких, частини або метаморфози стебел використовуються у фармацевтичній практиці.

153. Перелічіть складові листка, поясніть призначення кожної з них.

154. Диференціюйте листки за характером прикріплення до стебла та розміщення на стеблі.

155. Наведіть основні форми частин листкової пластинки, схарактеризуйте їх.

156. Перелічіть та охарактеризуйте форми листкових пластинок.

157. Поясніть, які листки називають лопатевими, роздільними, розсіченими, ліровидними, переривчастоперисторозсіченими. Наведіть приклади рослин з такими листками.

158. Які бувають жилкування в листків?

159. Чи можна за характером жилкування встановити належність рослини до певного класу? Обґрунтуйте

160. Чим відрізняються складні листки від простих? Назвіть види складних листків.

161. Перелічте метаморфози листків, поясніть їх значення.

162. За якими морфологічними ознаками розрізняються метаморфози листків і стебел?

163. Яке значення мають листки для рослин, у чому полягає їх практичне використання?

164. Перелічте генеративні органи рослин, поясніть їх функцію

165. Сформулюйте поняття квітки за визначенням Й. В. Гете.

166. Назвіть складові квітки, охарактеризуйте їх походження та значення

167. Яка різниця між подвійною і простою оцвітинами?

168. Перелічіть види квітколожа, актиноморфних і зигоморфних роздільно - і зрослопелюсткових віночків.

169. Які андроцеї називаються одно - і двобратніми, дво- і чотирисильними? Як згадані види андроцеїв позначаються у формулі квітки?

170. Які бувають види гінецею та положення зав'язі, як вони позначаються у формулі квітки?

171. Поясніть такі терміни: підчаша, привіночок, стамінодій, гетеростилія.

172. Чим розрізняються квітки одностатеві, двостатеві, стерильні, а також рослини одно- і дводомні, моно- і полікарпні?

173. Що таке суцвіття? Які види суцвіть ви знаєте?

174. Визначте різницю між такими суцвіттями: моно- і симподіальне; колос, початок, китиця і сережка; волоть і складний щиток; звивина і верхоквітник.

175. У чому полягають особливості будови суцвіть кошик і ціатій?

176. Поясніть біологічне значення квіток і суцвіть.

177. Яке значення мають квітки і суцвіття для рослини, в практичному використанні?

178. Як утворюється насіння і яка його будова?

179. Наведіть класифікацію насіння за наявністю та розміщенням поживних речовин.

180. Як використовується насіння?

181. Чи можна за будовою насіння визначити належність рослини до певної систематичної групи?

182. Як утворюються плоди? Яким рослинам вони притаманні? Опишіть їх будову.

183. У чому полягає суть морфолого-генетичної класифікації плодів?

184. Назвіть плоди, які належать до моно-, апо-, цено- і несправжньомонокарпних.

185. Як використовують плоди в медицині та інших галузях? Наведіть приклади

186. Сформулюйте поняття розмноження.

187. Назвіть основні форми розмноження бактерій, рослин, грибів.

188. Як відбувається вегетативне розмноження одноклітинних, багатоклітинних нижчих і вищих рослин?

189. За допомогою яких клітин здійснюється безстатеве розмноження рослин?

190. Чим зооспори відрізняються від спор?

191. Як називаються утворення, в яких або на яких формуються спори та зооспори?

192. Які спори називаються мікро- і макро- або мегаспорами? Яким рослинам вони притаманні? Що утворюється при проростанні цих спор?

193. У чому полягає біологічне значення статевого розмноження?

194. Перелічіть типи статевого розмноження.

195. Чим відрізняється оогамний статевий процес від інших типів статевого розмноження?

196. Як називаються статеві органи вищих спорових рослин? Чим вони відрізняються від статевих органів нижчих рослин? Що в них формується?

197. Сформулюйте поняття чергування поколінь.

198. Що таке спорофіт і гаметофіт? Наведіть їх особливості.

199. Назвіть домінуючі покоління мохів, вищих спорових, голонасінних, покритонасінних.

200. Яким чином відбувався еволюційний розвиток поколінь у рослин?

**ТЕСТИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СКЛАДАННЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ
З АНАТОМІЇ РОСЛИН ТА ПІДГОТОВКИ ДО ЛІЦЕНЗІЙНОГО ЕКЗАМЕНУ КРОК-1**

#

1. Мікроаналіз кореневища виявив відкриті колатеральні провідні пучки, розташовані кільцем, що може свідчити про приналежність рослини до класу:

0

Хвойних

0

Папоротевидих

1

Дводольних

0

Гнетових

0

Однодольних

Колатеральні пучки характеризуються розташуванням флоєми і ксилеми пліч-о-пліч, на одному радіусі. Колатеральні пучки можуть бути закритими (одnodольні рослини) і відкритими (дводольні).

#

2. М'якоть голковидного листа складає жива тканина з внутрішніми петлеподібними виростами оболонки, уздовж яких розташовані хлоропласти. Який вигляд має паренхіма цього листа?

1

Складчаста

0

Запасаюча

0

Повітроносна

0

Губчаста

0

Палісадна

Складчаста паренхіма складає мезофіл голковидного листа хвойних. Її клітини мають внутрішні складки оболонок, уздовж яких лежать хлоропласти. Це збільшує асимілюючу поверхню при незначній площі мезофіла. Складчаста паренхіма відноситься до основних тканин

#

3. На пелюстках квітки виявлені секреторні структури, що виділяють цукристу рідину, що приваблює комах-запилювачів. Що це за структури?

1

Нектарники

0

Клейкі волоски

0

Гідатоди

0

Волоски емергенці

0

Осмофори

Нектарники – багатоклітинні, морфологічно різноманітні, видоспецифічні структури на квітках. Вони виробляють солодкий рідкий нектар, що приваблює комах- запилювачів. Ектафлоральні нектарники утворюються на листках. Відносяться до екзогенних секреторних структур видільних тканин.

#

4. Встановлено, що в кореневищі і коренях *Inula helenium* є порожнини без чітких внутрішніх меж, заповнені ефірними оліями. Це:

0

Смоляні ходи

1

Лізигенні вмістища

0

Членисті молочники

0

Нечленисті молочники

0

Схизогенні вмістища

Лізигенні вмістища утворюються при лізисі оболонок, частковому або повному руйнуванні секреторних клітин, унаслідок чого порожнини вмістищ не мають чітких контурів. Лізигенні вмістища відносяться до екзогенних секреторних структур видільних тканин.

#

5. При мікроскопії осьового органу, між кільцями вторинної флоєми і ксилеми, виявлено вузьке кільце щільної живої тонкостінної тканини. Що це за тканина?

1

Камбій

0

Фелоген

0

Протодерма

0

Прокамбій

0

Перицикл

Камбій складається з одного шару тонкостінних витягнутих уздовж осі стебла клітин із загостреними кінцями. Цей шар, що виник з прокамбію, називають ініціальним камбієм. Кожна камбіальна клітина ділиться тангентально. Одна з двох дочірніх клітин залишається ініціальною, здібною до необмеженої кількості ділень, а інша після декількох ділень диференціюється в елемент вторинного лубу, якщо це відбувається з клітиною, що знаходиться ззовні від шару камбію, або вторинної деревини, якщо перетворенню піддається клітина, розташована усередину від камбіального кільця

#

6. Обробка мікропрепарата розчином флороглюцину з концентрованою хлористоводневою кислотою надала малинове забарвлення стінок деяких клітин.

Наявність якої речовини зумовлює це?

0

Мінеральні речовини

0

Суберин

1

Лігнін

0

Кутин

0

Слиз

Здерев'яніння або лігніфікація – просочення оболонки лігніном. Це речовина фенольної природи, жовтого кольору, не розчинна у воді і звичайних розчинниках, володіє антисептичними, консервуючими властивостями. Виявляють лігнін за допомогою якісних мікрореакцій: флороглюцин з соляною кислотою викликає рожеве забарвлення; сірчаноокислий анілін забарвлює елементи, що здерев'яніли, в лимонно-жовтий колір, розчин хлор-цинк-йоду в жовтий колір.

#

7. Клітини запасуючої паренхіми кореневища містять зернисті включення, що мають безліч утворювальних центрів, навколо яких чергуються темні і світлі шари. Що це за зерна?

0

Складні алейронові

1

Складні крохмальні

0

Прості крохмальні

0

Прості алейронові

0

Хлорофілові

За місцем і способом утворення розрізняють два види крохмалю: первинний або асиміляційний і вторинний. Крохмальні зерна можуть бути концентричними (крохмалеутворювальний і геометричний центри співпадають) і ексцентричними (крохмалеутворювальний центр зміщений). Прості (з одним центром), складні (з кількома центрами та нашаруваннями крохмалю); напівскладними – з кількома центрами, що мають власні нашарування крохмалю, а також спільні шари.

#

8. При анатомічному дослідженні виявлено, що бічні корені утворюються з одношарової тканини, розташованої між центральним циліндром і корою. Ця тканина -

0

Епіблема

0

Ендодерма

0

Екзодерма

1

Перицикл

0

Камбій

Перицикл є зовнішнім шаром, що оточує центральний циліндр. Він складається з дрібних живих тонкостінних клітин. Частіше перицикл одношаровий. У коренях водних рослин перицикл відсутній. У старих коренях деякі клітини цього шару, а іноді і всі, дерев'яніють, перетворюючись на механічну тканину і виконують опорну функцію. Перицикл в коренях грає дуже важливу роль. 1. У перициклі закладаються бічні

корені.2.Він бере участь в утворенні камбію в коренях дводольних. 3. З нього в корені виникає фелоген. 4. З перициклу формуються додаткові бруньки, з яких утворюється коренева поросль.5. У перициклі утворюються різні вмістища.

#

9. Після дії хлор-цинк-йоду потовщені безбарвні клітинні оболонки коленхіми стали фіолетовими. Це означає оболонки ...

0

Суберинізовані

0

Мінералізовані

0

Кутинізовані

0

Лігніфіковані

1

Целюлозні

Целюлоза, або клітковина, - вуглевод-полімер. Вона – дуже інертна речовина, що допомагає їй виконувати захисні функції. Клітковина розчиняється тільки в реактиві Швейцера (розчин оксиду міді в аміаку), із якого осаджується при підкисленні. Мікрофібрили целюлози утворюють каркас клітинної оболонки з великими або меншими проміжками між ними, що залежить від концентрації целюлози(від 5-15 до 30-50% і більш).

#

10. У клітинах, що вивчаються, є ядро, не має хлоропластів, в цитоплазмі запасається глікоген, а оболонка містить хітин. Отже, це клітини...

0

Ціанобактерії

0

Вищої рослини

0

Лишайника

1

Гриба

0

Водорості

У грибів запасуючою речовиною є глікоген, клітинна оболонка містить хітин, пластиди відсутні. Мінеральні речовини в цитоплазмі знаходяться тільки в розчиному вигляді. Реактив на глікоген розчин йоду – буре забарвлення.

#

11. При електронній мікроскопії клітинної оболонки виявляється її сітчаста структура, обумовлена наявністю і розташуванням міцел, утворених; макромолекулами ...

0

Геміцелюлози

0

Лігніну

0

Пектину

0

Ліпопротеїду

1

Целюлози

Целюлоза, або клітковина, - вуглевод-полімер. Вона – дуже інертна речовина, що допомагає їй виконувати захисні функції. Клітковина розчиняється тільки в реактиві Швейцера (розчин оксиду міді в аміаку), із якого осаджується при підкисленні. Мікрофібрили целюлози утворюють каркас клітинної оболонки з великими або меншими проміжками між ними, що залежить від концентрації целюлози (від 5-15 до 30-50% і більш).

#

12. При дослідженні осьового органу було встановлено, що основний об'єм займає центральний осьовий циліндр, в якому безсистемно розташовані закриті колатеральні пучки. Це свідчить що даний орган є .

0

Корінь однодольної рослини

1

Стебло однодольної рослини

0

Корінь дводольної рослини

0

Кореневище дводольної рослини

0

Стебло дводольної рослини

Закриті колатеральні пучки розподілені по всій площі центрального циліндру, причому, на його периферії пучки дрібні, багаточислені, а в середній частині вони більші і малочислені - характерні ознаки для стебла однодольної рослини. Серцевина морфологічно не виражена, чи стебло порожнисте (тип соломини).

#

13. При дії на зріз насіння арахісу Судану 111 з'явилося рожево-жовтогаряче забарвлення, що свідчить про наявність в насінні ...

0

Інуліну

0

Крохмалю

0

Камеді

1

Жирної олії

0

Целюлози

Судан IV реактив на жирну олію – рожево-жовтогаряче забарвлення, жири омилуються лугами.

#

14. Анатоомо-гістохімічний аналіз черешка показав, що під епідермою над пучком розташовані живі паренхімні клітини з целюлозними оболонками, потовщеними по кутах клітин. Це характерно для ...

1

Кутової коленхіми

0

Пухкої коленхіми

0

Губчастої паренхіми

0

Луб'яних волокон

0

Пластинчастої коленхіми

Кутову коленхіму складають щільно замкнуті 4-6 кутні клітини, оболонки потовщені лише по кутах, відноситься до коленхіми (механічної тканини).

#

15. При мікроскопічному дослідженні листка фікуса в деяких клітинах епідерми виявлено вирости клітинної оболонки з скупченням кристалів, які при дії хлористоводневої кислоти розчиняються з виділенням вуглекислого газу. Ця структура:

1

Цистоліти

0

Поодинокі кристали

0

Друзи

0

Стилоїди

0

Рафіди

Цистоліт – внутрішній виріст оболонки спеціалізованих клітин літоцист у вигляді целюлозної ніжки і тіла, що складається з кристалогідратів карбонату кальцію або кремнезему. Тіло цистоліту найчастіше має вид гронаподібного, булавоподібного або горбкуватого зростка округлої, овальної або витягнутої форми. Наявність цистолітів, місце їх утворення, форма, розміри, склад тіла – діагностична і систематична особливість родин кропивові, шорсткоцвіті.

#

16. Хлорофіл - зелений пігмент рослин, є комплексною сполукою. Вкажіть іон-комплексоутворювач в хлорофілі:

0

Fe^{2+}

0

Mn^{2+}

0

Fe^{3+}

1

Mg^{2+}

0

Ni^{2+}

Іон-комплексоутворювач хлорофілу є Mg^{2+}

#

17. При розгляді лікарської сировини було виявлене листя, порізане вздовж листової пластинки, а сегменти розташовані віялоподібно. Це листя:

0

Пальчатопластинчасті

1

Пальчаторозсічені

0

Пальчаторозділені

0

Перисторозсічені

0

Перистороздільні

Пальчаторозсічені - розчленовані на сегменти від 2/3 до головної жилки або основи пластинки. Роздільні – розчленовані на долі від 1/2 до 2/3 половини пластинки. Лопатеві – розчленовані на лопаті від 1/3 до 1/2 половини пластинки.

#

18. При розгляді під мікроскопом препарату бульби картоплі в клітинах видно включення, які під впливом розчину Люголя забарвлюються в синьо-фіолетовий колір. Ці включення:

0

Кристали інуліну

0

Кристали оксалату кальцію

1

Крохмальні зерна

0

Алейронові зерна

0

Краплі жирної олії

Під дією йодвмістних реактивів крохмальні зерна набувають темно-фіолетового забарвлення, крохмальні зерна рису синього.

#

19. При мікроскопічному дослідженні первинної кори кореня у всмоктуючій зоні виявлено, що основну масу її складає багатошарова жива рихла паренхіма з крохмальними зернами. Це:

0

Фелоген

0

Коленхіма

0

Екзодерма

0

Ендодерма

1

Мезодерма

Мезодерма – багатошарова запасуюча частина, складає основну масу первинної кори. Клітини, як правило, живі, великі, округлі або багатокутні, пухкі, з тонкими або потовщеними лінгіфікованими (у однодольних) оболонками, заповнені зазвичай крохмальними зернами.

#

20. У вищій безсудинної рослини чітко виражено чергування поколінь -домінуючого статевого (гаметофіту) і зредукованого безстатевого (спорофіту). Це свідчить, що рослина належить до відділу:

0

Папоротеподібні

0

Хвощеподібні

0

Голонасінні

1

Мохоподібні

0

Плауноподібні

Гаметофіти – багаторічні одно-, дво- та багатодомні дерні рослини. Можуть бути з ризоїдами (зелені) і без них (сфагнові) мохи. Пагін розчленований на стебло радіальної будови і листкоподібні філоїди. Архегонії і антеридії знаходяться на верхівці пагонів. Сперматозоїди дводжгутикові.

#

21. В результаті обробки рослинного мікропрепарату розчином Судан Ш оболонки клітин забарвилися в рожевий колір, що свідчить про наявність в них:

0

Геміцелюлози

0

Лігніну

0

Целюлози

1

Суберину

0

Пектину

Суберин – високомолекулярна жироподібна речовина, процес просочування оболонки клітин покривної тканини – корка, називається скорковіння або суберинізація.

Концентровані розчини калію гідроксиду викликають пожовтіння і набрякання, судан III забарвлює оболонки клітин в рожевий колір.

#

22. При мікроскопічному аналізі кореня встановлено, що його будова первинна, клітини ендодерми з підковоподібними потовщеннями, провідний пучок центрального циліндра радіальний, променів ксилеми більше шести. Така будова кореня характерна для рослин:

0

Папоротевидих

0

Голонасінних хвойних

1

Покритонасінних однодольних

0

Покритонасінних дводольних

0

Голонасінних гнетових

У дводольних рослин променів ксилеми зазвичай не більше шести, а у однодольних – більше шести (пучок поліархний). Така будова кореня характерна для покритонасінних однодольних.

#

23. У складі флоєми стебла виявлені групи щільнозімкнутих прозенхімних клітин із загостреними кінцями, рівномірнопотовщеними, шаруватими оболонками, що частково здерев'яніли, Це:

0

Клітини коленхіми

0

Волокнисті склереїди

1

Луб'яні волокна

0

Дерев'яністі волокна

0

Волокнисті трахеїди

Луб'яні (флоемні) волокна являють собою дуже довгі вузькі клітини з потовщеними смугасто-шаруватими частково здерев'янілими оболонками.

#

24. У деревині буку при мікроскопічному дослідженні були виявлені характерні кристали, які при дії соляної кислоти розкладалися з виділенням газу. Проведені дослідження свідчили, що це кристали утворені:

0

Калію осалатом

0

Кальцію оксалатом

0

Кальцію фосфатом

1

Кальцію карбонатом

0

Кремнію оксидом

При взаємодії CaCO_3 з HCl виділяється вуглекислота, при взаємодії з оксалатом кальцію газ не виділяється

#

25. До перистого листя, у якого надрізаність листової пластинки складає близько 1/3 половин листової пластинки, відноситься листя:

1

Перистолопастеві

0

Пальчатолопастеві

0

Перистороздільні

0

Пальчатороздільні

0

Перисторозсічені

По ступеню розсіченості листя:

пальчаторозсічені - розчленовані на сегменти від $\frac{2}{3}$ до головної жилки або основи пластинки; роздільні – розчленовані на долі від $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ половини пластинки.; лопатеві –

розчленовані на лопаті від $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ половини пластинки.

#

26. Як називаються, вирости-присоски рослини-паразита ; омели, які проникають у флоему дерева і поглинають його органічні речовини?

0

Веламен

1
Гаусторії;

0

Продихи

0

Епіблема...

0

Ризодерм

Гаусторії – присоски, за допомогою яких рослини – паразити висмоктують живильні речовини з рослини-господаря.

#

27. У складчастій паренхімі хвої знаходяться порожнини, що вистлані епітеліальними видільними клітинами, які утворюють бальзам. Як називається ця тканина, характерна для хвої?

0

Канальці

1

Смоляні ходи

0

Молочні ходи

0

Вмістища виділень

0

Секреторні клітини

Смоляні ходи – система розгалужених каналів в стеблах, коренях і рідше в листі рослин. порожнина яких зсередини вистлана клітинами залозистого епітелію. Містять різні смоли і ефірні олії..

#

28. На білій корі берези можна побачити чорні смуги тріщин. Це - спеціальні пристосування, що виконують функцію транспірації та газообміну. Як вони називаються ?

0

Залозки

0

Продихи

1

Сочевички

0

Гідатоди

0

Канальці .

Газообмін і транспірація у корі проходять через сочевички, які приходять на зміну продихам, в процесі утворення перидерми. В порожнині клітин пробки відкладається біла речовинна бетулін, завдяки, якому її стовбури мають білий колір.

#

29.3 молодій гілці липи легко знята смужка шкірки - захисного шару. Як він називається?

0

Перидерма

0

Кора

0

Екзодерма

0

Кірка

1

Епідерма

Епідерма зазвичай одношарова, рідше – багатшарова комплексна тканина, що виконує захисну і регуляторно-секреторну функції: захищає рослину від температурних коливань, механічних і інших пошкоджень, регулює транспірацію, газообмін і зовнішню секрецію

#

30. При гарній сонячній погоді на поверхні листя евкаліпта виділяється ефірна олія. Це відбувається внаслідок розриву переповнених ним порожнин, що розташованих в паренхімі листка і вистелені декількома шарами видільних клітин. Як називаються ці порожнини?

0

Секреторні клітини

1

Схизогенні вмістища

0

Лізогенні вмістища

0

Залозки

0

Молочники

Схизогенні вмістища є міжклітинними порожнинами з чіткими контурами внутрішньої межі або трубчасті структури, що вистелені зсередини секреторними клітинами.

#

31. Листя реліктового дерева гінкго дволопатевого мають характерну форму. Особливістю будови листя є роздвоєння жилок у верхній частині. Як називається таке жилкування?

0

Перисте

0

Пальчате

0

Перисто-петлевидне

1

Дихотомічне

0

Сітчасте

Відкрите дихотомічне або вилчасте жилкування – роздвоєння жилок першого порядку на однакові жилки наступного порядку. Характерне для деяких папоротей та гінкго дволопатевого.

#

32. Голчате листя хвої не гине навіть в люті морози, на відміну від листя листових порід. Вони захищені товстою епідермою, під якою розташований ще один шар клітин. Як він називається?

0

Ксилема

0

Ендодерма

1

Гіподерма

0

Склеренхіма

0

Губчаста паренхіма

Гіподерма – захисно-механічна і водонакопичуюча тканина, яка преревається лише під продихами. Характерна для радіального, або центричного типу будови листа хвойних.

#

33. Встановлено, що надземну частину гороху посівного утримують в просторі вусики, які є видозміною:

1

Верхніх листочків складного листа

0

Верхівкових пагонів.

0

Всього складного листа

0

Прилистків

0

Нижніх листочків складного листа

Листя почергові (інколи супротивні) складні, зрідка прості; з прилистками. Іноді частини листка видозмінюються у вусики.

#

34. У австралійських акацій асиміляційну функцію в посушливий період виконують розширені і сплющенні черешки складного листа:

0

Кладодії

0

Ловчі апарати

1

Філодії

0

Колючки

0

Вусики

Філодій – фотосинтезуючі черешки сплющень – листовидно розширений черешок видозміненого листка, що виконує функцію листової пластинки; пристосування до зменшення транспірації(австралійські акації, чина південна).

#

35. У одному із запропонованих мікропрепаратів стебел визначена наявність схизогенних смоляних ходів, перидерми без сочевичок, відсутність судин в річних кільцях деревини.

Можна припустити, що це стебло:

0

Гарбуза

1

Сосни

0

Соняшнику

0

Липи

0

Кукурудзи

Це стебло сосни. Анатомічна будова стебел голонасінних відрізняється від стебел покритонасінних. Деревина складається тільки з трахеїд. Перидерма без сочевичок, але з тріщиними. Річні кільця деревини складають широкопросвітні весняні трахеїди з облямованими порами, що виконують провідну функцію і вузькопросвітні волокнисті осінні трахеїди без облямованих пор, що виконують опорну функцію. Усі частини стебла пронизані смоляними ходами.

#

36. Встановлено, що у рослині синтез вторинного запасного крохмалю відбувається в:

0

Протеоп ластах

1

Амілопластах

0

Олеопластах

0

Хлоропластах

0

Хромопластах-

Амілоласти – безбарвні пластиди, запасний крохмаль відкладається в амілопластах запасуючих тканин кореневищ, бульб, плодів, насіння та інших органів і частин у вигляді крохмальних зерен. Різновидом лейкопластів є амілоласти які синтезують вторинний крохмаль

#

37. При мікроскопії поздовжнього зрізу стебла льону на периферії центрального циліндра виявлені групи щільностиснутих прозенхімних клітин із загостреними кінцями і сильно потовщеною, шаруватою, целюлозною оболонкою, пронизаною косими порами. Отже, це:

0

Пористі трахеїди

1

Луб'яні волокна

0

Волокнисті трахеїди

0

Корові волокна

0

Дерев'яністі волокна

Луб'яні волокна – склеренхіми волокна, що утворюються в корі з флоемних елементів осьових органів рослини у вигляді тяжів або циліндра. Кожен тяж є групою окремих луб'яних клітин, які володіють високими механічними властивостями, що зумовлюють міцність корової частини стебла.

#

38. При обробці рослинних клітин флороглюцином з концентрованою сірчаною кислотою їх оболонки придбали малиново-червоне забарвлення, що вказує на їх:

0
Кутинізацію

0
Скорковіння

0
Ослизнення

0
Мінералізацію

1
Здерев'яніння

Здерев'яніння або лігніфікація – просочування оболонки лігніном: стійкою речовиною фенольної природи. Лігнін проявляє антисептичну і консервуючу дію. Хлор-цинк – йод з додаванням сірчаної кислоти викликає жовте забарвлення лігніну; сірчаноокислий анілін – лимонно-жовте забарвлення, розчин флороглюцину з концентрованою сірчаною кислотою малиново-червоне забарвлення.

#

39. Що живить зародок покритонасінних рослин поживними речовинами, успадкованими від обох батьків?

0
Плодолисток

0
Гетероспорія

0
Оцвітина

1
Триплоїдний ендосперм

0
Все перераховане
Після подвійного запліднення триплоїдна зигота ділиться, даючи поживну тканину насінини – ендосперм.

#

40. Вивчаючи стебло, покрите перидермою, дослідник переконався, що газообмін здійснюється через:

1
Сочевички

0
Продихи

0
Пори

0
Пропускні клітини.

0
Гідатоци.

У більшості рослин в процесі формування перидерми під продихами епідерми з фелогену утворюються сочевички – пухкі ділянки, тріщинки чи здуття для водо- і газообміну.

#

41. Насіння льону використовується в медицині як обволікаючий засіб, завдяки здатності вторинних оболонок до:

1

Ослизнення

0

Гумозу

0

Мінералізації

0

Здерев'яніння

0

Скорковіння

Ослизнення – метаболічні процеси ізомерного перетворення полісахаридів оболонки чи цитоплазми, що призводять до появи слизу.

#

42. У яких клітинних елементах містяться зелені пігменти, за участю яких відбувається фотосинтез?

0

Амілопласти

0

Хромопласти

1

Хлоропласти

0

Протеопласти

0

Мітохондрії

Хлоропласти – зелені пластиди, що забезпечують фотосинтез. Вони мають дисковидну форму, Вкриті білково-ліпоїдною мембраною, яка має внутрішні вирости – ламели або тилакоїди. Вони містять фотосинтезуючі хлорофіли а, в, с супутні пігменти – каротиноїди. Іон-комплексоутворювач хлорофілу Mg^{2+} . Дисковидні тилакоїди, зібрані в грани, на поверхні яких протікають світлові реакції фотосинтезу. Основна речовина, строма або матрикс хлоропласта містить ферменти, ліпіди, цукри і забезпечує темнові реакції фотосинтезу..

#

43. При дії на зріз насінини соняшнику розчину Судан III з'явилося жовтогоряче забарвлення. Це свідчить про те, що до складу насінини входить:

0

Крохмаль

0

Білок

0

Інулін

0

Целюлоза

1

Жирна олія

Краплі жирної олії забарвлюються Суданом III в жовтогорячий колір.

#

44. Мікроскопія епідерми листа конвалії травневої показала, що продихи мають чотири побочні клітини, з яких дві бічні, дві - полярні. У такому разі тип продихового апарату буде:

- 0
Аномоцитний
1
Тетрацитний
0
Парацитний
0
Діацитний
0
Анізоцитний

Тетрацитний тип –продихи з чотирма побічними клітинами, з яких дві, – бічні, дві – полярні(клас однодольні, рідко- дводольні). Аномоцитний – клітини навколо замикаючих клітин не відрізняються від базисних. Анізоцитний – побічних клітин три, одна з них менша за інші. Парацитний – побічних клітин дві чи чотири їх поздовжні осі паралельні продиховій щілині. Діацитні – побічних клітин дві, їх суміжні клітини перпендикулярні продиховій щілині.

#

45. При мікроскопічному аналізі зрізу кореневища виявлені центроксилемні провідні пучки, наявність яких може свідчити про приналежність рослини до:

- 0
Дводольних
0
Голонасінних
0
Водоростей
1
Папоротей
0
Однодольних

Центроксилемні або амфікрибральні провідні пучки характерні для папоротевидних.

#

46. При розгляданні під мікроскопом кінчика корінця добре видно зовнішній шар видозмінених в довгасті волоски клітин, які виконують захисну і всмоктуючу функцію. Як називається ця зовнішня тканина?

- 0
Епідерма
0
Перидерма
0
Кірка
1
Епіблема
0
Екзодерма

Епіблема виконує всмоктуючу і захисну функції, складається з одного шару тонкостінних, щільно зімкнутих клітин з кореневими волосками, не має продихів, товстої кутикули і трихом.

#

47. При мікроскопічному аналізі стебла виявлено: покривна тканина - епідерма, центральний осьовий циліндр - включає серцевину і відкриті провідні пучки, розташовані по колу на периферії стебла. Визначите тип будови даного стебла.

0

Пучковий первинний

1

Пучковий вторинний

0

Непучковий вторинний

0

Непучковий первинний

0

Перехідний

Пучковий вторинний тип будови стебла характеризується наявністю постійних колатеральних або біколатеральних пучків утворених спочатку прокамбієм, а потім - пучковим камбієм.

#

48. При проведенні кольорової реакції соку свіжозрізаного стебла бадану толстолистого на фільтрувальному папері, змоченому розчином ацетату свинцю, в місці дотику утворюється пляма чорного кольору. Із змістом яких речовин це пов'язано?

1

Дубильних речовин

0

Щавелевої кислоти

0

Полісахаридів

0

Алкалоїдів

0

Глікозидів

Ацетат свинцю реактив на дубильні речовини утворює пляму чорного кольору

#

49. Як називаються структури, за допомогою яких відбувається гутація (краплинне виділення води і розчинених в ній солей з внутрішніх тканин листка на його поверхню) у рослин, що зростають у вологих місцях

0

Залозки

0

Осмофори

0

Продихи

1

Гідатоди

0

Трихоми

Гідатоди або водяні продихи – пристосування для гутації – виділення у вигляді крапель слабких розчинів мінеральних, рідше органічних речовин. Розміщені гідатоди зазвичай групами на зубчиках листків. Відрізняються від продихів тим, що замикаючі клітини гідатод, не змінюють форму і щільна між ними має постійний розмір незалежно від освітлення.

#

50. Лист сонцелюбивого евкаліпта під епідермою, покритою кутикулою, містить декілька рядів палісадної паренхіми. В центрі листка знаходяться клітини губчастої паренхіми, в яких зустрічаються друзи оксалата кальцію. Жилка листка має кристалоносну обкладку з призматичних кристалів: До якого типу будови відноситься цей лист?:

0

Дорзивентральний

0

Різносторонній

1

Ізолатеральний

0

Біфаціальний

0

Радіальний

За анатомічною будовою виділяють три типи листових пластинок: дорзовентральний (різносторонній – до верхньої епідерми примикає палісадна хлоренхіма до нижньої епідерми – губчаста); ізолатеральний (рівносторонній - до верхньої і нижньої епідерми примикає палісадна хлоренхіма);радіальний(центричний) тип характерний голкоподібному листку хвойних, складчаста хлоренхіма утворює петлеподібні вирости..

#

51. У яких структурах листя м'яти перцевої, шавлії лікарської, материнки звичайної і інших ефіроолійних рослин родини Lamiaceae міститься ефірна олія?,

0

Членисті молочники

1

Залозисті трихоми

0

Нечленисті молочники

0

Схизогенні смоляні ходи

0

Гідатоди - водяні продири

Залозисті трихоми -(волоски, залозки, лусочки) належать до екзогенних секреторних утворень, захищають органи та виділяють секрети – ефірні олії, смоли, бальзами.

Складаються з одно-або багатоклітинної живої, чи мертвої ніжки різної довжини та живої, секретуючої одно - або багатоклітинної головки певної форми і розмірів.

#

52. При вивченні рослинної клітини під електронним мікроскопом виявлені структури у вигляді стопки сплюснутих мембранних цистерн і бульбашок. Органоїди визначені як

1

Апарат Гольджі

0

Ендоплазматичний ретикулум

0

Мітохондрії

0

Мікротільця

0

Пластиди

Апарат Гольджі – складається з пухирців Гольджі та диктіосом – купок сплюснених мембранних трубок, мішечків-цистерн, що безупинно утворюються на одному з кінців і відшнуровуються у вигляді пухирців на іншому.

#

53. При мікроскопічному дослідженні стебла багаторічної рослини визначена покривна тканина вторинного походження, що утворилася в результаті діяльності

0

Протодерми

1

Фелогену

0

Прокамбію

0

Камбію

0

Перициклу

Фелоген або пробковий камбій твірна тканина її похідні – корок та фелодерма.

Перидерма – вторинна комплексна покривна тканина. Включає твірну тканину фелоген або пробковий(корковий) камбій і похідні фелогену пробку, або корок і фелодерму.

#

54. Встановлено, що синьо-фіолетове забарвлення пелюсток досліджуваної рослини змінюється на рожеве або блідо-рожеве залежно від рН клітинного соку вакуолей, що зумовлено наявністю

0

Ксантофілу

0

Фікобіліну

0

Каротину

0

Хлорофілу

1

Антоціану

Антоціани – група пігментів флавоноїдної природи, що містяться в клітинному соці багатьох рослин і зумовлюють забарвлення квіток, плодів в синій, червоний і фіолетовий кольори.

#

55. Серед наданих зразків наземних видозмін пагонів є те, що розвиваються з бічних бруньок в пазухах листя або в суцвіттях і що забезпечують вегетативне розмноження. Це

0

Наземні бульби

0

Кладодії

1

Повітряні цибулини

0

Вусики

0

Колючки

Цибулини – утворюються в пазухах листя надземного пагона, або суцвіттях: зонтик з плівчастим, видовжено-гострим покривальцем і повітряними цибулинами – «діткам»; служать для вегетативного розмноження (часник).

#

56. На поверхневому мікропрепараті листка серед основних епідермальних клітин виявлені попарно розташовані бобовидні клітини з хлоропластами, утворюючі:

0

Гідатоци

1

Продихи

0

Залозки

0

Вмістища

0

Трихоми

Продихи або дихальце є головним компонентом продихового апарату або комплексу, який забезпечує газообмін і транспірацію. продиховий апарат включає 2, інколи 4 замикаючі клітини, вузький отвір між ними – продихову щілину, а також прилеглі до замикаючих клітин епідермальні клітини, чи спеціалізовані біляпродихові або побічні клітини. Ці клітини парні; зазвичай півмісячні, бобовидні, ниркоподібні, орієнтовані вздовж продихової щілини містять фотосинтезуючі хлоропласти з крохмальними зернами та чисельні мітохондрії. Оболонки специфічно і нерівномірно потовщені, що сприяє відкриттю та закриттю продихів.

#

57. Під мікроскопом в поперечному зрізі кореня дослідник побачив ризодерму, екзодерму, мезодерму, ендодерму і центральний осьовий циліндр. Через яку зону пройшов зріз?

0

Кореневий чохлак

0

Зону всмоктування

1

Провідну зону

0

Зону зростання клітин

0

Зону ділення клітин

Зона проведення і укріплення або зона бічних коренів, розташована вище зони всмоктування. Сформовані в ній провідні тканини забезпечують пересування двох течій; а утворені з перициклу бічні корені закріплюють рослину в ґрунті. У цій зоні односім'ядольні рослини зберігають первинну будову, з невеликими змінами, а у двосім'ядольних з діяльністю камбію і фелогену корінь потовщується і набуває вторинної анатомічної будови.

#

58. У пагона апікальна брунька рано припиняє свій розвиток, а зростання забезпечують дві бічні бруньки, розміщені супротивно під верхівкою. Таке галузження пагона:

0

Кущіння

0

Моноподіальне

0

Нерівнодихотомічне

0

Рівнодихотомічне

1

Несправжньодихотомічне

Несправжньодихотомічне галузження – одночасний розвиток двох супротивних бокових пагнів, поєднанне з відмиранням верхівкової бруньки (точки росту).

#

59. У перезрілих соковитих плодах відбулося руйнування міжклітинної речовини і роз'єднання клітин внаслідок:

0

Гумозу

0

Ослизнення

1

Мацерації

0

Лігніфікації

0

Мінералізації

1. Мацерація або руйнування міжклітинної речовини, веде до роз'єднання клітин. 2.

Природним шляхом мацерація відбувається при переході пропектину в пектин при

дозріванні соковитих плодів. 3. Штучну мацерацію викликають кип'ятінням об'єктів у лугах або суміші Шульца.

#

60. Пагони хмелю обвиваються навколо опори і піднімаються вгору, значить вони:

0

Повзучі

0

Прямостоячі

0

Чіпкі

0

Лежачі

1

Виткі

У рослин, що не мають достатньо розвиненої скелетної системи механічних тканин, слабкі пагони обкручуються навколо якої-небудь твердої опори (хміль, березка, квасоля). Такі пагони виткі.

#

61. Вивчаючи стебло, покрите перидермою, дослідник переконався, що газообмін здійснюється через:

0

Гідатоди

1

Сочевички

0

Продихи

0

Пропускні клітини

0

Пори

Сочевички – поверхневі структури пристосування перидерми для газообміну у вигляді пухирців, тріщин. Утворюються фелогеном і складаються з пухкої тканини.

#

62. На поперечном зрізі стебла гарбуза добре помітні відкриті провідні пучки, дві ділянки флоєми, що мають, – зовнішню і внутрішню. Такі пучки відносяться до .

0

Радіальних

0

Центроксилемних

0

Колатеральних

0

Центрофлоємних

1

Біколатеральних

Біколатеральні провідні пучки -відкриті з двома ділянками флоєми – внутрішньої і зовнішньої, між якими розташована ксилема. Камбій знаходиться між зовнішньою флоємою і ксилемою. Характерні для родин гарбузових, пасльонових.

#

63. При мікроскопії стебла виявлена комплексна тканина, що складається з ситовидних трубок з клітинами супутницями, луб'яних волокон і луб'яної паренхіми. Це .

0

Ксилема

1

Флоєма

0

Кірка

0

Епідерма

0

Перидерма

Флоєма (луб) –комплексна тканина судинних рослин, що забезпечує нисхідну течію органічних речовин. До її складу входять провідні елементи – ситовидні клітини або ситовидні трубки з клітинами-супутницями, запасаючі елементи – луб'яна і променева паренхіма, та механічні елементи – луб'яні волокна, іноді склерейди. Молочники та інші секреторні структури. За походженням – первинна і вторинна.

#

64. При мікроаналізі поперечних зрізів трирічного стебла, в його зовнішній частині виявлені ряди щільно зімкнутих мертвих клітин з потовщеними, коричневими оболонками, які містять суберин. Ця тканина:

0

Лібриформ

0

Камбій

1

Пробка

0

Хлоренхіма

0

Коленхіма

Пробка – зовнішній шар перидерми, вторинна покривна тканина рослини. Скорковіння (опробковіння) вторинна хімічна зміна клітинної оболонки, просочування оболонок суберином, що призводить до відмирання живого вмісту клітин, перешкоджає воді і газообміну.

#

65. Серцевина стебла з великими міжклітинниками, клітини паренхімні живі, з тонкою пористою оболонкою. Ця тканина .

0

Механічна

0

Провідна

1

Основна

0

Твірна

0

Покривна

Основна тканина, або паренхіма, називається виповнюючою, тому ,що заповнює простір між іншими тканинами. Підрозділяється на: асиміляційну паренхіму або хлоренхіму (стовпчаста або палісадна, губчаста або пухка, складчаста), запасуючу, повітря і водонакопичуючу.

#

66. Розростання осьових органів в товщину обумовлене твірною діяльністю .

0

Ендодерми

0

Верхівкових меристем

0

Раневих меристем

0

Вставних меристем

1

Бічних меристем

Твірні тканини або меристеми, дають початок усім постійним тканинам, забезпечують ріст органів. Апикальні або верхівкові – забезпечують ріст рослини у довжину. Бічні або латеральні – обумовлюють потовщення органів. Інтеркалярні або вставні – забезпечують ріст в висоту. Травматичні або раневі – виникають у місцях ушкодження тіла рослин.

#

67. Клітини мезофіла листа подовжені, щільно зімкнуті, з тонкими прямими стінками і великою кількістю хлоропластів, хлоренхіма відноситься:

1

Стовпчаста

0

Запасаюча

0

Пухка

0

Складчаста

0

Повітрянакопичуюча

Палісадна або стовпчаста – асиміляційна паренхіма щільна, складається з видовжених, розташованих перпендикулярно до поверхні листа клітин з великою кількістю хлоропластів, що забезпечують фотосинтез.

#

68. При вивченні зрізів стебла *Tilia cordata* в корі виявлені тяжі волокон у складі .

0

Серцевинних променів

0

Пластинчастої коленхіми

1

Твердого лубу

0

Весняної деревини

0

М'якого лубу

Твердий луб – товстостінна флоема (первина прокамбіальна, вторинна камбіальна), або твердий луб складають механічні тканини – луб'яні чи склеренхімні волокна.

#

69. У листі досліджуваної рослини по центру проходить чітко виражена головна жилка, від якої рівномірно відходять бічні жилки. Яке це жилкування?

0

Пальчате

0

Дугове

1

Перисте

0

Дихотомічне

0

Паралельне

Жилкування або нервація листка – це характер проходження і галузження жилок (провідних пучків) в мезофілі листової пластинки. Відкрите – жилки не з'єднуються між собою, доходять до краю пластинки. Перисте –(пірчасте) – коли по центру уздовж листової пластинки проходить більш виражена головна або центральна жилка, від якої в обидва боки рівномірно відходять бічні жилки. Пальчате – від основи листової пластинки віялоподібно відходять декілька однакових жилок, які в разі пальчатосітчатого жилкування багаторазово галузяться. При дуговому і паралельному жилкуванні кожна жилка проходить уздовж листової пластинки окремо і з'єднуються вони лише на верхівці пластинки

#

70. Низхіднийтік органічних речовин від листя до всіх органів рослин забезпечують:

1

Ситовидні трубки

0

Луб'яні волокна

0

Судини

0

Деревинні волокна

0

Трахеїди

Ситовидні трубки – утворюються з рядів вертикально розташованих клітин прокамбію або камбію. Вони витягуються, а поперечні оболонки перфорується, утворюючи ситовидні пластинки. Через отвори в них – ситоподібні поля за допомогою цитоплазматичних тяжів сполучаються трубчасті членики ситовидних трубок. Оболонки ситовидних трубок целюлозні, протопласт зберігається, але ядро і тонопласт руйнуються. Проте ситовидні трубки не відмирають, тому що поряд з ними знаходяться супроводжуючі клітини, або клітини-супутниці. Це живі клітини з ядром, густою цитоплазмою і тонкою целюлозною оболонкою. Вони виробляють ферменти, що поступають в ситовидні трубки і забезпечують їх життєдіяльність. Восени порові поля ситовидних трубок закупаються полісахаридом – калозою.

#

71. Найбільш примітивне дихотомічне наростання характерне для .

0

Пагонів хвоща польового

0

Пагонів сосни

0

Пагонів шипшини

0

Пагонів кінського каштана

1

Слоєвища фукусу

Фукус – бентоносна макроводорость. Слань дихотомічно розгалужена, гілки плоскі з поздовжнім ребром

#

72. Земляна груша (топінамбур) розмножується підземними видозміненими пагонами - .

0

Вусами

0

Кореневищами

1

Бульбами

0

Цибулинами

0

Бульбоцибулинами

Топінамбур – підземні органи бульби. Вони великі, кулясті, грушовидні, веретеневидні або яйцевидні, жовто-білі, фіолетово-червоні або сіро-коричневі. Підземні органи – бульби,

скупчені біля основи підземного стебла. Підземні видозмінені пагони: столони, кореневища, бульби, цибулини, бульбоцибулини.

#

73. Листя дубу звичайного за формою і ступеню надрізанності листової пластинки ..

0

Трійчасто-роздільні

1

Перисто-лопатеві

0

Перисто-розсічені

0

Пальчасто-лопатеві

0

Пальчасто-роздільні

Листки почергові, короткочерешкові, довгасто – оберненояйцевидні, перисто-лопатеві: лопаті нерівні, тупі, цілокраї. Дорослі листки знизу опушені.

#

74. Діагностичною ознакою листа кропиви є наявність в спеціалізованих клітинах-ідіобластах паренхіми кристалічних включень карбонату кальцію у формі .

0

Кристалічного піску

0

Друз

1

Цистолітів

0

Одиничних кристалів

0

Рафід

Кристали карбонату кальцію відкладаються в оболонках, вакуолях чи формують тіло цистоліту. Цистоліт – внутрішній виріст оболонки спеціалізованих клітин – літоцист. Може бути диференційованими на целюлозну ніжку і тіло.

#

75. Оболонки клітин внутрішньої епідерми оплодня перцю пронизані порами. У суміжних клітинах циліндричні порові канали співпадають по напрямку і діаметру. Отже, ці пори .

0

Облямовані

0

Косі

0

Щілиноподібні

0

Галузисті

1

Прямі

До простих пор, що складаються із порового отвору і порового каналу, відносяться прямі, косі, щілиноподібні і розгалужені. Порові канали сусідніх клітин мають однаковий діаметр, співпадають (пара пор) (переділені тонкою замикаючою плівкою із серединної пластинки та двох первинних стінок).

#

76. При дії на мікропрепарат розчину сірчаноокислого аніліну з'являється лимонно-жовте забарвлення клітинних оболонок механічних тканин, що свідчить про наявність в них ..

0

Слизу

0

Суберину

1

Лігніну

0

Кутину

0

Мінеральних речовин

Здерев'яніння або лігніфікація – просочування оболонки лігніном. Виявляють лігнін якісними реакціями: при дії 1% розчину флороглюцину з додаванням концентрованої соляної кислоти лігніфіковані оболонки забарвлюються в малиновий чи вишневий колір; хлор-цинк-йод з додаванням сірчаної кислоти – жовте забарвлення; 0,5% спиртовий розчин сафраніну – червоне.

#

77. У зрізах кореню оману високого (*Inula helenium*), витриманих в 96% етанолі, в паренхімі з'являються великі, блискучі сферокристали ...

0

Слизу

0

Крохмалю

0

Білку

1

Інуліну

0

Жирів

Інулін та інулідиди ($C_6H_{10}O_5$)_n – розчинні полісахариди, що розщеплюється до фруктози. Інулін виявляють у рослинних клітинах α -нафтолу (р-н Моліша – фіолетове забарвлення) або додаванням 96% спирту (утворення сферокристалів).

#

78. Продихи епідерми листа виду родини ясноткові мають 2 побічних клітини, у яких сторони, що примикають одна до одної(суміжні), перпендикулярні до продихової щілини. Значить, тип продихового апарату.

0

Парацитний

1

Діацитний

0

Анізоцитний

0

Аномоцитний

0

Тетрацитний

Родина ясноткові – продихи діацитні. Діацитний (поперечно – комірковий тип): продих оточений двома навколопродиховими клітинами, спільна стінка яких розташована під прямим кутом до продихової щілини.

#

79. Дослідженнями встановлено, що висхідний транспорт води і розчинених мінеральних речовин забезпечують .

1

Судини і трахеїди

0

Ситовидні трубки

0

Деревинні волокна

0

Кутова коленхіма

0

Луб'яні волокна

Висхідна течія здійснюється по трахіальних елементах ксилеми – судинах і трахеїдах: висхідний рух води і мінеральних розчинів від кореня до надземних частин рослин.

#

80. У епідермі листа рослин родини капустяні продиховий апарат включає три побічні клітини, з яких одна менша, ніж дві інші, тобто за типом апарат .

0

Парацитний

0

Аномоцитний

0

Актиноцитний

0

Діацитний

1

Анізоцитний

Анізоцитний (різнокомірковий) тип: продих звичайно оточений 3 навколопродиховими клітинами, одна з яких помітно менше інших.

#

81. У кореневищі конвалії травневої виявлені провідні пучки, в центрі яких розташована флоема, а ксилема оточує .

Ці пучки:

0

Колатеральні

0

Концентричні центроксилемні

0

Радіальні

1

Концентричні центрофлоемні

0

Біколлатеральні

Концентричні пучки закриті, бувають центрофлоемні (амфівазальні), якщо ксилема оточує флоему. Частіше формуються в односім'ядольних (конвалія)

#

82. Потовщення стебла здійснюється за рахунок функціонування.

0

Інтеркалярних меристем

0

Апікальних меристем

0

Раневих меристем

1

Латеральних меристем

0

Ендодерми

Латеральні, або бічні, меристеми розташовуються уздовж осі органів і зумовлюють їх потовщення.

#

83. У клітинах тканини, що визначається, ядро велике, цитоплазма густа без вакуолей, мітохондрії і рибосоми численні, ендоплазматична мережа слабо розвинена, пластиди у стадії пропластид, ергастичні речовини відсутні. Ця тканина - .

0

Пробка

1

Меристема

0

Ендосперм

0

Перисперм

0

Епідерма

Твірні тканини або меристеми, дають початок усім постійним тканинам, забезпечують ріст органів. Клітини меристеми паренхімні, живі, тонкостінні, щільно замкнуті, з густою цитоплазмою, крупним ядром, пластиди у формі пропластид і лейкопластів, вакуолі відсутні чи дуже дрібні. Ті клітини меристеми, що знаходяться в стані постійного поділу називаються ініціальними, а ті що утворюються з них і диференціюються – похідні ініціалей, або основна меристема. За походженням: первинні і вторинні; за місцем розташування: апікальні або верхівкові, латеральні або бічні, інтеркалярні або вставні, травматичні, або раневі.

#

84. Розглянута покривна тканина стебла деревної рослини, що є сукупністю перидерм.

Отже, стебло захищає ...

0

Епіблема

0

Епідерма

1

Кірка

0

Ризодерма (Епіблема)

0

Екзодерма

Кірка або ритидом вважається вторинною або третинною покривною тканиною, утворюється в результаті багаторазового закладання і діяльності фелогену. Кірка – сукупність декількох перидерм і розміщених між ними тканин кори.

#

85. Епідерма листа кропиви має крупні вирости, що складаються з багатоклітинної підставки і ампулоподібної живої клітини з невеликою мінералізованою головкою. У клітинному соці містяться речовини, які викликають подразнення шкіри. Ці вирости –

0

Залозисті лусочки

0

Криючі волоски

0

Чіпкі волоски

0

Ефірноолійні залозки

1

Пекучі емергенці

Емергенці кропиви – жалкі волоски, мають високу багатоклітинну підставку, в яку занурена основа ампулоподібної живої клітини з маленькою головкою. До складу соку входить мурашина кислота, гістамін, ацетилхолін, токсини. Клітинна оболонка мінералізована вапном і кремнеземом. При дотику головка обламується, гострі краї втикаються в шкіру і клітинний сік з пекучими речовинами впорскується в неї.

#

86. Мікроскопія гілочки показала наявність камбію, розташованого..

1

Між лубом і деревиною

0

Під перидермою

0

Під первинною корою

0

Між ксилемою і серцевиною

0

В центрі стебла

Камбій – вторинна твірна тканина. Розташований між деревинною і флоемною зонами по всій довжині стебла і кореня у вигляді тонкого циліндричного шару клітин.

#

87. При визначенні типу і особливостей провідних пучків осьових органів враховано взаємне розташування флоєми і ксилєми, наявність обкладки і .

0

Перидерми

0

Епідерми

1

Камбію

0

Перициклу

0

Фелогену

Камбій – вторинна твірна тканина. Розташований між деревинною і флоемною зонами по всій довжині стебла і кореня у вигляді тонкого циліндричного шару клітин. Утворюється камбій з прокамбію, а в коренях – з паренхімних клітин на межі протофлоєми і протоксилеми з подальшим нарощенням окремих прошарків в кільце.

#

88. У рослинному організмі опорну і скелетну функцію забезпечують тканини ..

0

Твірні

0

Провідні

0

Видільні

0

Покривні

1

Механічні

Механічні або скелетні, арматурні, опорні, тканини забезпечують рослині міцність, твердість, пружність, гнучкість та розміщення в просторі, захищають органи від розриву, розламу, розтягнення, ушкодження. Механічні тканини складають паренхімні чи прозенхімні клітини з потовщеними, целюлозно-пектиновими або здерев'янілими оболонками, що за міцністю не поступаються сталі.

#

89. Потовщення кореневищ дводольних рослин відбувається завдяки розростанню запасуючої паренхіми і діяльності .

0

Апексу

1

Камбію і фелогену

0

Екзодерми

0

Ендодерми

0

Прокамбію

Камбій – вторинна твірна тканина. Розташований між деревинною і флоемною зонами по всій довжині стебла і кореня у вигляді тонкого циліндричного шару клітин. Утворюється камбій з прокамбію, а в коренях – з паренхімних клітин на межі протофлоєми і протоксилеми з подальшим нарощенням окремих прошарків в кільце. Фелоген – корковий камбій, вторинна твірна тканина рослин, клітини якої в результаті ділення утворюють клітини пробки, або фелєми, ззовні, що відкладаються, і клітини особливої паренхіми, або фелодерми, що відкладаються у внутрішній частині тканини.

#

90. На зрізі коренеплоду буряка виділяється декілька камбіальних кілець, що формують додаткові провідні пучки і запасуючу паренхіму. Це вказує, що будова .

0

Перехідна, монокамбіальна

0

Вторинна, монокамбіальна

0

Первинна, безкамбіальна

0

Первинна, монокамбіальна

1

Вторинна, полікамбіальна

У коренеплодах типу буряка (лободові) центральний циліндр спочатку має первинну діархну будову. Потім під ділянками флоєми з прокамбію розвивається пучковий камбій, а з нього вторинні ксилема і флоєма. Так утворюються в центральному циліндрі два відкритих колатеральних пучки. Міжпучковий камбій продукує паренхіму серцевинних променів. Згодом робота камбію з утворення вторинних тканин припиняється, а назвні від вторинної флоєми закладаються додаткові меристематичні кільця. З них розвивається головним чином паренхіма і проходять листові сліди. Полікамбіальність – утворення декількох камбіальних кілець (одного за іншим до 19) наприклад, в корені буряка. Камбіальні кільця утворюються з клітин лубу і перичиклу.

#

91. На поперечному зрізі стебла визначені відкриті біколатеральні провідні пучки, в яких флоєма розташована .

0

Тільки ззовні від ксилеми

1

Ззовні і всередині від ксилеми

0

Тільки всередину від ксилеми

0

Навколо ксилеми

0

Між променями ксилеми

Біколатеральні пучки завжди відкриті, з двома ділянками флоєми – внутрішньою і зовнішньою, між якими розташована ксилема. Камбій знаходиться між зовнішньою флоємою і ксилемою. Біколатеральні судинно-волокнисті пучки характерні для представників род. гарбузові, пасльонові, кутрові.

#

92. У суцвітті верхівкова брунька рано припинила свій розвиток, а його зростання і галузнення забезпечили дві найближчі супротивні бічні бруньки. Отже, наростає квітконосний пагін .

0

Моноподіально

0

Дихотомічно

1

Симподіально, за типом дихазію

0

Симподіально, за типом монохазію

0

Симподіально, за типом плейохазію

Симподіальні або цимозні суцвіття закриті, тому що рано утворена верхівкова квітка припиняє розвиток головної осі. Ріст суцвіття забезпечують нижче розташовані бічні пагони наступних порядків, що закінчуються квітками. Цимозні суцвіття поділяються на монохазії, дихазії, плейохазії.

#

93. При старінні коренеплід редиски робиться менш соковитим, ксилема стає пористою і твердне в результаті значного укрупнення і здерев'яніння...

0

Паренхіми

1

Судин

0

Луб'яних волокон

0

Ситовидних трубок

0

Клітин-супутниць

Відмінною рисою потовщених коренів – коренеплідів – є значне розростання запасуючої паренхіми у деревині.

#

94. Листя рудерального злаку – пирію повзучого прикріплюються до стебла за допомогою нижньої плівчастої частини лінійної листової пластинки, яка охоплює міжвузловину, утворюючи .

1

Листкову піхву

0

Черешок

0

Філодій

0

Кладодій

0

Розтруб

Листки шорсткуваті, піхвові. При переході пластинки у піхву є плівчастий язичок, вушка. Листкова основа може бути у вигляді листкової подушечки – невеличкого потовщення основи черешка чи листкової подушки, розширеної піхви, яка більш мени охоплює стебло.

#

95. При мікроскопії первинної кори кореня дводольної рослини в зоні всмоктування, виявлений шар клітин з лінзовидними скорковілими потовщеннями радіальних оболонок – поясочками Каспарі. Це клітини .

0

Мезодерми

0

Екзодерми

1

Ендодерми

0

Перициклу

0

Камбію

Ендодерма – самий внутрішній, майже завжди однорядний шар первинної кори, який межує з центральним циліндром, виконує опорно-пропускну функцію. В одностім'ядольних потовщуються, корковіють і дерев'яніють радіальні і внутрішні тангентальні оболонки клітин у вигляді підкови чи літери U. Серед цих мертвих клітин ендодерми напроти

променів ксилеми зберігаються живі пропускні клітини, по яких вода і мінеральні речовини надходять до судин. У двосім'ядольних лінзовидні, скорковілі потовщення – плями, або пояски Каспарі виникають спочатку тільки на антиклінальних стінках ендодерми. Надалі суберин може відкладатися по всій внутрішній поверхні усіх або більшості клітин.

#

96. Зібрані кладодії (філокладії), які є видозміною .

0

Кореня

0

Листа

1

Пагона

0

Кореневища

0

Квітки

Кладодії – видозмінений пагін зі сплющеним стеблом, яке має форму листка і виконує його функцію.

#

97. У представників родини Lamіaseae пари листків сусідніх вузлів розташовані у взаємно перпендикулярних площинах, тобто .

0

Кільчасто

0

Дворядно-супротивно

1

Навхрест-супротивно

0

Спірально

0

Мутовчасто

Для родини ясноткові одна з діагностичних ознак - листя навхрест супротивні.

Характер взаємного розташування на стеблі називається листкорозміщенням. Буває: 1) почергове або спіральне (у вузлах по одному листку; 2) дворядно-супротивне і навхрест супротивне (у вузлах по 2 листки); 3) кільчасте або мутовчасте (у вузлах більше 2-х листків).

#

98. Для стебел однодольних рослин характерний певний тип судинно-волокнистих провідних пучків, а саме .

0

Радіальний

0

Центроксилемний

0

Центрофлоемний

0

Відкриті колатеральні

1

Закриті колатеральні

Для стебел однодольних рослин характерна наявність закритих колатеральних пучків. Вони розподілені по всій площі центрального циліндра, що зумовлено пальмовим типом проходження листкових слідів – провідних пучків жилок стебла, які входять у вузол стебла. На периферії осьового циліндра пучки дрібніші, численніші, а в центральній частині – крупніші і їх кількість менша. Серцевина морфологічно не виражена чи стебло порожнє (тип соломини).

#

99. При дослідженні лікарської рослини встановлено, що його підземні органи мають вузли, міжвузля, лускоподібні листки, бруньки і додаткові корені, тобто цей підземний орган:

0

Коренецибулина

0

Бульба

0

Столон

1

Кореневище

0

Коренеплід

Кореневище – підземна видозміна пагона, пристосована до накопичення живильних речовин і до вегетативного відновлення рослини, більш-менш довговічний потовщений чи непотовщений пагін з додатковими коренями, верхівкою і бічними бруньками, з лусковидними листками або без них.

#

100. Дотик до листа викликав печіння і подразнення шкіри. Мікроскопічний аналіз показав, що на листку є довгі, живі, амулоподібні утвори з непошкодженою або обламаною мініралізованою голівкою. Такі утвори характерні для кропиви дводомної – *Urtica dioica* і за типом це...

0

Шипи епідерми

0

Залозисті трихоми

1

Жалкі емергенці

0

Волоски-сосочки

0

Секреторні залози

Емергенці кропиви – жалкі волоски мають високу багатоклітинну підставку, в яку занурена основа амулоподібної живої клітини з маленькою голівкою. До складу клітинного соку входять мурашина кислота, гістамін, токсини, ферменти. Клітинна оболонка мінералізована вапном або кремнеземом.

#

101. При мікроскопічному аналізі поперечних зрізів листка евкаліпту кулястого – *Eucalyptus globulus* серед хлоренхіми мезофілу виявлені великі округлі порожнини, вистелені зсередини секреторними клітинами з краплями жовтуватої рідини. Це...

0

Ефіроолійні залозки

0

Членисті молочники

0

Лізигенні вмістища

0

Схизо-лізигенні смоляні канали

1

Схизогенні ефіроолійні вмістища

Схизогенні вмістища являють собою великі міжклітинні порожнини, які з'являються внаслідок поділу і розходження секреторних клітин. Ходи і канали – трубчасті отвори з чіткими обрисами внутрішніх меж оскільки вистелені зсередини епітеліальними клітинами.

#

102. У зоні всмоктування кореня виявлено один провідний пучок, у якому ділянки ксилеми і флоєми чергуються по радіусах. Можна зробити висновок, що за типом пучок..

0

Колатеральний

0

Біколатеральний

1

Радіальний

0

Центроксилемний

0

Центрофлоємний

Радіальні пучки закриті, флоєма і ксилема чергуються по радіусах. Радіальні поліархні (багатопроменеві) пучки характерні для однодольних, а 2-6 променеві для зони всмоктування коренів двосім'ядольних.

#

103. Анатомо-гістохімічний аналіз черешка показав, що кутова коленхіма розташована ділянками..

0

В пучках

1

Над жилками

0

Навколо жилок

0

В мезофілі

Коленхіма типова для двосім'ядольних рослин, розташовується в стеблах під покривною тканиною ділянками, суцільними або переривчастим кільцем. В ребристих крилатих черешках і стеблах коленхіма заповнює виступи, у листках-зміцнює край листкової пластинки і жилки.

#

104. Простий перистий листок визначений роздільним, оскільки розчленованість пластинки сягає...

0

Головної жилки

1
Половини півпластинки листка

0

Третини півпластинки

0

Четвертини півпластинки

Розсічені-розрізані на сегменти до основи пластинки (у трійчастих і пластинчастих листках) або до головної жилки (у перистих).

#

105.Простий пальчастий листок є лопатеvim, оскільки розчленованість сягає...

0

Основи пластинки

1

Більше ніж половини півпластинки

0

Менше ніж третини півпластинки

0

Більше ніж четвертини півпластинки

0

Більше ніж третини півпластинки, але менше половини

Лопатеві – розчленування складає більше 1/3,але менше 1/2 півпластинки, вільні частини – лопаті.

#

106.На поперечному зрізі, зробленому в зоні проведення і укріплення кореня дводольної рослини, помітні 4 відкритих колатеральних пучки і 4 широких серцевинних промені. Це дозволяє зробити висновок, що в зоні всмоктування провідних пучок...

1

Радіальний тетрархний

0

Центроксилемний

0

Центрофлоемний

0

Радіальний триархний

0

Радіальний поліархний

Радіальні пучки закриті, флоема і ксилема чергуються по радіусах. Радіальні поліархні (багатопроменеві) пучки характерні для однодольних, а 2-6 променеві для зони велюнтування коренів двосімя'дольних.

#

107.При мікроскопічному аналізі поперечного зрізу кореня встановлено, що клітини ендодерми мають підковоподібні потовщення, провідний пучок радіальний, поліархний. Таку первинну будову мають корені..

1

Покритонасінних однодольних

0

Покритонасінних дводольних

0

Голонасінних хвойних

0

Голонасінних гнетових

0

Папоротеподібних

В однодольних потовщуються, корковіють, дерев'яніють радіальні і внутрішні тангентальні оболонки клітини у вигляді підкови чи букви U. Серед мертвих клітин ендодерми навколо променів ксилеми зберігаються живі пропускні клітини. Флоема і ксилема чергуються по радіусах, утворюючи радіальний пучок. В односім'ядольних їх більше 6(пучок поліархний).

#

108.Порівняння поперечних зрізів коренеплодів засвідчило, що у *редиса* краще, ніж у *моркви*, розвинута запасуюча паренхіма...

0

Серцевини

0

Лубу

1

Деревини

Відмінною рисою потовщених коренів – коренеплодів є значне запасання запасуючої паренхіми в деревині(Brassicaceae).

#

109.На периферії центрального циліндра стебла дводольної трав'янистої рослини по колу розташовані відкриті колатеральні провідні пучки приблизно однакового розміру. Це вказує, що будова стебла..

0

Вторинна, перехідна

0

Вторинна, непучкова

0

Первинна, непучкова

0

Первинна, пучкова

1

Вторинна, пучкова

Для стебел двосім'ядольних рослин характерна будова вторинна, пучкова. В залежності закладання камбію, може бути пучковий і безпучковий тип будови. Серцевина стебла буває повною, однорідною, а також може бути порожнистою (селерові, гвоздичні, губоцвіті)

#

110.При мікроаналізі трави череди *трироздільної*, були зроблені зрізи стебел, які відрізнялися за формою і забарвленням від основної маси із чотиригранних стебел. Отримані дані засвідчили, що це стебла іншої рослини, яка відноситься до класу однодольних, оскільки провідні пучки..

1

Закриті колатеральні, розташовані по колу

0

Закриті колатеральні, розташовані безладно

0

Відкриті колатеральні, розташовані по колу

0

Відкриті колатеральні, розташовані безладно

Будова однорічних стебел односім'ядольних рослин первинна, пучкова. На периферії осевого циліндра пучки дрібні, численні, а в центральній частині-крупніші, їх кількість менше. Пучки закриті колатеральні.

#

111. У центрі поперечного зрізу осевого органа виявлено провідний пучок, у якому п'ять променів ксилеми чергуються по радіусу з ділянками флоєми. Можна стверджувати, що досліджується...

0

Корінь первинної будови однодольної рослини

1

Корінь первинної будови дводольної рослини

0

Кореневище однодольної рослини

0

Кореневище дводольної рослини

0

Стебло первинної будови однодольної рослини

У двосім'ядольних рослин променів ксилеми зазвичай не більше шести, а в односім'ядольних їх більше(пучок поліархний).

#

112. У верхівкових, добре освітлених листків липи мезофіл диференційований і дещо відрізняється від мезофілу низових, мало освітлених листків, а саме - ...

1

Більшою кількістю шарів стовпчастої хлоренхіми

0

Меншою кількістю шарів стовпчастої хлоренхіми

0

Наявністю тільки складчастої хлоренхіми

0

Наявністю тільки хлоренхіми

Стовпчаста або палисадна паренхіма щільна, складається з видовжених, розташованих перпендикулярно до поверхні листка клітин з великою кількістю хлоропластів, що забезпечують інтенсивний фотосинтез. Верхівкові добре освітлені листки липи відрізняються більшою кількістю шарів стовпчастої паренхіми.

#

113. У посушливий період листки степової рослини – ковили скручуються для зменшення випаровування завдяки наявності в епідермі особливих клітин - ...

0

Базисних

0

Побічних

0

Замикаючих

0

Секреторних

1

Моторних

Моторні клітини-групи крупних тонкостінних клітин в епідермі і субепідермальній зоні мезофілу листків злакових (ковиль), розташовані продольними тяжами між жилками.

При недоліку вологи тургор зменшується перш за все у цих клітинах, вони зменшуються у об'ємі і тим самим сприяють стягуванню країв листової пластинки, скручують її в трубку, завдяки цьому попереджається зайва транспірація.

#

114. Дослідження поперечного зрізу довело, що це гілка деревної рослини, оскільки наявні...

0

Епідерма, відкриті провідні пучки

1

Перидерма, річні кільця у деревині

0

Епідерма, закриті провідні пучки

0

Перидерма, відкриті провідні пучки

Покривна тканина гілок деревних рослин перидерма з сочевичками або кірка. Діагностичне значення для кори має склад перидерми і характер розташування елементів вторинної кори – твердого (товстостінного) і м'якого(тонкостінного) лубу. У деревині внаслідок сезонної діяльності камбію утворюються річні кільця приросту, які складаються з осінніх і весняних трахеальних елементів, утворених за один вегетаційний період.

#

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

0

Ендобактеріоризу

0

Екзобактеріоризу

1

Екзомікоризу

0

Ендомікоризу

Мікориза або грибокорінь утворюється у випадку симбіозу коренів з грибами, які здатні розщеплювати складні органічні речовини. Найчастіше у дерев гіфи гриба обплітають корінь – ектотрофна або екзомікориза.

#

116. В сосни з верхівкової бруньки росте головний пагін, а з бічних бруньок – бічні пагони, причому верхівкова брунькова пагона гальмує розвиток бічних бруньок. Ці ознаки властиві типу галузження...

1

Моноподіальному

0

Дихотомічному

0

Несправжньодихотомічному

0

Симподіальному

0

Колоновидному

Моноподіальний тип наростання характеризується тим, що верхівкова брунька забезпечує поступове наростання головної осі, а бічні осі розвинені слабше і не перевищують головну вісь.

#

117. Вкажіть, які з різновидностей придаткових коренів поглинають поживні речовини з тіла рослини – господаря?

1

Гаусторії

0

Повітряні

0

Асимілюючі

0

Контрактильні

0

Ходульні

Рослинам паразитичним (петрів хрест, повитиця, вовчок) і напівпаразитичним (омела, філодендрон, перестріч, дзвінець) властиві гаусторії, або корені-присоски, які розвиваються у тканинах вищої рослини.

#

118. Назвіть один з різновидів надземних видозмін пагонів, які розвиваються з бічних бруньок, знаходяться в пазухах листочків, або в суцвіттях, необхідні для вегетативного розмноження.

1

Повітряні цибулини

0

Колючки

0

Вусики

0

Кладодії

0

Надземні бульби

Метаморфозами виводкових бруньок є бруньки-цибулини в суцвітті часнику. виводкові цибулини в пазусі листків лілії цибулиноносної.

#

119. До первинних меристем відносяться прокамбій, дерматоген, перицикл, периблема, плерома. З якої меристеми формується первинна кора?

1

периблема

0

дерматоген

0

перицикл

0

прокамбій

0

Плером

Згідно території Ганштейна дерматоген – одноклітинний зовнішній шар, клітини якого діляться перпендикулярно епідермі. Під дерматогеном розташована багатоклітинна епідерма – периблема. Її клітини діляться у всіх напрямках і продукують первинну кору.

#

120. В потовщеній оболонці судин провідної тканини залишаються не потовщені місця у вигляді поперечних смужок. Який це буде тип судин?

1

драбинчасті

0

кільчасті

0

спіральні

0

пористі

0

Сітчасті

Судини утворені із вертикально розташованих меристематичних клітин. На початку диференціації клітини витягуються, в їх поперечних оболонках утворюються наскрізні отвори-перфорації. Надалі поздовжні стінки потовщуються рівномірно, залишаючи не потовщені облямовані пори, або у вигляді драбини (поперечних смужок), дерев'яніють

#

121. В листках рослин виділяються центральна жилка, від якої відходять бічні, що в свою чергу, неодноразово галузяться, утворюючи сітку дрібних жилок, тобто жилкування листків.

1

перистосітчасте

0

дугове

0

паралельне

0

пальчастосітчасте

0

Дихотомічне

Перисте жилкування – коли по центру уздовж листової пластинки проходить більшени чітко виражена головна жилка (центральна), від якої в обидва боки рівномірно відходять бічні жилки. Доходячи до краю листової пластинки багаторазово галузяться, утворюючи густу мережу жилок з анастомозами – перисто-сітчасте жилкування.

#

122. Після видалення кореневого чохлика у проростка кукурудзи через п'ять днів формується новий кореневий чохлик. У космічному кораблі, який перебуває у відкритому космосі, кореневий чохлик не регенерує. Яка причина цього?

0

формування кореневого чохлика пов'язане з вмістом вуглекислого газу в атмосфері

1

формування кореневого чохлика пов'язане з земним тяжінням

0

формування кореневого чохлика пов'язане з фотоперіодизмом

0

формування кореневого чохла пов'язане з різницею температур

0

формування кореневого чохла пов'язане з наявністю ґрунту

У кореневому чохлаку головного кореня містяться зерна оберігального крохмалю, які чутливі до гравітації земного тяжіння і забезпечують позитивний геотропізм – ріст кореня вниз.

#

123. Для листків односім'ядольних рослин характерний тип жилкування:

1

дугове

0

перистокрайове

0

перистосітчасте

0

пальчатопетлеве

0

Пальчатосітчасте

При дуговому жилкуванні кожна жилка проходить уздовж листкової пластинки окремо і з'єднуються лише на верхівці пластинки.

У представників класу однодольних відкрите дугове і паралельне жилкування.

Відкрите – жилки не з'єднуються між собою, доходять до краю жилки.

#

124. Підземні корені бувають кореневого, пагонового і коренестеблового походження. Який із них має коренестеблове походження?

1

коренеплід типу буряка

0

бульба

0

бульбокорені

0

цибулина

0

кореневище

Коренеплоди і стеблокоренеплоди складаються з трьох частин різного походження і форми: головки, шийки і власне кореня. у різних рослин кожна із складових частин коренеплоду вкорочується або потовщується в більшій чи меншій мірі, набуває своєї форми. Це залежить від того, яка частина найбільш інтенсивно розростається та яка тканина (флоема чи ксилема) резервує поживні речовини.

#

125. Із давніх давен люди помітили, що бобові підвищують врожайність ґрунту. Чим це можна пояснити?

1

на коренях бобових утворюється бактеріориза

0

корені бобових багаті на білок

0

корені бобових легко відмирають і мінералізуються

0

на коренях бобових посилюються фотосинтезуючі бактерії

0

на коренях бобових утворюються багаті на вуглеводні бульбочки

Бактеріориза – симбіоз коренів з бактеріями, які зв'язують атмосферний азот і переводять його в розчин сполук, збагачуючи при цьому ґрунт.

Скупчення азотфіксуючих бактерій на кореневищах вищих рослин утворюють бактеріальні бульбочки специфічної форми. Бульбочки складаються з бактеріального гнізда, зв'язаного провідними тканинами з флоемою і ксилемою кореня.

#

126. Продихи зазвичай відкриті:

1

вдень, коли рослина потребує диоксид вуглецю

0

вночі, коли рослина потребує кисню

0

коли у ґрунті є надмірна кількість води

0

все перелічене

0

нічого з переліченого

Продих, або дихальце є головним компонентом продихового апарату, або комплексу, який забезпечує газообмін і транспірацію між внутрішніми тканинами рослин і зовнішнім середовищем

#

127. В перидермі стебел багаторічних рослин розташовані сочевички, які утворюються завдяки діяльності:

1

фелогену

0

фелодерми

0

кореня

0

корової паренхіми

0

епідерми

Фелоген (корковий камбій) – вторинна бічна меристема, що утворює перидерму. Виникає із клітин епідерми, субепідермальної перидерми, із перициклу.

Клітини фелогену діляться паралельно поверхні і відкладають ззовні багато численні шари пробки (фелеми), а всередину – один-два шари живої тканини (фелодерми).

#

128. Які клітини покритонасінних рослин є живими, але не містять ядра у зрілому стані?

1

ситовидні клітини

0

клітини супутниці

0

клітини епідермісу

0

губчаста паренхіма

0

стовбчаста паренхіма

Ситовидні трубки утворюються з рядів вертикально розташованих метистиматичних клітин (прокамбію, перициклу, камбію). Клітини подовжуються, поперечні оболонки перфорують, утворюючи ситовидні пластинки. Через отвори в них ситоподібні поля за допомогою цитоплазматичних тяжів сполучаються трубчасті членики ситовидних трубок. Цитоплазма утворює тонкий периферійний шар, але ядро, рибосоми, апарат Гольджі, пластиди і тонопласт руйнується.

#

129. Плями Каспарі впливають на:

1

просування води і мінералів до центрального осьового циліндру

0

просування води, але не мінералів

0

просування мінералів, але не води

0

не впливають на пересування води і мінералів у рослині

0

просування води і мінералів від центрального осьового циліндру до мезодерми

Пояски Каспарі – стрічко або лінзовидні потовищення тангентальних та радіальних стінок клітин ендодерми, просочені лігніном і суберином.

В односім'ядольних рослин потовищуються, корковіють і дерев'яніють. Радіальні і внутрішні тангентальні оболонки клітин у вигляді підкови чи букви U. Серед цих мертвих клітин ендодерми напроти променів ксилеми зберігаються живі пропускні клітини, по яких вода і мінеральні речовини надходять до судин.

#

130. У напрямку знизу вгору в корені можна виділити кілька зон, які мають різну анатомічну будову і виконують неоднакові функції. Первинна анатомічна будова кореня у двосім'ядольних рослин знаходиться в зоні

1

всмоктування

0

кореневого чохла

0

поділу

0

укріплення

0

росту

Зона всмоктування або зона корневих волосків, становить 5-20 мм, знаходиться під зоною росту. Характеризується наявністю всисної тканини епілеми і корневих волосків – трубчастих виростів клітин епілеми (трихобластів), які всмоктують із ґрунту воду і мінеральні речовини. Волоски функціонують протягом 10-20 днів, відмирають і замінюються новими. У цій зоні завершується диференціація клітин первинних тканин і формується первинна анатомічна будова.

#

131. На молодих пагонах евкаліпту кулястого листки супротивні, яйцевидні, на старих чергові видовжені, на найстаріших – серповидно зігнуті, шкірясті. Як називається це явище?

1

Гетерофілія

0

Гетеростилія

0

Гетероталізм

0

Гетеротрофність

Гетерофілія – явище різнолистності в однієї рослини. Прикладом може бути евкаліпт, у якого молоді рослини мають округле супротивне листя. З віком форма листка рослини змінюється. Листки дорослого евкаліпта мають серповидну форму.

#

132. Зріз кореня оману високого – *Inula helenium* родини айстрові Asteraceae, витримали кілька хвилин в етиловому спирті, перенесли в гліцерин, розглянули під мікроскопом і виявили в клітинах основної паренхіми купки сірих, блискучих сферокристалів. Це підтверджує, що корені оману накопичують...

1

Інулін

0

Крохмаль

0

Фітин

0

Протеїн

0

Глікоген

Інулін – розчинний полісахарид, виконує також роль осморегулятора та антифриза. Його виявляють у рослинних клітинах розчином – α -нафтолу(фіолетове забарвлення) або додаванням 96% спирту(утворення сферокристалів).

#

133. Дія розчину Люголя викликає бурувате забарвлення вмісту клітин прокаріотичної зеленої водорості спіруліни. Це свідчить про наявність в них такої резервної речовини як...

1

Глікоген

0

Крохмаль

0

Білок

0

Інулін

0

Жирна олія

Глікоген – розчинний полісахарид клітин синьозелених водоростей і грибів. Він забарвлюється розчином Люголя в бурій колір.

#

134. В зелених частинах рослин завжди присутній фермент діастаза, що гідролізує:

0

Заощаджений крохмаль;

0

Запасні білки;

1

Асиміляційний крохмаль;

0

Запасний інулін;

0

Запасний глікоген;

Асиміляційний крохмаль утворюється при фотосинтезі в хлоропластах, існує короткочасно, гідролізується і у вигляді глюкози переміщується по всіх органах рослини.

#

135. В мезофілі листка є зірчасті кам'янисті клітини. Це...

1

Астроклереїди

0

Остеоклереїди

0

Макроклереїди

0

Трихосклерейди

0

Брахіосклерейди

Склерейди або кам'янисті клітини мають значно потовщені оболонки з щілиноподібними і галузистими порами. Атеросклерейди – зірчасті, гострокінцеві клітини (листки камелії, маслини).

#

136. Найбільша кількість продихів спостерігається в епідермі:

0

Стебла

1

Листа

0

Насіння

0

Оплодня

0

Віночка

У більшості випадків значна кількість продихів розташована на нижній (вентральній) стороні листової пластинки, тому продихи не піддані прямому впливу сонячних променів, епідерма менше нагрівається. На верхній (дорзальній) стороні листка продихи розташовані у трав'янистих рослин кам'янистих схилів, які сильно нагріваються та у водяних рослин з плаваючими листками.

#

137. Основними об'єктами гістологічного аналізу рослинної сировини:

0

Клітини

1

Тканини

0

Орґаноїди клітин

0

Первинні метаболіти

0

Вторинні метаболіти

Клітини рослинних органів утворюють достатньо однорідні комплекси тканини.

Справжньою тканиною називають групу клітин, які мають спільне походження, подібну будову і функції.

#

138 В мезофілі хвоїнок ялини виявлені порожнини, вистелені зсередини живими товстостінними клітинами, які виконують захисну і водоутримуючу функцію. Це тканина

- :

0

Ендодерма

0

Кристалоносна обкладка

1

Гіподерма

0

Коленхіма

0

Склеренхіма

Хвоя вічнозелених рослин відрізняється наявністю пристосувань до зменшення випаровування, перенесення низьких температур. У хвоїнок соснових епідермальні клітини товстостінні, вкриті багатошаровою кутикулою. Продихи численні, розміщені повздовжніми рядами, добре помітні з поверхні як світлі смуги на темному тлі, оскільки передній дворик продиху заповнений білуватою зернистою речовиною. Під епідермою міститься гіподерма – опорно-захисна і водонакопичувальна тканина, яка переривається під продихами. Мезофіл представлений складчатою паренхімою.

#

139. Внутрішня мембрана хлоропласта утворює вирости:

0

Пухирці

0

Матрикс

0

Рибосоми

0

Кристи

1

Ламели

*Хлоропласти – зелені пластиди, що забезпечують фотосинтез. Вони мають дискovidну форму. Вкриті подвійною білково-ліпoidною мембраною, яка має внутрішні вирости – ламели або тилакоїди. Вони містять фотосинтезуючі хлорофіли **a** і **b** і супутні пігменти – каротиноїди, що регулюють потік променевої енергії, переносять активний кисень. Дискovidні ламели, зібрані в купки, формують грани, на поверхні яких протікають світлові реакції фотосинтезу.*

#

140. При мікроскопії оплодня маку снодійного були виявлені трубчасті структури з білим латексом, які являються:

0

Схизогенними каналцями

0

Секреторними залозками

0

Лізігенними вмістилищами

0

Секреторними клітинами

1

Молочниками

Молочники – прозенхімні клітини або членисті трубчасті утворення, які містять білий чи забарвлений молочний сік – латекс, відносяться до ендогенних секреторних структур.

#

141. В центральному циліндрі стебел дводольних рослин серцевина:

0

Завжди відсутня

0

Розвинута слабо, не має чітких обрисів

0

Завжди зруйнована

0

Займає незначну площу або відсутня

1

Є, добре розвинута і окреслена

У стебел дводольних рослин серцевина буває виповненою однорідною чи не однорідною, а також може бути порожнистою(селерові, гвоздичні, губоцвітні).

#

142. При порівнянні надземних органів трав'янистих рослин впевнились, що у дводольних однорічників переважає...

0

Кореневище

0

Система додаткових коренів

1

Система головного кореня

0

Цибулина

0

Бульбоцибулина

Сукупність усіх коренів рослини складає її кореневу систему. Головний та бічні корені формують стрижневу систему. Вона притаманна більшості двосім'ядольних і голонасінних рослин.

#

143. Зв'язок кори з деревиною і серцевиною, а також тимчасове резервування крохмалю забезпечують:

0

Судини

0

Ситовидні трубки

0

Молочники

1

Серцевинні промені

0

Луб'яні волокна

У радіальному напрямку центральний циліндр пронизують серцевинні промені, які забезпечують горизонтальне переміщення речовин, з'єднують центральну і периферійні частини стебла, резервують крохмаль.

#

144. На зрізі розпізнані: серцевина, широкі кільця вторинної ксилеми і флоєми з вузьким кільцем камбію між ними. Це зріз ..

0

Стебло однодольної

1

Стебла дводольної

0

Кореня однодольної

0

Кореневище однодольної

0

Стебла голонасінних

Для анатомічної будови стебла дводольної рослини характерна наявність відкритих колатеральних пучків навколо серцевини, які розділені серцевинними променями.

#

145. Для первинної анатомічної будови кореня характерним типом провідної системи пучка являється...

0

Центрофлоємний

0

Центроксилемний

0

Колатеральний

0

Біколатеральний

1

Радіальний

Радіальний тип будови пучка, коли ксилема і флоєма чергуються по радіусах, утворюючи радіальний провідний пучок. В залежності від кількості ділянок ксилеми він буває дво-, три-, чотири-, п'яти-, шести і багатоархний. У двосім'ядольних променів ксилеми більше шести, а в односім'ядольних їх більше (пучок поліархний).

#

146. Розглянутий зріз центрального циліндру квітконосного стебла. Визначено, що навколо серцевини концентрично розташовані відкриті колатеральні пучки, розділені широкими серцевинними променями. відповідно, що зріз стебла рослини класу.

0
Бріопсиди (листостеблові мохи)

0
Ліліопсиди (однодольні)

1
Магноліопсиди (дводольні)

0
Еквізетопсиди (хвощевидні)

0
Поліподіопсиди (папоротевидні)

Навколо серцевини концентрично розташовані відкриті колатеральні пучки, розділені широкими серцевинними променями. відповідно, що зріз стебла рослини класу магноліопсиди (дводольні).

#

147. У клітинному соці плодів лимону і інших цитрусових містяться жовті пігменти, котрі зумовлюють забарвлення плодів і приймають участь в окислювально-відновлювальних реакціях:

1
Антохлори

0
Антоціани

0
Каротиноїди

0
Ксантофіли

0
Фікобеліни

Антохлор – глюкозид із групи антоціанів, пігмент клітинного соку жовтого кольору, що часто зустрічається в квітках, в плодах цитрусових.

#

148. У корені пограничною тканиною між первинною корою та центральним циліндром є ендодерма. Її функція ...

1
Регуляція ближнього транспорту

0
Запасання поживних речовин

0
Зміцнення центрального циліндра

0
Ріст кореня в товщину

0
Утворення бічних коренів

Ендодерма – крайній внутрішній шар первинної кори кореня. Клітини ендодерми щільно прилягають одна до одної. внутрішні та радіальні стінки їх дуже потовщені і просякнуті суберином. В шарі клітин ендодерми є окремі клітини, стінки яких не потовщуються. Це так звані пропускні клітини.

#

149. На поперечному зрізі осьового органа рослини було виявлено, що первинна кора займає більшу його частину. Це є доказом, що даний орган ...

1

Корінь первинної будови

0

Стебло первинної будови

0

Листок

0

Хвоя

0

Стебло вторинної будови

В корені однодольних клітини ендодерми потовщуються, корковіють, дерев'яніють радіальні і внутрішні тангентальні оболонки клітини у вигляді підкови чи букви U. Серед мертвих клітин ендодерми навколо променів ксилеми зберігаються живі пропускні клітини. Флоєма і ксилема чергуються по радіусах, утворюючи радіальний пучок. В односім'ядольних їх більше 6(пучок поліархний).

#

150. Для ідентифікації процесу виходу БАР з клітин використано гарячу воду, яка мацерує тканини і підвищує ...

0

Тургор

0

Осмо́с

0

Метаболізм

0

Ферментацію

1

Дифузію

Дифузія – сумарний рух суспензованих або розчинених частинок із зони з високою концентрацією в зону з низькою концентрацією за рахунок випадкового теплового руху окремих частин. В результаті дифузії останні в середовищі розподіляються рівномірно.

#

151. Внаслідок дії розчину туші на зріз кореня алтеї лікарської – *Althaea officinalis* – на загальному темному фоні стали добре помітні великі, ледь забарвлені клітини-ідіобласти, що містять ...

0

Глікоген

0

Крохмаль

0

Інулін

0

Протеїн

1

Слиз

Реакції на слиз: 1.Спиртовий розчин метиленового синього (1:5000) – блакитне або синє забарвлення. 2.Свіжевиготовлений розчин туші (1:10) – на темно-сірому фоні виділяються білуваті клітини зі слизом, не забарвлені(слиз запобігає проникненню туші). 3. З міді сульфатом і лугом (міді сульфат з 50% розчином калію гідроксиду). Слиз забарвлюється в голубий колір (рослини родини мальвових) або в зелений (рослини родини лілійних).

#

152.Співставлення хімічного складу зелених і пожовтілих листків довело, що опадаюче, старе листя містить мало сполук азоту і фосфору, а багато ...

0

Ліпідів

0

Полісахаридів

0

Ефірних олій

0

Вуглеводів

1

Оксалату кальцію

Скидаючи листя, рослини різко скорочують транспіраційну поверхню, звільнюються від залишкових чи шкідливих продуктів метаболізму(щавелекислого кальцію, кремнію, хлору).

#

153.В перидермі стебла багаторічної рослини виявлені сочевички з пухкою виповнючою тканиною, яка утворюється весною при поділі ..

0

Фелодерми

1

Фелогену

0

Камбію

0

Корової паренхіми

0

Прокамбію

Фелоген (корковий камбій) – вторинна бічна меристема, що утворює перидерму. Виникає із клітин епідерми, субепідермальної паренхіми, із перициклу. У більшості рослин у процесі формування перидерми під продихами епідерми з фелогену утворюються сочевички.

#

154.Основна паренхіма голковидного листа хвойних жива, з внутрішніми петлеподібними виростами оболонки, вздовж якої розташовані хлоропласти. Така паренхіма характерна для листків, будова яких ...

0

Ізолатеральна однорідна

0

Ізолатеральна неоднорідна

0

Дорзовентальна однорідна

0

Дорзовентальна неоднорідна

1

Радіальна

Радіальний або центричний, тип характерний для голкоподібних листків хвойних і схожих з ними листків ксероморфних квіткових, у яких низьке співвідношення поверхні до об'єму.

#

155. При мікроскопії листка встановлено, що провідні пучки супроводжується:

0

Коленхімою

0

Епідермою

0

Гіподермою

0

Пробкою

1

Кристалоносною обкладкою

Зазвичай жилки оточені ендодермою – великими клітинми (безбарвними, хлорофіло-, крахмале – чи кристалоносними), які називають обкладковими або облямовуючими. Іноді пучки мають одношарову чи подвійну склеренхімну обкладку, склеренхімну «шапку», досить часто укріплюються кутовою коленхімою.

#

156. Наявність білкових включень виявляють за допомогою кольорових реакцій. Зокрема, при ксантопротеїновій реакції під дією концентрованої азотної кислоти при нагріванні білки забарвлюються в колір...

1

Яскраво-жовтий

0

Червоний

0

Жовтогорячий

0

Фіолетовий

0

Синій

Ксантопротеїнова реакція –(реакція Мульдера) кольорова якісна реакція на білки, заключається в появі жовтого забарвлення при дії на білок азотної кислоти. Ксантопротеїнова реакція зумовлена утворенням нітросполук ароматичними і деякими гетероциклічними (триптофан) групами білку.

#

157. У деяких рослин широкі судини в подальшому закупорюються паренхімними клітинами, які врастають в порожнину судини із сусідніх клітин деревинної паренхіми через пори судини. Це

1

Тили

0

Друзи

0

Кристалоносні клітини

0

Каменисті клітини

0

Цистоліти

Судини - елементи киліми, провідної тканини покритонасінних рослин. Судини функціонують короткий час, тому, що їх поступово закупорюють тили – вирости паренхіми через пори всередину судини.

#

158. В барбарису звичайному утворюються колючки, які є видозмінами ...

1

Листків

0

Прилистків

0

Черешків

0

Стебел

0

Рахісів

Метаморфози листка і його частини пов'язані з функціями захисту, збереження вологи, збільшення фотосинтезуючої поверхні, зменшенням транспірації. На колючки можуть перетворюватися прості листочки барбарису.

#

159. Нижні стеблові листки *Leonurus cardiaca* надрізані до середини на 3 або 5 долей, тобто листки ...

1

Трійчасто або пальчатороздільні

0

Трійчасто або пальчаторозсічені

0

Трійчасто або пальчастоскладні

0

Непарно-перистоскладні

0

Непарно-перистороздільні

*Стеблові листки *Leonurus cardiaca* кропиви собачої родини *Lamiaceae* (прикореневі листки яйцевидні), п'яти-розділені на широкі, видовжені, зубчасті долі, зелені, голі.*

#

160. Запилення закритих квітів називається:

1

клеистогамія

0

гетеростилія

0

самонесумісність

0

протондрія

Клейстогамія явище самозапилення, що відбувається в результаті самозапилення в закритих квітках. Клейстогамія трапляється досить часто.

#

161. Для листів односім ядольних рослин характерний такий тип жилкування

1

дугове

0

перистосітчасте

0

перистопетельне

0

пальчатосітчасте

0

перистокрайове

Для листків однодольних характерне дугове жилкування: кожна жилка проходить уздовж листової пластинки і з'єднується лише на верхівці пластинки.

#

162. Видозмінами пагона є бульба кореневище та цибулина. Назвіть докази того, що бульба не є видозміненим коренем

1

Наявність бруньок вічок на бульбах

0

наявність у бульбах крохмалю

0

Наявність столонів з бульбами

0

наявність верхівкової бруньки

0

наявність додаткових коренів

Підземні бульби резервують у підземних частинах видозмінених пагонів. Вони можуть розвиватися з верхівкових бруньок бічних підземних столонів (кормопля, топінамбур) із пазушних бруньок кореневищ (хвоц) і здатні формуватись внаслідок розростання гіпокотиллю і розеткових межвузлів (ріпа). Наявність листових рубців-брівок з пазушними бруньками- вічками.

#

163. В складних листках термопсису прилистки великі розташовані на верхівці черешка

Ці листки:

1

трійчастоскладні

0

пальчатоскладні

0

двічіперистоскладні

0

парноперистоскладні

0

непарноперистоскладні

Термопсис ланцетовидний – листки черешкові, трійчасті, прилистки великі, довгастояйцевидні.

#

164. З досліджених підземних органів різних рослин відібрані метаморфози кореня в саме...

1

коренеплоди моркви

0

бульби картоплі

0

кореневище конвалії

0

цибулини часнику

0

бульбоцибулини шафрану

Коренеплоди моркви- відмінною рисою потовщених коренеплодів є розростання запасуючої паренхіми у лубі (селерові)

#

165. При морфологічному вивченні рослин, відмічено, що в основі складного листка є парні колючки, що є видозміною...

1

прилистків

0

листочків

0

рахісів

0

черешків

0

приквітків

Прилистки- парні бічні вирости при основі, а зрідка в пазусі листка(гречкові) котрі захищають його в бруньках на ранній стадії розвитку. Прилистки можуть бути вільними, прирослими до черешка оподаючими(тоді листки лишаються безприлистків) шкрястими, розрослими у маленькі чи великі фотосинтезуючі листовидні пластинки.

#

166. Листки пирію повзучого прикріплюються до стебла за допомогою нижньої півчастої частини листової пластинки вона охоплює міжвузля і називається листовою...

1

піхвою

0

розтрубом

0

філодієм

0

кладодієм

0

калусом

Піхва – розширена, трубкоподібна або жолобчаста нижня частина черешка або пластинки листка, що більш-менш повно обгортає стебло. Піхва захищає молоді ростучі частини стебла або пазушні бруньки, інколи збільшує міцність стебла.

#

167. У рослин, що виростають на ґрунтах з надмірним зволоженням і нестачею кисню, розвивається коріння, при анатомічному дослідженні якого виявляється добре розвинена аеренхіма, це:

1

дихальне коріння

0

повітряне коріння

0

корені-присоски

0

коренеплоди

У рослин зволожених, збіднених киснем місцезростань (мангрові дерева, болотні кипариси) з підземних коренів відростають верхівками вертикально угору дихальні корені – пневматофори з тонкою корою і великими сочевичками.

#

168. При порівнянні підземних органів трав'янистих рослин переконалися, що у дводольних однорічників переважає...

1

система головного кореня

0

система додаткового кореня

0

кореневище

0

бульбоцибулина

Система головного кореня – головний корінь розвивається із зародкового корінця під час проростання насінини і росте донизу (позитивний геотропізм). Зазвичай на ньому з перичиклу розвиваються бічні корені першого порядку, на них другого порядку і т. д. На стеблах, листках та їх метаморфозах із перичиклу, паренхіми чи камбію можуть утворюватися додаткові корені, яким теж властивий позитивний геотропізм.

#

169. Органоїди – це постійні диференційовані ділянки цитоплазми, що мають певну будову і функції. Які органоїди рослинної клітини відкрито з допомогою електронного мікроскопа.

1

рибосоми

0

лізосоми

0

пластиди

0

мітохондрії

0

диктіосоми

Рибосома – субмікроскопічний органоїд клітини, що складається з білка і РНК. Розміщується на мембранах ендоплазматичної сітки, в ядрі, пластидах, хлоропластидах, мітохондріях, синтезує білок.

#

170. Які органоїди рослинної клітини містять молекули ДНК, рибосоми, здатні ділитися незалежно від поділу ядра, за що їх називають напівавтономними структурами.

1

хлоропласти

0

рибосоми

0

лізосоми

0

диктіосоми

0

ендоплазматичний ретикулум

Хлоропласти – диско чи лінзоподібні пластиди, забарвлені хлорофілом у зелений колір. Складаються з подвійної білково-ліпідної мембрани, стромы, пронизані тилакоїдами рибосом, ДНК, РНК, ферментів тощо. генетично автономні органели здатні до самовідновлення. Забезпечують фотосинтез.

#

171. Вихід рослин на сушу і поступове збільшення їх розмірів в процесі еволюції стали можливими завдяки появі:

1

ксилеми

0

коленхіми

0

епідерми

0

перидерми

0

кори

Ксилема – комплексна тканина, що забезпечує висхідну течію речовин. Складається з провідних трахеальних елементів (судин, трахеїд), механічних (деревинні або ксилемні волокна) і запасуючих (деревинна або ксилемна паренхіма) тканин. За походженням може бути первинною (утворюється прокамбієм чи перициклом) і вторинною (утворюється камбієм).

#

172. При вивченні механізмів, що обумовлюють надходження води у вакуоль живої клітини, було введено поняття „сисна сила клітин”. Ця сила дорівнює:

1

різниці між осмотичним і тургорним тиском

0

тургорному тиску

0

осмотичному тиску

0

концентрації солей клітинного соку

0

різниці між концентраціями клітинного соку та гіалоплазми

Осмотичний тиск – тиск, який може розвинути розчин в процесі проходження через напівпроникну мембрану до розчину з підвищеною концентрацією. Має значення для поглинання води клітинами. Тургорний тиск – внутрішньоклітинний тиск протопласта на оболонку, зумовлений надходженням у клітину води.

#

173. В процесі життєдіяльності рослин в цитоплазмі або у вакуолях клітин відкладається цілий ряд запасних поживних речовин, найпоширенішими з яких є вуглеводи. Який з вказаних вуглеводів не входить в склад клітинного соку рослинної клітини?

- 1
- крохмаль
- 0
- фруктоза
- 0
- сахароза
- 0
- інулін
- 0
- глюкоза

Крохмаль ($C_6H_{10}O_5$) – найбільш розповсюджений у рослинах запасний продукт. Він утворюється і відкладається в пластидях у вигляді безбарвних сферокристалів різноманітної форми, розміром від 2 до 25 мк. Крохмальні зерна складає водорозчинна амілоза (15-25%) і нерозчинний у воді амілопектин (75-85%). Під дією йодовмістних реактивів крохмальні зерна набувають темно-фіолетового забарвлення, зерна рису – синього.

#

174. До видільних тканин зовнішньої секреції належать гідатоци, нектарники, осмофори, головчасті і клейкі волоски. Які з них виділяють суміш терпенів та слизу?

- 1
 - клейкі волоски
 - 0
 - нектарники
 - 0
 - осмофори
 - 0
 - головчасті волоски
 - 0
 - гідатоци
- Клейкі волоски виділяють суміш терпенів та слизу.*

#

175. Залежно від кількості, форми і розміщення побічних клітин розрізняють різні види продихових апаратів. Замикаючі клітини оточені трьома побічними, одна з яких менша або більша від двох інших, назвіть тип продихового апарату...

- 1
 - анізодитний
 - 0
 - аномодитний
 - 0
 - парацитний
 - 0
 - діадитний
 - 0
 - тетрацитний
- Анізодитний (різно-комірковий) – побічних клітин три, одна з яких менша за інші.*

#

176. Клітини ізодіаметричні, галузисті, накопичують бальзами, смоли, ефірні олії, таніни, камеді, кристали. Назвіть дану анатомічну структуру...

- 1

секреторні клітини

0

секреторні вмістища

0

каналіці

0

смоляні ходи

0

молочники

Секреторні клітини – різноманітні за формою, розмірами, забарвленням. Певні систематичні групи рослин накопичують в них бальзам, смоли, олії, таніни, камеді, кристали оксалату кальцію, каучук, слиз тощо, звідси походять назви секреторних клітин: ефірноолійні, смоляні, танідоносні, каучуконосні.

#

177. Волоски або трихоми, зустрічаються у різних рослин; вони виконують різні функції, використовуються людиною, їх структура є діагностичною ознакою для визначення видів рослин. З волосків якої рослини виготовляють марлю, бинт, вату.

1

волоски на насінинах бавовнику

0

волоски індійської кропиви

0

волоски-емергенці шипшини

0

волоски коноплі

0

волоски насіння череди

Волоски насіння бавовнику складається лише з однієї клітини, бувають довгі (до 10 мм) – волокнинки та короткі – пушок; служать джерелом вати і сировиною для текстильної промисловості.

#

178. У спеціальних структурах і секреторних клітинах рослин накопичуються кінцеві продукти метаболізму. У видів рослин родини Магнолієві в секреторних клітинах накопичуються ефірні олії. Ці клітини відрізняються від інших порівняно великими розмірами. Такі клітини називаються:

1

ідіобластами

0

схизогенними вмістищами

0

лізогенними вмістищами

0

ефірними каналіцями

0

нектарниками

Секреторні клітини – ідіобласти різноманітні за формою, розмірами, забарвленням. Певні систематичні групи рослин накопичують в них бальзам, смоли, олії, таніни, камеді, кристали оксалату кальцію, каучук, слиз тощо, звідси походять назви секреторних клітин: ефірноолійні, смоляні, танідоносні, каучуконосні.

#

179. При мікроскопії стебла виявлена покривна тканина, що складається з фелогену, корку і фелодерми. Такий комплекс тканин утворює:

1

перидерму

0

епідерму

0

ксилему

0

флоему

0

коленхіму

Перидерма – вторинна комплексна покривна тканина, утворюється під епідермою або корою у кінці першого року життя. Включає твірну тканину фелоген або пробковий (корковий камбій) і похідні фелогену – пробку або корок і фелодерму. Воду і газообмін забезпечують сочевички.

#

180. При мікроскопії листка були виявлені поверхневі структури, що складаються з довгої ніжки і секретуючої багатоклітинної головки, які є...

1

залозистими волосками

0

покривними волосками

0

всмоктуючими волосками

0

гідатодами

Залозисті волоски, емергенці, залозочки, лусочки епідерми найчастіше виділяють секрет спочатку в простір між оболонкою і кутикулою видільних або епітеліальних клітин, а після розриву кутикули в атмосферу. Відносяться до екзогенних видільних структур.

#

181. При вивченні стебла деревної рослини виявлена покривна тканина, що є сукупністю перидерм, це:

1

кірка

0

епідерма

0

епіблема

0

ризодерма

0

екзодерма

Кірка або ретидом – вторинна чи третинна покривна тканина, яка утворюється в результаті багаторазового закладання і діяльності фелогену. Кірка – сукупність декількох перидерм і розміщених між ними тканин кори. В залежності від закладання фелогену розрізняють:

лускату кірку – шари фелогену розташовані під кутом один до одного (виноград, евкаліпт, вишня, кипарис);

кільцювату кірку – шари фелогену розміщені кільцями (береза). Водно- і газообмін через кірку забезпечують тріщини.

#

182. Мікроскопічними і гістохімічними методами в клітинах кореневища купени виявлені рафіди. Це:

1

голчаті кристали оксалату кальцію

0

зірчасті кристали оксалату кальцію

0

поодинокі кристали оксалату кальцію

0

поодинокі кристали карбонату кальцію

0

голчасті кристали карбонату кальцію

Рафіди (дигідрати) – голчасті кристали оксалату кальцію, що лежать у великих клітинах – ідиобластах щільним пучком. У разі ушкоджень оболонка розривається і кристали випадають, розсипаються (назва рафідів „недоторка”).

#

183. При мікроскопії листка встановлена наявність кристалоносною обкладки, яка супроводжує...

1

центральну жилку

0

стовбчастий мезофіл

0

губчастий мезофіл

0

край листкової пластинки

0

опорні ідиобласти

Мезофіл листка пронизаний мережею жилок, що складаються з одного або кількох щільно зв'язаних колатеральних провідних пучків у яких флоема звернена до нижньої частини листа, а ксилема до верхньої. Камбій функціонує тільки в центральній жилці в період росту листової пластинки. Кристалоносна обкладка супроводжує головну жилку.

#

184. При мікроскопічному дослідженні рослинної клітини встановлено, що добре розвинена система тилакоїдів характерна для:

1

внутрішньої мембрани хлоропластів

0

зовнішньої мембрани хлоропластів

0

внутрішньої мембрани мітохондрій

0

зовнішньої мембрани мітохондрій

0

внутрішньої мембрани пропластид

Хлоропласти вкриті подвійною білково-ліпоїдною мембраною, яка має внутрішні вирости – ламели або тилакоїди. Вони містять фотосинтезуючі хлорофіли і супутні пігменти – каротиноїди, що регулюють потік променевої енергії, переносять активний кисень. Дискovidні тилакоїди, зібрані в купки, формують грани, на поверхні яких протікають світлові реакції фотосинтезу.

#

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

0

столон

0

бульба

1

цибулина

0

коренебульба

0

бульбоцибулина

Цибулина – видозмінений підземний пагін з укороченим потовщеним стеблом – денцем, внутрішніми м'ясистими і зовнішніми сухими плівчастими листками – лусками. Служать для накопичування запасних речовин та вегетативного розмноження. Розрізняють цибулину просту або основну, та складну, що складається з кількох цибулинок-зубців, розміщених в пазухах основної цибулини.

#

186. Порівняльний аналіз поперечних зрізів кореневищ лікарських рослин – марени красильної (клас дводольних) і пирію повзучого (клас однодольних) дозволив виділити їх спільну ознаку – наявність .

0

камбію

0

епідерми з трихомами

0

радіального пучка

1

первинної кори і центрального циліндра

Кореневища первинної будови характеризуються наявністю трьох систем тканин – покривної, первинної кори і центрального циліндра.

#

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

0

стеблокоренеплід

0

багатоголове кореневище

0

кореневі бульби, або шишки

1

стеблокорінь або каудекс

Стеблокорінь або каудекс – багаторічний запасуючий орган пагонового походження, що формується з нижньої здерев'янілої частини пагонів, гіпокотилія і стрижневого кореня

#

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

0

інтенсивного росту в товщину

0

поздовжнього розтягування і заглиблення в ґрунт

1

поздовжнього скорочення і заглиблення в ґрунт

0

значного галуження

0

асиміляції

Контрактильні корені (втягуючі) здатні до поздовжнього скорочення завдяки певним анатомічним і фізіологічним особливостям. Це забезпечує заглиблення в ґрунт цибулин, бульб, кореневищ або пристиснення до ґрунту листових розеток, а цим самим захищає зимуючі підземні органи від різких температурних коливань, сприяє формуванню і розвитку додаткових коренів.

#

189. Дослідження поперечного зрізу довело, що це гілка деревної рослини, оскільки наявні...

0

епідерма, відкриті провідні пучки

1

перидерма, річні кільця у деревині

0

епідерма, закриті провідні пучки

0

перидерма, відкриті провідні пучки

Для багаторічних стебел деревних рослин характерна вторинна безпучкова будова. Виділяють кору – сукупність тканин, що над камбієм (покривна тканина, паренхіма кори, луб), деревину що під камбієм і серцевину. Покривні тканини – перидерма з сочевичками. У деревині внаслідок сезонної діяльності камбію утворюються річні кільця приросту, які складаються з осінніх і весняних трахеальних елементів, утворених за один вегетаційний період.

#

190. У результаті дослідження стебла зроблено висновок, що воно належить трав'янистій дводольній рослині, має вторинну, перехідну будову, оскільки...

0

пучки відкриті, приблизно однакові за розміром, відділені серцевинними променями

0

пучки відкриті, не однакові за розміром, подекуди злиті між собою

1

пучки закриті, розкидані по всьому центральному циліндру

0

пучки відсутні

Перехідний тип будови виникає, якщо є міжпучковий камбій, який формує поміж основними пучками додаткові провідні пучки. Великі основні і дрібніші за них додаткові пучки при розростанні можуть поступово змикатися. При цьому ксилема утворює широке кільце, нерівномірне за товщиною, а флоема – більш чи менш вузьке, нерівномірне кільце. Інколи ситовидні трубки розташовуються ділянками, відокремленими паренхімою, склеренхімою чи склереїдами. Перетворення пучкового типу будови через перехідний до непучкового характерний для стебел рослин родин айстрові, бобові, губоцвіті, капустяні та ін.

#

191. При мікроскопічному аналізі поперечного зрізу кореневища встановлено: покривна тканина – перидерма; клітини ендодерми накопичують крохмаль; будова центрального циліндра непучкова; ксилема з судинами, серцевина із чіткими межами. Така анатомічна будова свідчить, що рослина...

0

одnodольна

1

дводольна

0

голонасінна

0

папоротевидна

Кореневища двосім'ядольних рослин, як і їх стебла мають вторинну будову пучкового, перехідного чи безпучкового типів. Найчастіше вони вкриті пухкуватою перидермою; коро́ва і серцевинна паренхіма в кінці вегетаційного періоду частково руйнується; ендодерма зазвичай крохмаленосна; провідні пучки центрального циліндра невеликі, відкриті, колатеральні чи біколатеральні. У коровій частині – дрібні листкові сліди.

#

192. При мікроскопічному аналізі кореневища виявлені відкриті колатеральні провідні пучки, розташовані по колу, що може свідчити про приналежність родини до класу ...

1

дводольних

0

одnodольних

0

папоротевидних

0

хвойних

0

гнетових

Кореневища двосім'ядольних рослин, як і їх стебла мають вторинну будову пучкового, перехідного чи безпучкового типів. Найчастіше вони вкриті пухкуватою перидермою; коро́ва і серцевинна паренхіма в кінці вегетаційного періоду частково руйнується; ендодерма зазвичай крохмаленосна; провідні пучки центрального циліндра невеликі, відкриті, колатеральні чи біколатеральні. У коровій частині – дрібні листкові сліди.

#

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

0

позитивний геліотропізм

1
позитивний геотропізм

0
негативний геотропізм

0
негативний геліотропізм

Головний корінь розвивається із зародкового корінця під час проростання насінини і росте донизу (позитивний геотропізм).

#

194. Із серії зрізів, зроблених зі стебел злаків, відібрані ті, що мають в середині порожнину і належать до типу ...

0
пальмового

1
соломини

0
лілійного

Розташування тканин у стеблах злаків – порожнисте стебло типу соломини, в якому провідні пучки розташовані у 2-3 кола по периферії. На периферії осьового циліндра пучки дрібніші, чисельніші, а в центральній частині крупніші і їх кількість менша.

#

195. На серії зрізів через зону проведення кореня кавуна простежена поява і диференціація над первинною ксилемою вторинної бічної меристеми - ...

0
прокамбію

0
перициклу

0
коркового камбію

0
міжпучкового камбію

1
пучкового камбію

Камбій у вигляді дуговидних ділянок утворюється з перициклу над променями первинної ксилеми та із прокамбію або паренхімою під флоемою.

#

196. Корінь, що досліджується, має вторинну безпучкову будову; у деревині, яка складається із судин і трахеїд, помітні річні кільця приросту. Отже це корінь рослини ...

0
деревної хвойної

1
деревної дводольної

0
трав'янистої однодольної

0
трав'янистої дводольної

0
трав'янистої папоротевидної

У деревних рослин корінь звичайно безпучкового типу будови. Покривна тканина – перидерма або кірка. В їх деревині формуються кільця річного приросту, або річні кільця.

#

197.3 метою визначення органу і належності рослини до класу, проаналізовано поперечні зрізи і виявлено: епідерма без продихів і трихом; у широкій первинній корі і центральному циліндрі переважає запасуюча паренхіма, клітини епідерми з U-подібними потовщеннями, механічні тканини відсутні. Висновок: це ...

0

корінь однодольної

1

кореневище однодольної

0

кореневище дводольної

0

корінь дводольної

0

коренеплід дводольної

Кореневища однодольних рослин мають добре розвинуту первинну кору, представлену багатощаровою запасуючою паренхімою і 1-,2-, рідше багаторядною ендодермою з U-подібними потовщеннями клітинних оболонок. Центральний циліндр містить колатеральні закриті чи центрофлоемні провідні пучки. Серцевина не виражена, слабо виражена чи порожниста.

#

198. При мікроскопічному аналізі поперечного зрізу кореня встановлено, що клітини ендодерми мають підковоподібні потовщення. провідний пучок радіальний, поліархний. Таку первинну будову мають корені ...

1

покритонасінних однодольних

0

покритонасінних дводольних

0

голонасінних хвойних

0

голонасінних гнетових

0

папоротеподібних

Для коренів однодольних характерно: первинна кора багатощарова, поділяється на екзодерму, мезодерму і ендодерму з потовщеннями у вигляді підкови чи букви U, променів ксилеми більше шести (пучок поліархний).

#

199.У центрі поперечного зрізу осьового органа виявлено провідний пучок, у якого п'ять променів ксилеми чергуються по радіусу з ділянками флоєми. Можна стверджувати, що досліджується ...

0

корінь первинної будови однодольної рослини

1

корінь первинної будови дводольної рослини

0

кореневище однодольної рослини

0

кореневище дводольної рослини

0

стебло первинної будови однодольної рослини

0

стебло вторинної будови дводольної рослини

Для коренів первинної будови дводольної рослини променів ксилеми зазвичай не більше шести.

#

200. Спостереження довели, що мертвим рослинним клітинам не притаманна вибіркова проникність, яку в живій клітині забезпечують ...

0

гіалоплазма і ядро

0

ядро і мітохондрії

0

пластиди і мітохондрії

1

плазмалема і тонопласт

0

рибосоми і гіалоплазма

Структура цитоплазми неоднорідна: до клітинної оболонки прилягає плазмалема, а вакуолі відмежовані від цитоплазми - тонопластом. Це тришарові білково-ліпоїдні біологічні мембрани, що регулюють обмін речовин, вибірково пропускну здатність, зв'язок клітини з зовнішнім середовищем. Між тонопластом і плазмалемою знаходиться гіалоплазма з органелами.

#

201. Після денатурації клітинних мембран – плазмалеми і тонопласту – рослинні клітини втратили вибірково проникність і спостерігалась ...

0

посилення рухливості цитоплазми

0

зниження рухливості цитоплазми

1

дифузія молекул і іонів

0

інтенсифікація поділу

0

посилення подразливості

Дифузія – сумарний рух суспензованих або розчинених частинок із зони з високою концентрацією в зону з низькою їх концентрацією за рахунок випадкового теплового руху окремих частин. В результаті дифузії останні в середовищі розподіляються рівномірно.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Підручник.- Вінниця: Нова книга, 2007. - 488 с.
2. Гулько Р.М. Словник лікарських рослин світової медицини. - Львів: Ліга-Прес, 2005. 503 с.
3. Ткаченко Н. М. , Сербін А.Г., Харків, "Основа. Ботаніка", 1997, 432с.
4. Яковлев Г.П. , Челомбитько В. А. , Ботаніка, П. , Вищ. школа, 1990, 467с.
5. Жизнь растений: В 6 т., Просвещение, 1974 - 1982.
6. Журбін О.І., Підручник ботаніки, Київ, Здоров'я, 1964, 340с.
7. Муравьева Д.А., Фармакогнозия, Учебник, Москва, Медицина, 1991, 560с.
8. Рейвн П., Эверт Р., Современная ботаника, в 2 т., перев.с английского, Москва, Мир, т.1, 347с. , т. II, 344 с.
9. Хржановский В.Г., Курс общей ботаники в 2 ч. , Высшая школа, 1982 ч. 1, 385с. , ч. II , 544 с.
10. Эсау К. Анатомия растений, в 2 кн. перевод с английского, Москва, Мир, 1980, к. 1, 218с. , к. 2, 558с.