ТЕМА 8. Корень Часть А

1. Корень растения выполняет следующие функции: а) закре­пление растения в почве, б) образование гамет, в) всасыва­ние воды и минеральных солей, г) связь растения с другими организмами, д) транспирация, е) вегетативное размноже­ние, ж) проведение веществ, з) накопление питательных веществ, и) фотосинтез, к) синтез растительных гормонов.
	1. а, б, в, д, е, ж, з; 3) а, в, е;
	2. в, г, д, ж, з, и, к; 4) а, в, г, е, ж, з, к.
2. Главным называется корень: а) самый толстый, б) самый длинный, в) самый разветвленный, г) образующийся из за­родышевого корешка, д) образующийся от стебля, е) расту­щий вертикально вниз, ж) обладающий отрицательным геотропизмом.
	1. а, б, в, г; 3)6, в, д, ж;
	2. а, б, г, е; 4) б, в, г, е.
3. Главный корень развивается из:
	1. семяпочки;
	2. бокового корня;
	3. придаточного корня;
	4. зародышевого корешка семени.
4. Какие корни называют придаточными?
	1. образующиеся на главном корне;
	2. обладающие положительным геотропизмом;
	3. развивающиеся из зародышевого корешка семени;
	4. нет правильного варианта ответа.

**5.** Придатчные корни могут образовываться на: а) главном корне, б) листьях, в) стебле, г) боковых корнях, д) цветках, е) корневище.

* + 1. а, Д, е; 3)6, в, е;
		2. б, г, е; 4) а, г.

**6.** Корни, отрастающие от главного корня, — это:

* + - 1. боковые; 3) придаточные;
			2. воздушные; 4) дыхательные.
				1. Боковые корни образуются на: а) главном корне, б) листь­ях, в) стебле, г) придаточных корнях, д) корневище.

1) а, д; 3) б, в;

2) а, г; 4) г, д.

* + - * 1. Для стержневой корневой системы характерно:

наличие большого количества корней, примерно одина­ковых по длине и толщине;

образование длинного и толстого главного корня из за­родышевого корешка;

развитие придаточных корней;

отрастание корней от основания стебля.

* + - * 1. Мочковатая корневая система имеет:

хорошо развитый главный корень;

хорошо развитые придаточные корни, а главный отсут­ствует или развит очень слабо;

хорошо развитый главный корень и придаточные корни;

одинаково развитые главный и боковые корни.

10. Стержневая корневая система характерна для:

всех покрытосеменных растений;

семейства Злаки;

растений класса Однодольные;

растений класса Двудольные.

11. От луковицы лука репчатого отрастают корни:

главный; 3) боковые;

придаточные; 4) опорные.

Мочковатая корневая система характерна для:

1) голосеменных растений;

2) семейства Розоцветные;

3) растений класса Однодольные;

4) растений класса Двудольные.

Система главного корня характерна для: а) редьки дикой б) клевера, в) пшеницы, г) одуванчика, д) петрушки, е) ржи ж) полыни, з) ячменя, и) капусты, к) люцерны, л) кукурузы м) верблюжьей колючки, н) томатов.

1) а, б, г, д, ж, и, к, м, н; 3) а, б, г, д, е, ж, и, м, н;

2) а, б, в, г, д, и, к, м, н; 4) б, г, д, ж, з, к, л, м, н.

Система придаточных корней характерна для: а) картофеля, б) свеклы, в) пшеницы, г) одуванчика, д) петрушки, е) ржи,

ж) полыни, з) ячменя, и) капусты, к) люцерны, л) кукурузы, м) моркови, н) томатов.

1) а, в, е, н; 3) д, ж, и, к;

2) б, г, е, м; 4) в, е, з, л.

15.Образованию придаточных корней способствует:

1)обрезка верхушки побега;

2)окучивание;

 3) пикировка;

4) пасынкование.

16. Укоренение усов земляники, веток ивы, тополей, побего- вых черенков комнатных растений происходит при помощи корня(ей):

1)главного;

2)боковых;

3)придаточных;

4)боковых и придаточных.

17.По внешнему виду корни бывают: а) цилиндрические, б) бо­ковые, в) конические, г) нитевидные, д) паутинообразные, е) симподиальные.

1)а, в, е; 3) а, в, г;

2)б, в, д; 4) а, б, г.

18 Корни у ржи, пшеницы, лука имеют форму:

1. цилиндрическую;
2. нитевидную;
3. коническую;
4. нет правильного варианта ответа.
	1. Рост корней замедляется при: а) засухе, б) недостатке угле­кислого газа в почве, в) низкой температуре, г) недостатке хлорофилла в зоне роста корня, д) недостатке кислорода

в почве.

* + 1. а, д; 3) а, в, д;
		2. а, б, д; 4) а, в, г, д.
	1. Образованию боковых корней способствует:
		1. обрезка верхушки побега;
		2. окучивание;
		3. пикировка;
		4. пасынкование.
	2. Пересадка молодых растений с удалением кончика корня —

это:

* + 1. пасынкование; 3) прививка;
		2. черенкование; 4) пикировка.
	1. Корень растет в течение всей жизни за счет деления кле­ток, расположенных:
		1. в верхушке корня;
		2. у основания корня;
		3. в зоне роста;
		4. в местах ветвления корня.
	2. Рост корня в длину и образование других клеток корня происходит в результате деления клеток:
		1. боковой меристемы; 3) верхушечной меристемы;
		2. зоны роста; 4) камбия.
	3. На кончике корня находится:
		1. зона деления; 3) центральный цилиндр;
		2. зона роста; 4) корневой чехлик.
	4. Клетки корневого чехлика: а) защищают клетки зоны р0с та, б) защищают клетки зоны деления, в) наружные посте пенно слущиваются, а изнутри нарастают новые, г) посто янно делятся и растут, д) синтезируют и выделяют к утиц е) выделяют обильную слизь.
		1. а, в, е; 3) б, г, е;
		2. 6, в, е; 4) а, в, д.
	5. Корень имеет ткани: а) эпидермис, б) хлоренхиму, в) па­ренхиму, г) проводящую, д) образовательную, е) механи­ческую, ж) ризодермис, з) пробку.
		1. а, б, г, д, е, з; 3) в, г, д, е, ж, з;
		2. а, б, в, г, е, з; 4) б, г, д, е, ж, з.
	6. Зоны корня имеют названия — зона: а) деления, б) размно­жения, в) всасывания, г) проведения, д) роста, е) запасания.
		1. а, б, г, е; 3) а, в, г, д;
		2. а, б, в, г; 4) б, в, д, е.
	7. Зона роста корня имеет второе название — зона:
		1. ветвления; 3) поглощения;
		2. растяжения; 4) всасывания.
	8. В корне растения зона всасывания по-другому называется зоной: а) растяжения, б) ветвления, в) поглощения, г) кор­невых волосков, д) проведения.
		1. а, б; 3) в, г;
		2. 6, в, г; 4) в, г, д.
	9. В корне зону проведения иначе называют зоной:
		1. ветвления; 3)деления;
		2. растяжения; 4) поглощения.
	10. Укажите правильную последовательность расположения структур на поперечном разрезе корня древесного двудоль­ного растения, начиная с наружной: а) эндодерма, б) ризо­дермис, в) центральный цилиндр, г) паренхима коры.
		1. а, б, г, в; 3) б, а, г, в;
		2. а, г, в, б; 4) б, г, а, в.

32.Перестройка и превращение клеток корня в специализи- рованные клетки тканей происходит в зоне:

* + - 1. проведения; 3) роста;
			2. поглощения; 4) деления.

33 Рост клеток корня происходит в зоне:

* + - * 1. деления; 3) поглощения;
				2. роста; 4) проведения.

В поглощении корнем воды и минеральных солей участвует зона:

проведения; 3) деления;

роста; 4) всасывания.

Зона, которая за счет размножения клеток обусловливает рост корня в длину, — это:

зона проведения; 3) зона деления;

корневой чехлик; 4) зона всасывания.

Зона, в которой происходит ветвление корня, — это зона:

деления; 3) поглощения;

проведения; 4) роста.

Укажите последовательность расположения зон и струк­тур корня по его длине: а) корневой чехлик, б) зона всасыва­ния, в) зона деления, г) зона роста, д) зона проведения.

а, б, в, д, г; 3) б, д, в, г, а;

а, в, г, б, д; 4) а, г, в, б, д.

Ткань, из которой состоит зона деления корня, — это:

образовательная ткань, клетки которой молодые и спо­собны размножаться;

проводящая ткань, клетки которой удлиненные, по ним передвигаются вещества;

всасывающая ткань, клетки которой с тонкими оболоч­ками хорошо поглощают различные вещества;

покровная ткань, клетки которой плотно прилегают друг к другу и снаружи покрыты толстой оболочкой.

Передвижение воды и минеральных солей в стебель из корня осуществляется в зоне:

проведения; 3) деления;

роста; 4) всасывания.

Корневой волосок — это:

часть нитевидного корня, состоящая из одного рЯда клеток;

вытянутый наружный вырост клетки ризодермиса кор­ня, приспособленный к поглощению веществ;

группа клеток, участвующая в поглощении воды и ми­неральных веществ;

маленький боковой корешок.

Более молодые и короткие корневые волоски в зоне всасы­вания находятся:

ближе к зоне проведения;

в центре;

ближе к зоне роста;

возле корневого чехлика и на его верхней части.

У одного растения ржи за лето образуется корневых волос­ков примерно:

1 тыс.; 3) 14 млн;

14 тыс.; 4) 14 млрд.

Продолжительность жизни корневых волосков — это чаще всего:

вся жизнь растения; 3) 2-3 месяца;

несколько лет; 4) до 20 дней.

Во время роста корневой системы всасывающая зона корней:

а) развивается в самом верхнем плодородном слое почвы,

б) все время перемещается вглубь, в) закрепляется в почве на одном месте, г) все время перемещается в стороны.

а, в; 3) в, г;

б, г; 4) только а.

Корень покрыт пробкой в зоне:

проведения; 3) деления;

роста; 4) всасывания.

46.Пробка, покрывающая часть корня, — это: а) живая по- кровная ткань, б) мертвая покровная ткань, в) она состоит из клеток с вязкой цитоплазмой, г) имеет клетки с крупны­ми ядрами, д) состоит из клеток, заполненных воздухом.

а, в; 3) б, д;

а, г; 4) а, в, г.

Вода с растворенными минеральными солями поступает из почвы в корневые волоски главным образом благодаря:

1)тургорному давлению;

2)явлению капиллярности;

3)осмотическому давлению;

4)корневому давлению.

Боковые корни образуются в зоне:

1)всасывания; 3) деления;

2)растяжения; 4) проведения.

При пересадке растений нельзя повреждать корневые во­лоски, так как они:

1)укрепляют растение в почве;

2)защищают корень от повреждения;

3)поглощают воду и минеральные соли из почвы;

4)препятствуют проникновению в корень возбудителей болезней.

В процессе эволюции корень впервые появляется у:

покрытосеменных; 3) плауновидных;

мхов; 4) голосеменных.

Поступление воды с растворенными солями из корня в сте­бель обеспечивается: а) явлением капиллярности, б) фильт­рацией, в) испарением воды листьями, г) ионными насосами, Д) корневым давлением, е) осмотическим давлением.

1) а, в, д; 3) б, г, д;

2) а, в, е; 4) б, в, д.

Вещества, поглощаемые корнем из почвы, — это:

1)вода и минеральные соли;

2)углекислый газ;

3)органические вещества;

4)перегной.

В процессе дыхания корни, как и другие органы растения поглощают:

1)кислород и выделяют углекислый газ;

2)углекислый газ и выделяют кислород;

3)воду и выделяют кислород;

4)пары воды и выделяют углекислый газ.

Корень — это:

1)видоизмененный побег;

2)корневище с почками;

3)подземный орган, поглощающий воду и минеральные соли;

4)клубень с почками.

Для снабжения корней воздухом необходимо:

вносить в почву удобрения;

1)рыхлить почву;

2)пропалывать посевы;

3)поливать растения.

При прополке необходимо удалять с корнями многие сор­няки, например осот полевой, так как:

1)корни занимают место в почве;

2)с помощью корней эти растения размножаются;

3)корни сорняков выделяют вредные для культурных рас­тений вещества;

4)оставшиеся в земле корни удаленных сорняков погло­щают много воды и минеральных солей и составляют конкуренцию культурным растениям.

Поступление воды из корня в стебель и затем в листья обес­печивается наличием:

1)покровной ткани;

2)корневого чехлика, который покрывает верхушку корня;

3)сосудов;

4)паренхимы.

58 Образовательная ткань в корне растения:

1. обеспечивает передвижение веществ;
2. защищает корень от повреждения;
3. образует запас питательных веществ;
4. обеспечивает рост корня.
	1. Рыхление почвы способствует: а) поглощению корнями органических веществ, б) усилению испарения воды из почвы, в) улучшению дыхания корней, г) уменьшению ис­парения воды из почвы, д) поступлению питательных ве­ществ в корень, е) поступлению воды из корня в стебель.
		1. а, б; 3) д, е;
		2. в, г; 4) б, д.
	2. Поглощению воды и минеральных солей из почвы способ­ствует наличие в корне:
		1. клеток корневого чехлика;
		2. корневых волосков;
		3. сосудов;
		4. молодых непрерывно делящихся клеток.
	3. Корневой чехлик состоит из:
		1. клеток образовательной ткани;
		2. живых паренхимных клеток с ослизняющимися оболоч­ками;
		3. мертвых клеток с толстыми одревесневшими оболочками;
		4. клеток покровной ткани с извилистыми боковыми стен­ками.
	4. Положительным геотропизмом обладает:
		1. главный корень; 3) придаточный корень;
		2. боковой корень; 4)стебель.
	5. Положительный геотропизм корня — это:
		1. ветвление корня;
		2. образование боковых корней;
		3. рост корня вертикально вниз;
		4. изгибание и рост дыхательных корней вверх.
	6. Корень в зоне поглощения покрыт:
		1. пробкой с боковыми корешками;
		2. меристемой;
		3. паренхимными клетками;
		4. кожицей с корневыми волосками.
	7. Клетка корневого волоска: а) покрыта тонкой оболочкой б) покрыта опробковевшей оболочкой, в) содержит цито­плазму, г) имеет ядро, д) содержит вакуоль с клеточным соком, е) содержит кремнезем.
		1. а, в, г, е; 3) б, в, г, е;
		2. а, в, г, д; 4) б, в, г, д.
	8. Кожица с корневыми волосками носит названия: а) ризо- дерма, б) паренхима, в) ризодермис, г) склеренхима, д) эпи- блема, е) меристема.
		1. а, б, в; 3) в, г, д;
		2. а, в, д; 4) г, д, е.
	9. В зоне поглощения корня внутрь под ризодермисом нахо­дится:
		1. эпидермис; 3) кора;
		2. эндодерма; 4) осевой цилиндр.
	10. Наружный слой коры корня, расположенный под ризодер­мисом в зоне всасывания, образован:
		1. крупными округлыми клетками с тонкими оболочками, которые постепенно утолщаются и опробковевают;
		2. клетками с опробковевшими оболочками;
		3. клетками, имеющими утолщения в виде колец, спира­лей, сеток;
		4. мертвыми клетками, заполненными воздухом.
	11. Внутренний слой коры корня называется:
		1. эндодермой;
		2. центральным цилиндром;
		3. флоэмой;
		4. кожицей.

70.Эндодерма корня состоит из клеток: а) имеющих корневые волоски, б) с опробковевшими оболочками, в) образова­тельной ткани, г) пропускных, д) ксилемы, е) флоэмы.

* + - 1. а, б; 3) в, г;
			2. б, г; 4) д, е.

71 Пропускные клетки эндодермы корня: а) пропитаны субе­рином, б) имеют толстые оболочки, в) живые, г) тонкостен­ные, д) с извилистыми боковыми стенками.

* + - * 1. а, б; 3) б, в, д;
				2. а, в, д; 4) в, г.

Клетки эндодермы корня с опробковевшими оболочками:

заполнены воздухом;

не пропускают воду;

являются механической тканью;

обладают хорошей водопроницаемостью.

Опробковение стенок, имеющееся у большинства клеток эндодермы, вызывается:

кутином; 3) суберином;

лигнином; 4)хитином.

Функция пропускных клеток эндодермы корня заключа­ется в следующем:

через них осуществляется газообмен;

через них происходит транспирация;

через них вода из коры поступает в проводящие ткани;

они пропускают углекислый газ из центрального ци­линдра к корневым волоскам.

Проводящие ткани в корне расположены в:

центральном цилиндре;

эндодерме;

коре;

ризодермисе.

В промежутках между ксилемой и флоэмой в центральном (осевом) цилиндре корня могут быть клетки: а) паренхимы,

б) механической ткани, в) эпидермиса, г) пробки, д) камбия е) корки, ж) ризодермиса.

а, б, в; 3)а, б, д;

а, б, г; 4) в, е, ж.

Сосуды ксилемы в корне расположены:

в эпидермисе напротив корневых волосков;

между клетками эндодермы;

в центральном цилиндре напротив пропускных клеток;

между паренхимными клетками коры корня.

Проводящие ткани в корне образуют:

круговое кольцо ксилемы, внутри которого находится кольцо флоэмы;

круговое кольцо флоэмы, внутри которого находится кольцо ксилемы;

продольные тяжи, где участки ксилемы чередуются с участками флоэмы;

продольные тяжи, в каждом из которых перемешаны элементы ксилемы и флоэмы.

На поперечном срезе корня сосуды ксилемы имеют вид:

треугольников;

прямоугольников;

трапеций различных размеров;

колец различного диаметра.

На продольном срезе корня сосуды ксилемы — это:

длинные трубочки, состоящие из отдельных клеток-чле­ников;

вытянутые живые клетки с перфорированными попе­речными перегородками;

мертвые вытянутые узкие клетки с порами в оболочках;

нет правильного варианта ответа.

Оболочки сосудов ксилемы корня:

тонкие с гладкими стенками, не имеющими утолщений;

толстые с гладкими стенками;

имеют неравномерные утолщения в виде колец, спира" лей,сеток;

4) имеют нитевидные выросты, через которые осуществ­ляется поглощение воды.

82.Рост корня в толщину обеспечивается:

благодаря делению клеток камбия;

за счет размножения клеток в зоне деления;

путем утолщения оболочек клеток эпидермиса;

путем увеличения количества слоев эндодермы.

С возрастом у растений класса Двудольные в корне между ксилемой и флоэмой появляется(ются):

1)пробка; 3) камбий;

2)корка; 4) каменистые клетки.

В растении «нижним двигателем» воды называют:

1)корневые волоски;

2)корневое давление;

3)сосуды ксилемы;

4)пропускные клетки эндодермы.

85.Корневое давление создается вследствие того, что: а) пло­щадь поверхности пропускных клеток эндодермы практи­чески равна площади поверхности кожицы корня, б) пло­щадь поверхности пропускных клеток эндодермы намного меньше площади поверхности кожицы корня, в) осмотиче­ское давление в сосудах корня выше, чем в почвенном рас­творе, г) площадь поверхности пропускных клеток эндодер­мы намного больше площади поверхности кожицы корня.

1)а, в; 3) в, г;

2)б, в; 4) только г.

86.Корневое давление — это давление:

1)корневого чехлика на частицы почвы;

2)воды на входе в корневые волоски;

3)жидкости на входе в центральный цилиндр и сосуды ксилемы;

4)растущих клеток центрального цилиндра на клетки эн­додермы и остальной коры.

87.Благодаря корневому давлению: а) вода поступает в Центру ный цилиндр, б) корень быстрее растет в почве, в) мнощ клетки эндодермы становятся утолщенными, г) вода подц;. мается в стебель на значительную высоту, д) органически вещества поступают из листьев в корень.

1)а, б; 3) а, д;

2)в, г; 4) а, г.

88.Видоизмененные корни — это корни: а) запасающие, б) кор­невище, в) дыхательные, г) придаточные, д) ходульные, е) опорные, ж) прицепки, з) воздушные, и) нитевидные к) втягивающие.

1)а, в, г, д, е, ж, к; 3) а, б, в, д, е, ж, з;

2)а, в, д, е, ж, з, к; 4) а, в, д, е, ж, з, и.

89.Укажите видоизмененные корни у покрытосеменных рас­тений: а) придаточные корни, б) корневые клубни, в) боко­вые корни, г) корнеплоды, д) корни-присоски.

1)а, б, в; 3) б, г, д;

2)а, б, д; 4)6, в, д.

90.Корнеплод является видоизменением:

1)главного корня и нижней части стебля;

2)плода;

3)подземного органа растения — корневища;

4)придаточных корней.

91.Корневые клубни являются видоизменением: а) подземного побега, б) главного корня, в) придаточных корней, г) боко­вых корней, д) корневища.

1)а, б; 3) только б;

2)а, д; 4) в, г.

92.Корнеплоды и корневые клубни можно определить по на­личию у них:

1)листьев;

2)большого запаса органических веществ;

3)придаточных корней;

4)почек.

93 Функция, которую выполняют корнеплоды моркови, — это:

1. отложение в запас питательных веществ;
2. образование органических веществ за счет солнечной энергии;
3. транспирация;
4. поглощение воздуха из почвы.
	1. Корнеплоды образуются у растений:
		1. однолетних; 3) древесных;
		2. многолетних; 4) двулетних.
	2. Корнеплод образуют растения: а) морковь, б) редис, в) фа­соль, г) свёкла, д) репа, е) георгин, ж) брюква, з) чистяк,

и) капуста.

* + 1. а, б, в, е, ж; 3) а, б, г, д, ж;
		2. а, б, г, д, и; 4) а, б, г, д, з.
	1. Корневые клубни образуют растения: а) картофель, б) ге­оргин, в) чистяк, г) брюква, д) батат, е) клевер, ж) ночная

фиалка.

* + 1. а, б, д, ж; 3)6, в, д, ж;
		2. б, в, г, д; 4) б, в, д, е.
	1. Корневые клубни имеют второе название:
		1. корневые шишки; 3) корневые плоды;
		2. корневище; 4) корневые наросты.
	2. По своему происхождению нижняя часть корнеплода —

это:

* + 1. боковой корень;
		2. главный корень;
		3. разросшаяся зона деления корня;
		4. разросшаяся эндодерма.
	1. По своему происхождению верхняя часть корнеплода — это:
		1. главный корень;
		2. проводящая зона корня;
		3. нижняя часть стебля;
		4. слившиеся придаточные корни.
	2. Запасные питательные вещества откладываются в корце. плодах:
		1. к концу первого года жизни;
		2. к концу второго года жизни;
		3. с момента появления первых листочков у проростка-
		4. в ризодермисе.
	3. Дыхательные корни образуются у растений:
		1. растущих на песках;
		2. растущих на заболоченных почвах;
		3. для улавливания атмосферной влаги;
		4. для закрепления на вертикальной опоре.
	4. Дыхательные корни: а) растут вертикально вверх, б) об­ладают положительным геотропизмом, в) содержат очень много дыхательных ферментов, г) имеют крупные меж­клетники, д) дорастают до поверхности почвы, е) содер­жат столбчатую паренхиму.
		1. а, в, г; 3) а, г, е;
		2. б, г, д; 4) а, г, д.
	5. В дыхательных корнях воздух перемещается в более глу­бокие корни по:
		1. межклетникам; 3) оболочкам клеток;
		2. проводящей ткани; 4) цитоплазме клеток.
	6. Дыхательные корни выполняют функцию:
		1. дополнительного снабжения растения углекислым газом;
		2. дополнительного снабжения растения кислородом;
		3. предохранения растения от перегрева;
		4. дополнительной опоры растения.
	7. Дыхательные корни образуют растущие на заболоченных почвах и по топким берегам рек: а) панданус, б) вяз, в) ави- ценнию, г) бромелию, д) иву ломкую.
		1. а, в; 3) б, в, г;
		2. а, б, г; 4) в, д.

106 У тропических растений мангровых зарослей образуются

корни:

* + - 1. запасающие; 3) ходульные;
			2. дыхательные; 4) опорные досковидные.

1()7.Рост и развитие корневой системы усиливают минераль­ные удобрения:

* + - * 1. азотные; 3) калийные;
				2. фосфорные; 4) азотные и фосфорные.

Ходульные корни имеют: а) мангровые деревья, б) фикус бенгальский, в) плющ, г) канариум, д) панданус, е) куку­руза, ж) орхидея, з) повилика.

а, б, в, ж; 3)а, г, д, ж;

а, б, д, е; 4) а, б, д, з.

Ходульные корни образуются на:

главном корне; 3) стеблях;

придаточных корнях; 4) листьях.

Опорные досковидные корни являются видоизмененным(и):

главным корнем;

боковыми корнями;

придаточными корнями;

побегами.

Досковидные корни можно наблюдать у: а) пандануса,

б) канариума, в) баньяна, г) тополя, д) вяза, е) бука, ж) ольхи.

6, г, д,е; 3)а, б, г, е;

6, в, д, ж; 4) а, б, в, е.

Воздушные корни являются видоизмененным(и):

главным корнем;

боковыми корнями;

придаточными корнями;

побегами.

113. Воздушные корни: а) не контактируют с почвой, б) дости­гают почвы и разветвляются в ее поверхностном слое,

в) имеют специальные клетки, впитывающие и хранящие

воздух, г) имеют особые клетки, впитывающие и долго хранящие атмосферную влагу и дождевую воду, д) СЦо собны сокращаться в продольном направлении, е) сильно разветвленные, ж) шнуровидные.

а, в, д; 3)а, в, ж;

б, г, е; 4) а, г, ж.

114. Корни-прицепки развиваются у:

омелы; 3) баньяна;

плюща; 4) пандануса.

115.Эпифитные растения — это растения:

1)паразитирующие на других растениях;

2)вступающие в мутуалистические взаимоотношения с другими растениями;

3)прикрепляющиеся к стволам деревьев и «квартирую­щие» на них;

4)имеющие втягивающие корни.

1. У эпифитных растений: а) развиты плоскосплюснутые кор­ни, б) развиты втягивающие корни, в) корни имеют со­сальца, г) корни прикрепляются к коре стволов деревьев, д) корни запасают питательные вещества, е) корни спо­собны улавливать воду, стекающую по стволам деревьев, ж) корни выполняют функцию дополнительного снабже­ния растения кислородом.
	1. а, г, е; 3) в, г, д;
	2. б, д, ж; 4) а, г, ж.
2. Воздушные корни имеют: а) плющ, б) бромелия, в) орхи­дея, г) повилика, д) канариум.
	1. а, б; 3) в, г;
	2. б, в; 4) г, д.
3. Втягивающие, или сократительные, корни имеют: а) гла­диолус, б) плющ, в) бромелия, г) тюльпан, д) омела, е) нар' цисс, ж) орхидея, з) лук, и) лилия.
	1. а, б, ж, з, и; 3) г, д, ж, з;
	2. б, в, е, и; 4) а, г, е, з, и.

119. Втягивающие корни: а) способны становиться значительно тоньше, б) способны значительно сокращаться в продоль­ном направлении, в) втягивают луковицы, клубни, нижнюю часть стебля глубже в почву, г) втягивают воду с поверх­ности коры стволов деревьев, д) обеспечивают выживание растения в холодный или засушливый период, е) обеспе­чивают дополнительное поглощение воды растением.

* + 1. а, г, е; 3) б, в, д;
		2. а, в, д; 4) б, в, е.
			1. Корневой чехлик образуется в результате деления кле­ток:
				1. паренхимы;
				2. камбия;
				3. верхушечной меристемы;
				4. ризодермиса.
			2. На свежесрезанных пеньках предварительно политых рас­тений выступает вода («плач» растения). Вода из корней поступает в стебель и появляется на пеньке в результате:
				1. испарения;
				2. высыхания сосудов ксилемы и выдавливания из них

воды;

* + - * 1. корневого давления;
				2. гибели и сжимания корневых волосков.
			1. Пасока — это:
				1. вода с минеральными солями, находящаяся в почве во­круг корня;
				2. клеточный сок, находящийся в вакуолях клеток кор­ня и стебля;
				3. жидкость, секретируемая корневыми волосками и вы­деляющаяся в почву;
				4. жидкость, выступающая на свежесрезанных пеньках предварительно политых растений.
			2. У корней деревьев наибольшую длину имеет зона:
				1. всасывания; 3) деления;

 2)проведения; 4) роста.

* + - 1. Укажите правильное расположение структур в зоне вса сывания корня, начиная от его поверхности:
				1. ризодермис, крупные клетки коры с тонкими оболоч­ками, которые постепенно утолщаются и опробковева- ют, паренхимные клетки коры, эндодерма, осевой ци­линдр;
				2. крупные клетки коры с тонкими оболочками, которые постепенно утолщаются и опробковевают, ризодермис паренхимные клетки коры, эндодерма, осевой цилиндр;
				3. ризодермис, эндодерма, крупные клетки коры с тонки­ми оболочками, которые постепенно утолщаются и опроб­ковевают, паренхимные клетки коры, осевой цилиндр;
				4. ризодермис, паренхимные клетки коры, крупные клет­ки коры с тонкими оболочками, которые постепенно утолщаются и опробковевают, эндодерма, осевой ци­линдр.
			2. У плюща корни-прицепки представляют собой видоизме­нение:
				1. главного корня; 3) придаточных корней;
				2. боковых корней; 4) боковых побегов.
			3. У растения-паразита повилика: а) корни разрастаются и разветвляются в стебле растения-хозяина, б) корни ре­дуцируются, в) на стебле образуются сосальца, г) образу­ются воздушные корни, д) на стебле образуются втяги­вающие корни.
				1. а, в; 3) в, г;
				2. б, в; 4) г, д.

ТЕМА 9.ПОБЕГ.ПОЧКА.СТЕБЕЛЬ. Часть А

1. В состав побега входят:
	1. корень, стебель, листья;
	2. стебель, почки, листья;
	3. корень, стебель, почки, цветки;
	4. стебель, листья, цветки.
2. Узлом называется:
	1. место стебля, от которого отходит лист;
	2. утолщение покровной ткани стебля;
	3. тип ветвления стебля;
	4. часть почки.
3. Угол между листом и стеблем называется:
	1. пазухой листа; 3) узлом;
	2. междоузлием; 4) плодушкой.
4. Междоузлием называется:
	1. участок стебля между корой и сердцевиной;
	2. расстояние между соседними искривлениями ствола де­рева;
	3. участок стебля между соседними узлами;
	4. участок стебля между кроной дерева и почвой.
5. Удлиненным побегом называют побег, имеющий:
	1. хорошо выраженные междоузлия;
	2. листья с длинными черешками;
	3. малое расстояние между узлами;
	4. большое расстояние от основания почки до конуса на­растания.

6 Укороченные побеги у плодовых деревьев называют:

* + 1. придаточными; 3) спящими;
		2. боковыми; 4) плодушками.
			1. Почки различаются по: а) внешнему виду, б) внутреннему строению, в) месторасположению, г) наличию зачаточных листьев, д) наличию укороченного стебля.
				1. а, б, г; 3) б, в, д;
				2. а, б, в; 4) б, в, г, д.
			2. Виды почек стебля: а) вегетативные, б) генеративные, в) на­ружные, г) укороченные, д) верхушечные, е) пазушные,

ж)внутренние.

* + - * 1. а, б, г, д; 3) а, б, д, е;
				2. а, б, в, е; 4) а, б, е, ж.
			1. Верхушечными называют почки растения:
				1. расположенные в пазухах листьев и обеспечивающие рост боковых побегов и ветвление стебля;
				2. расположенные на верхушке стеблей и обеспечивающие рост стеблей в длину;

з) закладывающиеся на корнях, корневищах и листьях; 4) расположенные в пазухах листьев, не пробуждающиеся

весной и находящиеся в состоянии покоя.

* + - 1. Пазушными называют почки растения:
				1. расположенные в пазухах листьев и обеспечивающие рост боковых побегов и ветвление стебля;
				2. расположенные на верхушке стеблей и обеспечивающие рост стеблей в длину;
				3. закладывающиеся на корнях, корневищах и листьях;
				4. расположенные в пазухах листьев, не пробуждающиеся весной и находящиеся в состоянии покоя.
			2. Спящими называют почки растений:
				1. расположенные на кончике корня и прикрытые корне­вым чехликом;

расположенные на верхушке стеблей и обеспечивающие рост стеблей в длину;

* + - * 1. закладывающиеся на корнях, корневищах и листьях-
				2. расположенные в пазухах листьев, не пробуждающиеся весной и находящиеся в состоянии покоя.
			1. Придаточными называют почки растений:
				1. расположенные в пазухах листьев и обеспечивающие рост боковых побегов и ветвление стебля;
				2. расположенные на верхушке стеблей и обеспечивающие рост стеблей в длину;
				3. закладывающиеся на корнях, корневищах, листьях и на любой другой вегетативной части растения;
				4. расположенные в пазухах листьев, не пробуждающиеся весной и находящиеся в состоянии покоя.
			2. Плодушки имеются у: а) ржи, б) яблони, в) груши, г) ка­пусты, д) черешни, е) люпина.
				1. а, б, г; 3) б, г, е;
				2. а, г, е; 4) б, в, д.
			3. Пазушные почки иначе называют:
				1. боковыми; 3) передними;
				2. наружными; 4) задними.
			4. Почка — это:
				1. листовая пластинка и черешок;
				2. зачаточный побег;
				3. видоизмененный надземный побег;
				4. женский гаметофит.
			5. Почки, развивающиеся на корнях, называются:
				1. пазушными; 3) покоящимися;
				2. придаточными; 4) верхушечными.
			6. Расположение пазушных почек на стебле может быть: а) перистосложное, б) очередное, в) радиальное, г) мутов­чатое, д) пальчатосложное, е) супротивное.
				1. а, б, в; 3)в, г, д;
				2. б, в, г; 4) б, г, е.
			7. Укажите растения, имеющие очередное (спиральное), су­противное и мутовчатое расположение пазушных почек:

а) бузина, б) ива, в) липа, г) элодея, д) клен, е) вороний глаз, ж) ольха, з) осина, и) сирень, к) ясень, л) олеандр.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Очередное | Супротивное | Мутовчатое |
| 1) | а, **б,** г | **в,** д, и, к | е. Ж, 3, Л |
| 2) | **б, в,** д, к | а, г, л | е, Жу 3, и |
| 3) | б, в, ж, 3 | а, д, и, к | г, е, л |
| 4) | а, д, **ж,** з | **б,** г, е, к | **в,** и, л |

* + - 1. Вегетативные почки бывают: а) верхушечными, б) сердце­винными, в) придаточными, г) спящими, д) генеративны­ми, е) пазушными, ж) бутонными.
				1. а, в, г, е; 3) а, в, г, д;
				2. а, б, в, ж; 4) а, в, е, ж.
			2. По внешнему виду почки различаются: а) формой, б) окра­ской, в) размерами, г) опушением.
				1. а, б, в; 3) а, в, г;
				2. б, г; 4) а, б, в, г.
			3. По внутреннему строению различают почки: а) придаточ­ные, б) вегетативные, в) генеративные, г) спящие, д) супро­тивные.
				1. а, б; 3) б, в, г;
				2. а, д; 4) б, в.
			4. В состав вегетативной почки древесных и кустарниковых растений входит: а) укороченный стебель, б) листовая пла­стинка и черешок, в) конус нарастания, г) зачаточные ли­стья и почки, д) зачаточный бутон, е) чешуи, ж) зачаточ­ный корешок.
				1. а, б, д, е; 3) б, в, д, е;
				2. а, в, г, е; 4) в, г, е, ж.
			5. Стебель растет, образуются новые листья и почки благодаря Делению, росту и изменению клеток:
				1. зачаточных листьев; 3) конуса нарастания;
				2. зачаточных почек; 4) основания стебля.
			6. В состав генеративной почки входят: а) чешуи, б) зачаточ­ный корешок, в) зачаточные листья, г) зачаточный цветок д) конус нарастания, е) семядоли, ж) укороченный стебель.
				1. а, б, в, г; 3) а, д, е, ж;
				2. в, г, д, е, ж; 4) а, в, г, ж.
			7. Побег — это:
				1. часть листа;
				2. стебель с листьями и почками;
				3. надземная часть растения;
				4. часть растения, начинающаяся от корня.
			8. Значение вегетативной почки в жизни растения состоит в том, что:
				1. из нее развивается новое растение;
				2. в ней откладываются в запас питательные вещества;
				3. из нее развивается побег;
				4. из нее развиваются листья.
			9. Генеративные почки многих древесных растений отлича­ются по внешнему виду от вегетативных тем, что они: а) бо­лее крупные, б) более мелкие, в) нередко имеют удлинен­ную форму, г) нередко имеют округлую форму, д) покрыты плотными чешуями.
				1. а, в; 3)6, в;
				2. а, г; 4) б, д.
			10. Почки снаружи покрыты плотными кожистыми почечными чешуями у: а) древесных растений холодного и умеренного поясов, б) многих кустарниковых растений холодного и уме­ренного поясов, в) незимующих побегов трав, г) многих де­ревьев влажных тропических лесов.
				1. а, б; 3) б, г;
				2. а, б, в; 4) в, г.
			11. В умеренных широтах в середине лета или осени, а в тропи­ках с наступлением засушливого периода верхушечные и пазушные почки:
				1. вступают в сезонный покой;
				2. отмирают;
				3. набухают и увеличиваются в размерах;
				4. сбрасывают чешуи.

30- В умеренных широтах почки, находящиеся в состоянии сезонного покоя, называются: а) волчками, б) годичными, в) зимующими, г) придаточными, д) покоящимися.

а, б; 3) в, г;

б, в; 4) в, д.

Кроющие чешуи почек выполняют функцию: а) уменьше­ния испарения воды, б) усиления фотосинтеза, в) предохра­нения от вымерзания, г) защиты от склевывания птицами, д) запаса питательных веществ, е) верхушечной меристемы.

а, б, в; 3) а, в, г;

в, г, д; 4) в, г, е.

Кроющие чешуи зимующих почек для выполнения своих функций имеют различные приспособления, а именно: а) слои кутикулы, б) слизистую оболочку, в) колючки, г) же­лезистые волоски, д) они пропитаны смолой, е) содержат склеренхиму.

а, б, е; 3) б, в, д;

б, г, е; 4) а, г, д.

Кроющие чешуи зимующих почек — это:

слои коры;

образования механической ткани;

видоизмененные наружные листья почек;

видоизмененная часть зачаточного стебелька, образую­щаяся из конуса нарастания.

Защитных кроющих чешуй не имеют почки: а) многих кустарников холодного и умеренного поясов, б) древесных растений холодного и умеренного поясов, в) деревьев влаж­ных тропиков, г) незимующих побегов трав.

а, б; 3) б, в;

а, г; 4) в, г.

Почка, содержащая зачатки цветка, называется:

придаточной; 3) спящей;

генеративной; 4) пазушной.

Весной почки распускаются за счет запасов питательных веществ, отложенных в: а) почечных чешуях, б) конусе на­растания, в) корне, г) стебле, д) коре, е) боковых ветвях.

а, в, е; 3) в, г, е;

б, в, д; 4) а, г, е.

При распускании почек почечные чешуи:

развиваются в зеленые листья;

опадают;

образуют прилистники;

постепенно рассасываются, отдавая органические веще­ства листьям.

После распускания почки и опадания почечных чешуй у ос­нования почки остаются:

рубчики; 3) трещины;

узлы; 4) щитки.

Рубчики, остающиеся у основания почки после опадания почечных чешуй, образуют:

почечное ложе; 3) почечное кольцо;

почечную пазуху; 4) ворота почки.

Возраст побега можно определить по:

длине междоузлий;

количеству почек;

количеству почечных колец;

толщине побега.

Участок побега между соседними почечными кольцами со­ставляет:

междоузлие;

укороченный побег;

удлиненный побег;

годичный прирост побега.

Побег, развившийся из почки в течение одного вегетаци­онного периода, называется:

удлиненным; 3) годичным;

укороченным; 4) плодушкой.

43. **Границы** побегов разных лет образованы на стебле:

узлами; 3) междоузлиями;

почечными кольцами; 4) зимующими почками.

Почки, не распускающиеся весной и остающиеся в состоя­нии покоя, называются:

1. спящими; 3) оцепеневшими;
2. зимующими; 4) опаздывающими.
	1. Спящие почки распускаются и дают побеги в случае:
		1. неожиданно мягкой и теплой зимы;
		2. гибели пазушной почки;
		3. гибели верхушечной почки;
		4. нарушения целостности кроющих чешуй.
	2. Волчками называют:
		1. побеги, имеющие сближенные узлы;
		2. удлиненные побеги, развивающиеся при распускании спящих почек;
		3. побеги, на которых образуются цветки и формируются плоды;
		4. верхние крупные почки на побеге.
	3. Восстановление кроны кустарников и деревьев после их обрезки или повреждения весенними заморозками проис­ходит благодаря деятельности:
		1. генеративных почек; 3) спящих почек;
		2. боковой меристемы; 4) верхушечных почек.
	4. «Ведьмиными метлами» называют:
		1. группу густо расположенных укороченных побегов;
		2. множество густо расположенных придаточных побегов;
		3. поросль, образующуюся на пне срубленного дерева;
		4. крону дерева, сформировавшуюся из пазушных почек.
	5. Причиной появления «ведьминых метел» может быть: а) рана на стволе дерева, б) гибель верхушечной почки, в) стрижка дерева, г) укус насекомого, д) исчезновение спящих почек, е) заражение дерева паразитическим грибом.
		1. а, в, г, е; 3) а, б, в, д;
		2. а, б, г, е; 4) а, б, д, е.
	6. В образовании пневой поросли участвуют: а) генеративные почки, б) придаточные почки, в) верхушечные почки г) спящие почки.
		1. а, б; 3) б, г;
		2. а, г; 4) б, в, г.
	7. Стебель растения выполняет функцию: а) передвижения веществ, б) запасания питательных веществ, в) всасыва­ния веществ из почвы, г) удержания листьев, почек, цветков и плодов, д) привлечения насекомых-опылителей, е) веге­тативного размножения, ж) связывания в единое целое ор­ганов растения, з) полового размножения, и) фотосинтеза у большинства трав.
		1. а, в, г, ж, з; 3) а, б, д, е, ж;
		2. а, б, г, е, ж, и; 4) в, г, д, е, з, и.
	8. По расположению в пространстве различают стебли: а) од­ревесневшие, б) прямостоячие, в) лежачие, г) горизонталь­ные, д) вьющиеся, е) лазящие, ж) кольцевидные.
		1. а, б, в, д; 3) в, д, е, ж;
		2. б,г, д, е; 4) б, в, д, е.
	9. Главный стебель представлен стволом, стволиком, стрел­кой, соломиной у растений: а) рожь, б) подорожник, в) бе­реза, г) тополь, д) лещина, е) дуб, ж) ячмень, з) сирень, и) крушина, к) одуванчик, л) бамбук.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ствол | Стволик | Стрелка | Соломина |
| 1) | в, г, е, л | д, з, и | б, ж | а, к |
| 2) | в, г, е | д, з, и | б, к | а, ж, л |
| 3) | в, г, е, з | д, и | б, к, л | А.Ж |
| 4) | в, г, е, и | д, з, л | б, к | а, ж |

54. Лежачие стебли подразделяют на: а) стелющиеся, б) ползу­чие, в) вьющиеся, г) цепляющиеся.

* + 1. а, б; 3) б, г;
		2. а, в; 4) б, в, г.

55. **Лианами** называются растения со стеблями: а) плавающими, б) прямостоячими, в) стелющимися, г) ползучими, д) лазя­**щими**, е) вьющимися.

* + - 1. а, б; 3) г, д;
			2. в, г; 4) д, е.
				1. Стебель-стрелка растет:

верхушкой;

средней частью;

основанием;

нет правильного варианта ответа.

* + - * 1. Стебель-соломина растет благодаря делению и росту клеток:

розетки;

оснований междоузлий;

основания стебля;

основания верхушечной почки.

* + - * 1. Рост у растений, осуществляющийся благодаря делению и росту клеток оснований междоузлий, называется:

вставочным; 3) верхушечным;

основным; 4) розеточным.

* + - * 1. Отрицательный геотропизм стебля — это:

образование боковых ветвей;

поднятие воды по сосудам ксилемы к листьям;

рост стебля по направлению от центра Земли вверх к ис­точнику света;

отток органических веществ по флоэме от листьев вниз по стеблю.

* + - * 1. Стебель обладает:

положительным геотропизмом;

нулевым геотропизмом;

отрицательным геотропизмом;

нет правильного варианта ответа.

* + - * 1. Укажите типы ветвления стебля растений: а) дихотомиче­ское, б) параллельное, в) симподиальное, г) перистосложное, д) моноподиальное, е) мутовчатое, ж) лопастное.

а, б, д; 3) а, в, д;

б, г, ж; 4) а, в, е.

62. Укажите правильное распределение нижеперечисленных растений на группы в зависимости от расположения их стебля в пространстве: а) живучка, б) клевер белый, в) зем­ляника лесная, г) арбуз, д) мятлик луговой, е) ель, ж) сосна, з) чай луговой, и) фасоль многоцветная, к) хмель, л) бере­за, м) кукуруза, н) горошек мышиный, о) горец птичий.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Прямостоя­чий | Стелю­щийся | Ползу­чий | Лазящий | Вьющий­ся |
| 1) | а, е, ж, м | г, д, л | в, о | н, о | б, з, и, **к** |
| 2) | **д**, е, ж, **л**, м | г, о | а, б, в, з | н | и, к |
| 3) | е, ж, **л,** м, о | а, г | б, в | з, н | д, и, к |
| 4) | е, ж, **л**, м | а, б | в, г | к, н, 0 | **д**.з, и |

Стелются по земле и укореняются в почве при помощи при­даточных корней стебли:

лазящие; 3) ползучие;

стелющиеся; 4) вьющиеся.

Регулировать рост побегов можно с помощью: а) обрезки, б) пикировки, в) прищипки, г) пасынкования, д) опыления, е) стратификации, ж) яровизации.

а, б, в; 3) а, б, в, г, ж;

в, д, е; 4) а, в, г.

Для первоцвета, одуванчика, подорожника на первом этапе развития характерен:

укороченный стебель с розеткой листьев;

стебель-соломина;

ползучий стебель, укореняющийся в почве;

многолетний деревянистый стебель.

Вырастающий перед цветением у одуванчика, подорожника безлистный стебель с соцветием носит название:

соломина; 3) стволик;

стрелка; 4) лиана.

Ветвлением стебля называется:

1) образование новых побегов и характер их расположе­ния на стебле;

2) бразование листьев и их мозаичное расположение;

 3)формирование на растении цветков и плодов;

 4)удаление боковых побегов.

* 1. У деревьев ствол ветвится на некоторой высоте, образуя:
		1. волчки; 3) крону;
		2. поросль; 4) листовую мозаику.
	2. У деревьев ветвление стебля происходит вследствие:
		1. деления клеток боковой меристемы;
		2. развития боковых почек, расположенных в основани конуса нарастания, и образования боковых побегов;
		3. деления и роста клеток оснований междоузлий;
		4. развития почек, расположенных в основании стебля с ук роченными междоузлиями, несущего розетку листьев
	3. Образование боковых ветвей у дерева можно увеличш и ускорить, если:
		1. внести большое количество калийных удобрений;
		2. окучить дерево влажной почвой;
		3. произвести пасынкование;
		4. обрезать верхушку главного побега.
	4. Прищипка растения — это:
		1. способ вегетативного размножения;
		2. удаление кончика корня;
		3. удаление верхушки главного стебля;
		4. удаление боковых побегов.
	5. Прищипка растения приводит к: а) прекращению рост главного побега, б) усилению роста главного побега, в) образованию многочисленных боковых побегов, г) повыше: ному поступлению питательных веществ в клетки кону( нарастания боковых побегов, д) усиленному делению кл ток боковой меристемы в стеблях, е) образованию многочисленных боковых корней.
		1. а, в, г; 3) б, в, г;
		2. а, в, г, д, е; 4) в, г, д.
	6. У огурцов и тыквы обычно проводят:
		1. многократную обрезку; 3) пасынкование;
		2. прищипку; 4) пикировку.
	7. Пасынкованием называют:
		1. способ вегетативного размножения;
		2. удаление кончика корня;
		3. многократную обрезку побегов;
		4. удаление боковых побегов.
	8. Пасынкование растения приводит к:
		1. образованию многочисленных боковых побегов;
		2. увеличению количества боковых корней;
		3. развитию сильного главного побега;
		4. образованию раскидистой кроны.
	9. Чаще всего пасынкование проводят у:
		1. томатов; 3) огурцов;
		2. капусты; 4) арбуза.
	10. Укажите слои, имеющиеся в стебле древесного растения: а) кора, б) чечевички, в) камбий, г) древесина, д) трахеиды, е) сердцевина, ж) склеренхима.
		1. а, б, в, г; 3) а, в, г, е;
		2. а, г, д, е; 4) а, г, е, ж.
	11. Кора стебля цветкового древесного растения включает: а) эпидермис, б) сосуды, в) луб, г) пробку, д) трахеиды, е) чечевички, ж) склереиды.
		1. а, в, г, е; 3) б, в, г, е;
		2. а, б, в, г; 4) а, в, д, е, ж.
	12. Имеющиеся в пробке маленькие бугорки с отверстиями для газообмена — это:
		1. поры; 3) чечевички;
		2. устьица; 4) проводящие пучки.
	13. Чечевички в стебле древесного растения:
		1. защищают от проникновения пыли;
		2. обеспечивают обмен газами с окружающей средой;
		3. замедляют испарение воды;
		4. затрудняют проникновение микробов.

81 Отверстия чечевичек: а) имеют замыкающие клетки, б) по­стоянно открыты, в) весной заново образуются, г) осенью закупориваются, д) открываются ночью и закрываются

днем.

* + - 1. а, д; 3)в, г, д;
			2. б, г; 4) в, г.
				1. На поперечном срезе ветви дерева можно различить невоо­руженным глазом: а) ситовидные трубки, б) кору, в) древе­сину, г) древесинные волокна, д) сосуды, е) сердцевину.

а, б, в; 3)в, г, д;

6, в, г; 4)6, в, е.

* + - * 1. Наружный слой коры молодого стебля покрытосеменных древесных растений содержит: а) эпидермис, 6) пробку,

в) ситовидные трубки, г) устьица, д) чечевички, е) лубяные

волокна.

а, б, в, г; 3)а, б, г, д;

6, в, г, д; 4)6, г, д, е.

* + - * 1. Внутренний слой коры стебля дерева называется: а) фло­эмой, б) пробкой, в) лубом, г) камбием, д) сердцевиной.

а, б; 3) в, г;

а, в; 4) в, д.

* + - * 1. Внутренний слой коры стебля цветковых древесных расте­ний содержит: а) сосуды, б) трахеиды, в) лубяные волокна,

г) ситовидные трубки, д) чечевички, е) лубяную паренхи­му, ж) клетки-спутницы.

а, в, г, е; 3) б, д, е, ж;

в, г, е, ж; 4) б, в, г, д.

* + - * 1. С возрастом на стволе дерева пробка и отмершие ткани ме­жду ее слоями образуют:

корку; 3) лубяную паренхиму;

годичные кольца; 4) древесину.

* + - * 1. У молодой ветки дерева под пробкой находятся:

древесинные волокна;

сосуды;

клетки паренхимы с хлоропластами;

клетки боковой меристемы.

* + - * 1. Ткань, к которой относится пробка:

механическая — одревесневшие оболочки ее клеток при­дают растениям прочность и упругость;

образовательная — клетки ее молодые, способны делиться;

проводящая — клетки ее удлиненные, по ним передви­гаются вещества;

покровная — ее клетки с толстыми наружными оболоч­ками плотно прилегают друг к другу, защищают внут­ренние ткани.

* + - * 1. Пробка в стебле древесных растений: а) предохраняет живые ткани стебля от потери воды, б) запасает необходимые ве­щества, в) защищает от чрезмерного деления клеток камбия, г) защищает от проникновения микроорганизмов, д) при­дает стволу дерева легкость и прочность, е) предохраняет от влияния низких температур.

а, б, г; 3)в, г, д;

а, г, е; 4) а, д, е.

* + - * 1. Стволы старых деревьев покрыты:

эпидермисом; 3)коркой;

кожицей; 4) перициклом.

* + - * 1. У стволов старых деревьев газообмен осуществляется через:

устьица; 3) чечевички;

поры; 4) трещины в корке.

* + - * 1. Лубяные волокна:

осуществляют газообмен;

защищают внутренние ткани от испарения, попадания пыли и микробов;

обеспечивают рост стебля в толщину;

обеспечивают прочность и гибкость коры.

* + - * 1. Составная часть луба — это:

ситовидные трубки и волокна;

сосуды и клетки разной формы;

узкие молодые клетки, способные делиться;

плотно прилегающие друг к другу клетки, среди кото­рых расположены устьица.

* + - * 1. Луб в стебле древесного растения выполняет функцию: а) отложения органических веществ в запас, б) хемосинте­за органических веществ, в) передвижения органических веществ, г) передвижения воды и минеральных веществ.

а, б; 3) б, в;

а, в; 4) только г.

* + - * 1. Ситовидные трубки — это:

удлиненные клетки без содержимого с толстыми одре­весневшими оболочками;

длинные клетки с толстыми боковыми стенками, попе­речные перегородки между клетками разрушились;

живые клетки удлиненной формы, поперечные перего­родки между которыми имеют отверстия;

молодые узкие клетки с тонкими оболочками.

* + - * 1. Лубяные волокна стебля имеют:

крупные клетки, заполненные хлоропластами;

крупные клетки, заполненные органическими запасными веществами;

длинные клетки с заостренными концами и толстой проч­ной оболочкой;

молодые клетки с тонкой оболочкой, способные делиться.

* + - * 1. Клетки лубяной паренхимы:

придают упругость и гибкость коре;

защищают центральную часть стебля;

проводят питательные вещества;

запасают питательные вещества.

* + - * 1. В стебле древесного растения камбий выполняет функцию:

проведения воды и минеральных солей;

обеспечения роста стебля в длину;

 порную и защитную;

обеспечения роста стебля в толщину.

99. Камбий между древесиной и лубом находится в стебле растений:

класса Однодольные;

класса Двудольные;

травянистых;

всех однолетних.

Ткань, к которой относится камбий:

механическая — одревесневшие оболочки ее клеток придают растениям прочность и упругость;

образовательная — клетки ее молодые, способны де­литься;

проводящая — клетки ее удлиненные, по ним передви­гаются вещества;

покровная — ее клетки с толстыми наружными обо­лочками плотно прилегают друг к другу, защищают внутренние ткани.

При делении клеток камбия нарастает и утолщается: а) эпи­дермис, б) боковая меристема, в) кора, г) древесина.

а, б; 3) б, г;

а, в, г; 4) в, г.

В результате деления клеток камбия НЕ происходит:

утолщение стебля; 3) удлинение стебля;

нарастание коры; 4) утолщение древесины.

Рост стеблей в длину у разных растений происходит за счет деления: а) клеток верхушечной меристемы, б) кле­ток вставочной меристемы, в) клеток боковой меристемы, г) клеток луба, д) клеток сердцевины.

а, б; 3) б, в;

а, б, г; 4) а, б, г, д.

В стебле некоторых растений закладывается вставочная меристема, которая находится:

в основании конуса нарастания;

на верхушке корня;

в основании междоузлии;

на верхушке побега. •

Стебель растет в толщину благодаря делению клеток:

вставочной меристемы;

лубяной паренхимы;

ксилемы;

камбия.

Непосредственно за камбием внутрь стебля расположе­на^): а) ксилема, б) лубяные волокна, в) древесина, г) серд­цевина, д) флоэма.

а, б; 3) в, г, д;

а, в; 4) г, д.

Основную часть древесины в стебле цветковых древесных растений образуют: а) лубяные волокна, б) древесинные волокна, в) клетки-спутницы, г) сосуды, д) флоэма.

а, б; 3) б, г;

б, в; 4) г, д.

Мертвыми являются: а) паренхимные клетки, б) ситовид­ные трубки, в) древесинные волокна, г) клетки верхушеч­ной (апикальной) меристемы, д) сосуды ксилемы, е) клет­ки эпидермиса.

в, д; 3) г, е;

а, б; 4) б, в, г, д.

Старые сосуды ксилемы: а) делятся на дочерние сосуды, б) перестают функционировать, в) разрушаются и раство­ряются, г) заполняются вязким секретом, д) превраща­ются в клетки сердцевины, е) сохраняются в течение всей жизни дерева.

а, е; 3) б, д, е;

б, в; 4) б, г, е.

110. Древесинные волокна стебля — это клетки:

длинные мертвые с заостренными концами и толстыми одревесневшими оболочками;

живые удлиненной формы с отверстиями в попереч­ных перегородках;

мертвые плотно сомкнутые, заполненные воздухом-

длинные с толстыми боковыми стенками и разрухцен. ными поперечными перегородками.

1. Между сосудами и волокнами в древесине расположены:
	1. клетки меристемы; 3) клетки-спутницы;
	2. клетки паренхимы; 4) клетки эндодермы.
2. Клетки древесинной паренхимы: а) живые, б) мертвые, в) проводят к листьям растворы минеральных солей, г) про­водят вниз по стеблю питательные вещества, д) запасают питательные вещества.
	1. а, в; 3) а, д;
	2. а, г; 4) б, в.
3. Сердцевина стебля покрытосеменного древесного расте­ния состоит из клеток:
	1. длинных мертвых с заостренными концами и толстыми одревесневшими оболочками;
	2. крупных живых с тонкими оболочками;
	3. длинных с толстыми боковыми стенками, поперечные перегородки между которыми разрушились;
	4. живых удлиненной формы, поперечные перегородки между которыми имеют отверстия.
4. Функция клеток сердцевины стебля покрытосеменного древесного растения — это:
	1. проведение вниз по стеблю органических веществ;
	2. отложение в запас питательных веществ;
	3. проведение вверх по стеблю воды с минеральными со­лями;
	4. придание прочности стеблю.
5. Для внутреннего строения стебля характерна симметрия:
	1. билатеральная; 3) круговая;
	2. радиальная; 4) симметрия отсутствует.
6. Радиальная симметрия стебля заключается в том, что:
	1. боковые ветви отходят от ствола во все стороны;
	2. листья располагаются по всей окружности кроны;
	3. ткани в стебле залегают в виде концентрических ок­ружностей;
	4. сосуды, ситовидные трубки и волокна на поперечном разрезе имеют вид окружностей разного радиуса.

117. Годичным кольцом называют:

* + 1. упорядоченное расположение слоев ксилемы и флоэмы в стебле деревьев;
		2. все слои клеток древесины, образованные камбием за один вегетационный период;
		3. все слои клеток пробки, образованные пробковым кам­бием у некоторых растений;
		4. участок побега, образовавшийся в результате деления и роста клеток верхушечной меристемы в течение од­ного вегетационного периода.
			1. Возраст дерева можно определить по:
				1. толщине стебля;
				2. высоте стебля;
				3. количеству ветвей;
				4. числу годичных колец в древесине.
			2. Об условиях жизни деревьев в разные годы можно судить по ширине:
				1. годичных колец; 3) пробки;
				2. сердцевины; 4) коры.
			3. Клетки камбия не делятся:
				1. весной;
				2. летом;
				3. в холодное время года;
				4. нет правильного варианта ответа.
			4. Из клеток, которые образовались в результате деления камбия весной и в начале лета, в древесине образуются со­суды с:
				1. узкими просветами и толстыми оболочками;
				2. широкими просветами и относительно тонкими обо­лочками;
				3. узкими просветами и относительно тонкими оболочками;
				4. широкими просветами и толстыми оболочками.
1. Из клеток, которые образовались в результате деления камбия в конце лета — начале осени, в древесине образу, ются сосуды с:
	1. узкими просветами и толстыми оболочками;
	2. широкими просветами и относительно тонкими обо­лочками;
	3. узкими просветами и относительно тонкими оболочками-
	4. широкими просветами и толстыми оболочками.
2. Широкие годичные кольца прироста древесины образу­ются в:
	1. теплую и снежную зиму;
	2. засушливое и холодное лето;
	3. теплое и влажное лето;
	4. холодную и сухую весну.
3. Восходящий и нисходящий ток жидкости с растворенными веществами в стебле древесного растения осуществляется по: а) сосудам, б) ситовидным трубкам, в) древесинным волокнам, г) трахеидам, д) клеткам-спутницам, е) лубяным волокнам.
	1. а, б, г; 3) а, б, г, е;
	2. б, д, е; 4) б, в, г, е.
4. Сердцевинные лучи в стеблях и корнях двудольных рас­тений:
	1. выполняют опорную и механическую функции;
	2. образованы мертвыми клетками с толстыми оболочками;
	3. образованы живыми клетками паренхимы, осуществ­ляющими передвижение питательных веществ в гори­зонтальном направлении;
	4. образованы боковой меристемой и обеспечивают рост растения в толщину.
5. Растворенные в воде минеральные вещества в стебле по­крытосеменного древесного растения передвигаются во всех направлениях по: а) сосудам, б) ситовидным трубкам, в) паренхимным клеткам, г) сердцевинным лучам, д) тра­хеидам, е) древесинным волокнам, ж) лубяным волокнам.
	1. а, в, д; 3) а, б, е, ж;
	2. а, б, г, ж; 4) а, г, д.

127- **Органические** вещества, синтезированные в листьях, стеб­ле покрытосеменного древесного растения, передвигаются во всех направлениях по: а) клеткам-спутницам, б) сито­видным трубкам, в) каменистым клеткам, г) сердцевинным **лучам,** д) паренхимным клеткам, е) трахеидам, ж) лубяным волокнам.

1. а, б; 3) в, д;
2. б, г; 4) е, ж.
	1. Для стебля древесных растений НЕ характерна функция:
		1. поддерживания листьев;
		2. поглощения минеральных солей;
		3. транспорта питательных веществ;
		4. запасания питательных веществ.
	2. Вставочный рост стебля характерен для представителей семейства:
		1. Лилейные; 3) Розоцветные;
		2. Злаки; 4) Крестоцветные.
	3. Годичный прирост в длину молодого побега древесного растения можно определить по расстоянию между:
		1. кольцами, образованными рубчиками почечных чешуй;
		2. листовыми рубцами;
		3. пазушными почками;
		4. спящими почками.
	4. Место на стебле древесного двудольного растения, где про­исходит его рост в длину, — это:
		1. верхушка стебля; 3) клетки камбия;
		2. основание стебля; 4) генеративные почки.
	5. Часть стебля, по которой передвигаются вода и минераль­ные соли, — это:
		1. кора; 3)сердцевина;
		2. древесина; 4) лубяные волокна.
	6. Запасные органические вещества в стебле могут отклады­ваться в запас в клетках: а) камбия, б) сердцевины, в) древесинной паренхимы,г) лубяных волокон,д)лубяной.паренхимы

 1) а,б,в 3) б,в,д

 2) б,в,г 4) а,в,г

* 1. Годичные кольца можно различить на поперечном срезе растений :

 1)Многолетних водорослей и мхов

 2)однолетних

 3)моголетних травянистых

 4)древесных

* 1. На спиле ствола 30-летней сосны можно насчитать колец камбия

 1) 30 3) 5

 2) 15 4) 1

1. Более старыми являются годичные кольца, расположен­ные в стебле:
	1. возле коры;
	2. возле сердцевины;
	3. в середине древесины;
	4. в древесине все кольца имеют одинаковый возраст.
2. Если на одной стороне спила дерева годичные кольца зна­чительно более узкие, чем на других сторонах, то это сви­детельствует о том, что:
	1. эта сторона дерева была северной или сильно затеня­лась другими деревьями;
	2. дерево выросло при неблагоприятных погодных усло­виях;
	3. с этой стороны ствол дерева сильно нагревался, что ос­лабляло деление клеток камбия;
	4. дерево росло на косогоре, и с этой стороны корни вса­сывали мало воды.
3. Укажите особенности строения стеблей травянистых дву**дольных** растений: а) **проводящие** пучки **располагаются** по кругу, б) проводящие пучки разбросаны по всей толще стебля, в) проводящие пучки не имеют камбия, г) проводя­щие пучки состоят из флоэмы, камбия и ксилемы, д) хоро­шо развиты кора и сердцевина, е) сердцевина отсутствует, ж) стебель практически не растет в толщину, з) стебель способен расти в толщину, и) центральная часть стебля у некоторых растений разрушается и образуется воздухо­носная полость.
	1. а, в, е, з; 3) а, г, д, з;
	2. б, г, ж, и; 4) б, в, д, г.
4. Укажите особенности строения стеблей травянистых одно­дольных растений: а) проводящие пучки располагаются по кругу, б) проводящие пучки разбросаны по всей толще стебля, в) проводящие пучки не имеют камбия, г) проводя­щие пучки состоят из флоэмы, камбия и ксилемы, д) хо­рошо развиты кора и сердцевина, е) сердцевина отсутствует, ж) стебель практически не растет в толщину, з) стебель способен расти в толщину, и) центральная часть стебля у некоторых растений разрушается и образуется воздухо­носная полость.
	1. б, в, е, ж, и; 3) а, г, д, е, з;
	2. а, в, д, з, и; 4) б, г, е, ж, и.
5. Выберите правильные утверждения: а) рост древесного стебля в длину происходит за счет деления и роста клеток конуса нарастания, б) почка — это зачаточный побег, в) при отделении коры стебля от древесины разрываются клетки лубяной паренхимы, г) рост стебля в толщину происходит благодаря делению клеток боковой меристемы, д) сердце­вина стебля более твердая, чем древесина, так как содер­жит много механической ткани.
	1. а, в, г; 3) б, в, г;
	2. б, г, д; 4) а, б, г.

ТЕМА 10. ЛИСТ. ВИДОИЗМЕНЕННЫЕ ПОБЕГИ

Часть А

1. Лист представляет собой: а) боковой плоский орган расте­ния, б) вегетативный орган растения, в) орган полового раз­множения, г) место запаса органических веществ, д) орган фотосинтеза, е) орган транспирации и газообмена, ж) осевой орган растения.
	1. а, б, г, д; 3) а, б, д, е;
	2. а, в, д, е; 4) б, д, е, ж.
2. Фотосинтез — это:
	1. образование организмами органических веществ за счет энергии окисляемых химических соединений;
	2. образование организмами в хлоропластах органических веществ из неорганических за счет энергии света;
	3. синтез организмами сложных полисахаридов (крахма­ла, гликогена) из глюкозы;
	4. комплекс протекающих только на свету фотохимиче­ских реакций, в результате которых образуются новые вещества.
3. В результате фотосинтеза в листьях осуществляется: а) рас­щепление органических веществ на мономеры, б) синтез органических веществ, в) выделение С02, г) выделение 0г> д) поглощение 02, е) запасание энергии в виде АТФ, ж) по­глощение С02.
	1. а, в, д, е; 3) б, в, д;
	2. а, г, е, ж; 4) б, г, е, ж.

4 фотосинтез в листе протекает в клетках: а) замыкающих, которые образуют устьица, б) эпидермиса, в) столбчатой паренхимы, г) губчатой паренхимы, д) флоэмы, е) ксилемы.

* + 1. а, в, г; 3) а, в, е;
		2. б, в, д; 4) в, г, д.
			1. Испаряя воду, листья способствуют: а) синтезу органиче­ских веществ, б) восходящему току воды с минеральными солями, в) нисходящему току органических веществ, г) при­влечению опылителей, д) предотвращению перегрева рас­тения, е) расходу излишка тепла.
				1. а, б, е; 3) б, д, е;
				2. а, в, д; 4) б, в, г, д.
			2. Основные функции листа — это: а) газообмен, б) рост стебля в длину, в) фотосинтез, г) транспирация, д) вегетативное размножение, е) запас питательных веществ, ж) симбиоз с другими организмами.
				1. а, в, г, д; 3) а, в, д, ж;
				2. а, в, г, е; 4) а, б, в, д.
			3. Испарение воды листьями называется:
				1. транслокацией; 3)транспирацией;
				2. трансляцией; 4) транскрипцией.
			4. Лист может иметь: а) одну листовую пластинку, б) несколь­ко листовых пластинок, в) черешок, г) стебель, д) прилист­ники, е) столоны, ж) эндосперм.
				1. а, б, в, г; 3)а, б, д, е;
				2. а, б, в, д; 4) а, в, д, ж.
			5. Черешком называют:
				1. пластинчатую часть листа;
				2. разросшееся основание листа;
				3. суженную стеблевидную часть листа;
				4. верхушку листа.

10. Прилистники могут выполнять функцию: а) запасания ор­ганических веществ, б) прикрепления к опоре, в) защиты, г) вегетативного размножения, д) фотосинтеза.

а, б; 3)6, в, г;

а, г; 4)в,д.

По способу прикрепления к стеблю листья бывают a)лопастными, б) черешковыми, в) сидячими, г) сложными д) влагалищными, е) лазящими.

6, в, д; 3)а, б, в;

б, в, е; 4) б, г, д.

Сидячие листья прикрепляются к стеблю:

основанием листовой пластинки;

черешком;

прилистником;

проводящим пучком.

Сидячие листья имеют: а) рожь, б) алоэ, в) гвоздика, г) си­рень, д) лен, е) традесканция, ж) люпин желтый.

а, б, д, ж; 3)в, г, д, ж;

6, в, е, ж; 4) б, в, д, е.

Сосуды стебля с сосудами листовой пластинки связаны:

клетками паренхимы; 3) тканями прилистников;

проводящими пучками; 4) боковой меристемой.

Листовая пластинка может менять свое положение в про­странстве благодаря изменению положения:

прилистников; 3) черешка;

ствола дерева; 4) жилок листа.

Положение в пространстве листовой пластинки меняется с целью достижения условий для наиболее благоприятного:

поглощения углекислого газа;

испарения;

выделения кислорода;

освещения.

Черешок является частью:

корня; 3)листа;

почки; 4) стебля.

Транспирацией у растений называется:

поглощение листьями кислорода при дыхании и выде­ление углекислого газа;

передвижение воды с минеральными солями к листьям;

пособ вегетативного размножения с помощью листа; 4) испарение воды листьями.

19.Прилистники имеют вид: а) пленок, б) маленьких листоч­ков в) сучков, г) соломинок, д) чешуек, е) колючек, ж) ма­леньких веточек.

а, б, д, е; 3) б, в, г, д;

а, б, д, яс; 4) б, д, е, ж.

20. прилистники сохраняются в течение всей жизни у: а) го­роха, б) липы, в) березы, г) дуба, д) чины луговой.

а, д; 3)6, в;

а, г; 4) в, д.

1. Прилистники видоизменены в колючки у: а) чины луго­вой, б) акации белой, в) караганы древовидной, г) шипов­ника, д) гороха.
	1. а, б; 3) в, г;
	2. б, в; 4) г, д.
2. Прилистники зеленые и выполняют функцию фотосинте­за у: а) акации белой, б) березы, в) гороха, г) чины луговой,

д) липы.

* 1. а, б; 3) в, г;
	2. б, в; 4) г, д.
1. Прилистники имеют вид пленок у: а) караганы древовид­ной, б) липы, в) березы, г) дуба, д) гороха, е) акации белой.
	1. а, б, в; 3) в, г, д;
	2. б, в, г; 4) г, д, е.
2. Прилистники выполняют функцию защиты растения от повреждений животными у: а) липы, б) караганы древо­видной, в) акации белой, г) дуба, д) чины луговой.
	1. а, б; 3) в, г;
	2. б, в; 4) г, д.
3. Влагалищем листа называют:
	1. суженную стеблевидную часть листа;
	2. разросшееся основание листа, охватывающее стебель;
	3. место расположения прилистников;
	4. место на стебле, где прикрепляется черешок листа.
4. Листовое влагалище имеют листья: а) ржи, б) пщеницы

в) льна, г) алоэ, д) ячменя, е) клевера, ж) клена, з) кукурузу' и) тимофеевки, к) пырея, л) бамбука, м) шиповника. '

* 1. а, б, д, з, и, к, л; 3) б, д, е, з, к, л, м;
	2. а, в, г, ж, з, и, к; 4) а, б, ж, и, к, л, м.
1. По форме листовой пластинки листья бывают: а) округлые б) сердцевидные, в) простые, г) лопастные, д) сложные е) раздельные, ж) рассеченные, з) овальные, и) копьевид­ные, к) линейные, л) яйцевидные, м) ланцетные, н) почко­видные, о) игловидные, п) гаметовидные.
	1. а, б, в, г, ж, з, к, л, м, н, о;
	2. а, б, г, д, е, ж, з, и, к, л, м, н;
	3. а, б, г, е, ж, з, и, к, л, м, н, о;
	4. а, б, г, е, ж, з, и, к, л, м, н, п.
2. Для листьев цветковых растений характерны такие свой­ства, как: а) положительный гелиотропизм, б) положитель­ный геотропизм, в) ограниченный верхушечный рост,

г) запасание органических веществ, д) двусторонняя сим­метрия, е) всасывание солей.

* 1. а, в,д; 3)6, в, д;
	2. а, г, е; 4) б, в, г.
1. Простыми называют листья:
	1. с сетчатым жилкованием;
	2. имеющие прилистники;
	3. имеющие несколько листовых пластинок, прикреплен­ных к одному главному черешку маленькими черешками;
	4. имеющие только одну листовую пластинку.
2. Сложными называют листья, имеющие:
	1. прилистники;
	2. только одну листовую пластинку;
	3. столбчатую и губчатую паренхиму;
	4. несколько листовых пластинок, прикрепленных к од­ному главному черешку маленькими черешками.
3. Листья называются лопастными, если их листовые пла­стинки:

1)имеют вырезы, достигающие центральной жилки;

1. Разделены неглубокими вырезами на лопасти;
2. имеют ровный край без всяких вырезов;
3. имеют глубокие вырезы, но не достигающие централь­ной жилки.
	1. Листья называют раздельными, если их листовые пла­стинки:
		1. имеют вырезы, достигающие центральной жилки;
		2. разделены неглубокими вырезами на лопасти;
		3. имеют ровный край без всяких вырезов;
		4. имеют глубокие вырезы, но не достигающие централь­ной жилки.
	2. У рассеченных листьев пластинки:
		1. имеют вырезы, достигающие центральной жилки;
		2. разделены неглубокими вырезами на лопасти;
		3. имеют ровный край без всяких вырезов;
		4. имеют глубокие вырезы, но не достигающие централь­ной жилки.
	3. Лопастные листья имеют: а) сирень, б) дуб, в) клен, г) оду­ванчик, д) липа.
		1. а, б; 3) в, г;
		2. б, в; 4) г, д.
	4. Раздельные листья имеет:
		1. одуванчик; 3) полынь;
		2. осина; 4) дуб.
	5. Рассеченные листья характерны для: а) клена, б) дуба, в) тысячелистника, г) полыни, д) ржи.
		1. а, б; 3) в, г;
		2. а, б, в; 4) г, д.
	6. Жилкованием листа называется:
		1. расположение проводящих пучков в листе;
		2. расположение листьев на побеге;
		3. форма края листовой пластинки;
		4. расположение устьиц в эпидермисе листа
	7. .Жилкование листьев бывает: а) спиральным, б) дуговым в) сетчатым перистым, г) сетчатым пальчатым, д) сетча­тым вильчатым, е) линейным.
		1. а, б, в, д; 3) б, в, г, е;
		2. а, б, г, е; 4) в, г, д, е.
	8. По типу жилкования листьев можно определить принад­лежность растения к:
		1. виду; 3) семейству;
		2. роду; 4) классу.
	9. Параллельное жилкование иначе называется:
		1. равномерным; 3) упорядоченным;
		2. линейным; 4) однонаправленным.
	10. Параллельное жилкование имеют листья: а) березы, б) ку­курузы, в) пшеницы, г) ландыша, д) ириса, е) примулы, ж) лука, з) пырея.
		1. а, б, е, ж, з; 3) б, в, е, ж, з;
		2. б, в, д, ж, з; 4) г, д, е, ж, з.
	11. Дуговое жилкование имеют листья: а) калины, б) тополя, в) любки, г) ландыша, д) ириса, е) подорожника, ж) купены.
		1. а, б, в, е; 3) в, г, е, ж;
		2. б, в, г, е; 4) в, г, д, е.
	12. Сетчатое жилкование листьев может быть: а) спиральным, б) мочковатым, в) перистым, г) мозаичным, д) пальчатым.
		1. а, б; 3) в, г;
		2. б, д; 4) в, д.
	13. Сетчатое перистое жилкование имеют листья: а) калины, б) любки, в) примулы, г) купены, д) березы, е) дуба, ж) ириса.
		1. а, в, д, е; / 3) б, в, е, ж;
		2. а, б, г, д; 4) б, в, д, е.
	14. Сетчатое пальчатое жилкование имеют листья:
		1. тополя; 3) клена;
		2. купены; 4) дуба.
	15. Особенности сложных листьев следующие: а) они имеют несколько листовых пластинок, б) имеют одну листовую пластинку, в) несколько листовых пластинок прикреплены к одному главному черешку, г) листочки, составляющие сложный лист, во время листопада осыпаются не одновре­менно, д) во время листопада все составные части листа опадают сразу.
		1. а, в, д; 3) в, д;
		2. а, в, г; 4) б, д.
	16. Разновидности сложных листьев у цветковых растений: а) игловидные, б) парноперистосложные, в) тройчатослож- ные, г) рассеченные, д) пальчатосложные, е) непарнопери-

стосложные.

* + 1. а, б, в, д; 3)6, в, г, д;
		2. б, в, д, е; 4) а, г, е.
	1. Сложные парноперистые листья имеет:
		1. горох; 3) каштан;
		2. шиповник; 4) люпин.
	2. Пальчатосложные листья у: а) рябины, б) акации, в) каш­тана, г) шиповника, д) люпина.
		1. а, б; 3) б, в;
		2. а, г; 4) в, д.
	3. Сложные непарноперистые листья имеет:
		1. горох; 3) люпин;
		2. шиповник; 4) каштан.
	4. Разновидности простых листьев у растений: а) тройчато- сложные, б) парноперистосложные, в) лопастные, г) раз­дельные, д) дуговые, е) рассеченные.
		1. а, в, г; 3) в, г, д, е;
		2. б, в, е; 4) в, г, е.
	5. Расположение листьев на стебле бывает: а) очередным, б) пе- ристосложным, в) супротивным, г) мутовчатым, д) пальча- тосложным, е) раздельным.
		1. а, в, г; 3) в, г, е;
		2. а, г, е; 4) б, г, д.
	6. Очередное листорасположение иначе называется:
		1. винтовым; 3) спиральным;
		2. пунктирным; 4) круговым.
	7. При очередном листорасположении листья располагаются на стебле:
		1. попарно, друг против друга;
		2. по одному один выше другого;
		3. по три и более в одном узле;
		4. нет правильного варианта ответа.
	8. Если на стебле в каждом узле располагаются два листа по­парно, друг против друга, то такое листорасположение на­зывается:
		1. очередным; 3) супротивным;
		2. мутовчатым; 4) спиральным.
	9. Если в узлах на стебле располагается по три и более листа, то такое листорасположение называется:
		1. спиральным; 3) супротивным;
		2. мутовчатым; 4) очередным.
	10. Какое листорасположение имеют перечисленные ниже растения: а) клен, б) ива, в) колокольчик, г) вербейник, д) яблоня, е) сирень, ж) голубика, з) молочай, и) подмарен­ник, к) олеандр, л) тополь, м) яснотка белая, н) жимолость, о) вороний глаз?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Очередное | Супротивное | Мутовчатое |
| 1) | б, в, н, и, к | а, д, е,з | г, ж, л, м, о |
| **2)** | а, д, л, н | б, в, е, м, о | г, Ж, 3, и, к |
| 3) | в, г, д, л, м | б, з, и, к, о | а,e,ж,н, |
| 4) | б, в, д, ж, л | а, е, з, м, н | г, и, К, 0 |

58. Супротивное расположение листьев:

* + 1. уменьшает испарение воды растением;
		2. усиливает испарение воды;
		3. служит приспособлением к лучшему использованию света;
		4. облегчает процесс опыления.

59 У листовых черешков:

* + - 1. затененная сторона растет быстрее, чем освещенная;
			2. освещенная сторона растет быстрее, чем затененная;
			3. вначале растет быстрее затененная сторона, а затем ос­вещенная;
			4. освещенная и затененная стороны растут с одинаковой скоростью.
				1. Расположение листьев на ветках, при котором мелкие ли­стья занимают промежутки между крупными и не засло­няют друг друга, называется:

супротивным;

листовым калейдоскопом;

листовой мозаикой;

асимметричным распределением.

* + - * 1. Листовая мозаика достигается благодаря тому, что:

черешки листьев имеют одинаковую длину;

листья имеют одинаковый размер листовых пластинок;

черешки листьев имеют разную длину;

нет правильного варианта ответа.

* + - * 1. Лист растения состоит из: а) столбчатой паренхимы, б) эндо­дермы, в) губчатой паренхимы, г) сосудисто-волокнистых пучков, д) эпидермиса, е) пробки.

а, б, в, д; 3)а, б, в, е;

а, в, г, д; 4) в, г, д, е.

* + - * 1. Клетки эпидермиса (кожицы) листа: а) бесцветные, б) об­разуют устьица, в) выполняют опорную функцию, г) нака­пливают крахмал, д) защищают лист от высыхания и мик­роорганизмов, е) имеют крупные межклетники, ж) плотно прилегают друг к другу.

а, б, д, ж; 3)6, г, д, е;

а, б, в, ж; 4) б, г, д, ж.

* + - * 1. Эпидермис листа состоит из:

1) удлиненных клеток, расположенных в два-три плотных слоя и содержащих очень много хлоропластов;

1. одного слоя живых клеток, плотно прилегающих друг R другу;
2. длинных мертвых клеток с заостренными концами и тол­стыми одревесневшими оболочками;
3. содержащих хлоропласты и рыхло расположенных ок­руглых клеток, между которыми образуются крупные межклетники.
	1. Кутин, покрывающий кожицу листа: а) препятствует про­никновению в лист микроорганизмов, б) способствует испа­рению, в) защищает лист от перегрева, г) помогает фотосин­тезу, д) защищает от излишнего испарения воды, е) выпол­няет опорную функцию.
		1. а, б, в; 3) а, в, д;
		2. б, г, е; 4) а, б, е.
	2. Защитную роль от перегрева и излишнего испарения у ли­стьев некоторых растений выполняют волоски, которые являются:
		1. специальными клетками покровной ткани;
		2. клетками механической ткани;
		3. выростами клеток столбчатой паренхимы;
		4. выростами клеток кожицы.
	3. Устьица могут быть расположены на: а) верхней стороне листа, б) проводящих пучках, в) нижней стороне листа, г) флоэме.
		1. а, б; 3) б, г;
		2. а, в; 4) в, г.
	4. У березы, липы, мать-и-мачехи листья расположены пер­пендикулярно солнечным лучам и имеют определенные особенности: а) одинаковое строение кожицы верхней и ниж­ней сторон листа, б) строение кожицы верхней и нижней сторон листа несколько различается, в) устьица располо­жены только в верхнем эпидермисе, г) устьица расположе­ны только в нижнем эпидермисе, д) устьица расположены в верхнем и нижнем эпидермисе равномерно.
		1. а, д; 3)6, в;
		2. б, г; 4) а, в.

09. У осоки, эвкалипта, ириса, листья которых расположены ребром к свету, устьица образуются:

* + - 1. только в эпидермисе верхней стороны листа;
			2. только в эпидермисе нижней стороны листа;
			3. в эпидермисе обеих сторон листа;
			4. в листьях этих растений вместо устьиц имеются поры.
				1. Устьица у плавающих листьев водных растений кувшинки, кубышки:

образуются в эпидермисе верхней стороны листа;

находятся в эпидермисе нижней стороны листа;

расположены на обеих сторонах листа;

отсутствуют.

* + - * 1. В листе замыкающие клетки входят в состав:

столбчатой ткани; 3) губчатой ткани;

устьиц; 4) жилок.

* + - * 1. Днем при температуре воздуха около + 35 °С устьица у го­роха:

открыты, потому что растению необходим углекислый газ для фотосинтеза;

открыты, потому что растению необходим кислород для дыхания;

закрыты для уменьшения испарения и излишней поте­ри воды;

открыты для испарения, с помощью которого растение борется с перегревом.

* + - * 1. Мякоть листа образована: а) лубяной паренхимой, б) хло- ренхимой, в) камбием, г) основной тканью, д) сердцевиной.

а, б; 3) б, г;

а, в; 4) г, д.

* + - * 1. Если сделать поперечный срез листа, не задевая жилки, то на срезе можно увидеть ткани: а) образовательную, б) по­кровную, в) основную, г) запасающую, д) механическую.

а, б; 3) б, д;

а, г; 4) б, в.

* + - * 1. Лист содержит ткани: а) покровную, б) основную, в) всасы­вающую, г) проводящую, д) соединительную, е) механиче­скую, ж) эпителиальную.

а, б, г, е; 3) а, б, д, е;

а, б, в, ж; 4) а, б, г, д.

* + - * 1. Основная ткань листа представлена: а) ситовидными труб­ками, б) сосудами ксилемы, в) столбчатой паренхимой, г) ка­менистыми клетками, д) губчатой паренхимой.

а, д; 3) в, д;

б, г; 4) а, в.

* + - * 1. Мякоть листа иначе называется:

эпиблема; 3) мезофилл;

склеренхима; 4) пробка.

* + - * 1. Столбчатая паренхима состоит из:

удлиненных клеток, расположенных в два-три плотных слоя и содержащих очень много хлоропластов;

одного слоя живых клеток, плотно прилегающих друг к другу;

длинных мертвых клеток с заостренными концами и тол­стыми одревесневшими оболочками;

содержащих хлоропласты и рыхло расположенных ок­руглых клеток, между которыми образуются крупные межклетники.

* + - * 1. Губчатая паренхима состоит из:

одного слоя живых клеток, плотно прилегающих друг к другу;

содержащих хлоропласты и рыхло расположенных ок­руглых клеток, между которыми образуются крупные межклетники;

удлиненных клеток, расположенных в два-три плотных слоя и содержащих очень много хлоропластов;

длинных мертвых клеток с заостренными концами и тол­стыми одревесневшими оболочками.

* + - * 1. В листе транспирация и газообмен наиболее активно про­текают в:

эпидермисе; 3) жилках листа;

столбчатой паренхиме; 4) губчатой паренхиме.

81. В листе столбчатая паренхима прилегает к:

верхнему эпидермису; 3) черешку;

нижнему эпидермису; 4) прилистникам.

В листе губчатая паренхима находится:

под верхним эпидермисом;

в центре проводящих пучков;

над нижним эпидермисом;

над столбчатой паренхимой.

Основная ткань не дифференцируется на столбчатую и губ­чатую паренхиму у растений, листья которых:

плавают на поверхности воды;

расположены перпендикулярно солнечным лучам и име­ют разную освещенность на верхней и нижней стороне;

освещаются равномерно с верхней и нижней стороны;

имеют сетчатое перистое жилкование.

Фотосинтез в листьях осуществляется наиболее интенсивно

в клетках:

верхнего эпидермиса; 3) нижнего эпидермиса;

столбчатой паренхимы; 4) губчатой паренхимы.

Мякоть листа не дифференцируется на столбчатую и губча­тую паренхиму у: а) ржи, б) пшеницы, в) березы, г) ириса, д) липы, е) мать-и-мачехи, ж) эвкалипта.

а, б, г, ж; 3) б, в, г, ж;

а, б, в, д; 4) в, г, д, е.

Хлорофилл в клетках листьев:

ускоряет химические реакции;

поглощает углекислый газ;

выделяет кислород;

поглощает солнечную энергию.

Фотосинтез в листьях растений происходит:

только днем;

только ночью;

днем и ночью;

частично днем и частично ночью.

Проникновение света в клетки листа к хлоропластам обес­печивается благодаря:

наличию жилок;

присутствию устьиц и межклетников;

прозрачности клеток эпидермиса;

наличию крупных клеток основной ткани.

Ткань, выполняющая в листе функцию образования орга­нических веществ, — это:

запасающая; 3) основная;

покровная; 4) проводящая.

Органические вещества, образующиеся в клетках листа в процессе фотосинтеза:

поступают во все клетки растительного организма;

используются только в клетках листа на создание их структур;

используются только в клетках листа в процессе дыха­ния;

откладываются в клетках листа в запас.

Поступление углекислого газа в клетки листа возможно благодаря:

прозрачности клеток кожицы;

наличию в клетках хлоропластов;

наличию устьиц и межклетников;

наличию жилок.

В процессе дыхания в листьях осуществляется: а) погло­щение кислорода, б) расщепление органических веществ, в) синтез органических веществ, г) поглощение углекисло­го газа, д) выделение кислорода, е) освобождение энергии, ж) выделение углекислого газа в атмосферу.

а, в, г, е; 3) б, г, д, е;

а, б, е, ж; 4) в, д, е, ж.

Дыхание в листьях растений происходит:

только днем; 3) днем и ночью;

только ночью; 4) в сумерках.

Кислород поступает в клетки листа через:

прозрачные клетки кожицы;

устьица и межклетники;

проводящие пучки;

столбчатую паренхиму.

Сосудисто-волокнистые пучки (проводящие жилки) листа образованы: а) флоэмой, б) ксилемой, в) меристемой, г) во­локнами, д)пробкой.

а, б, г; 3) в, г, д;

б, в; 4) а, г, д.

Проводящие пучки (жилки) листа выполняют такие функ­ции, как: а) отток из листа органических веществ, б) проведе­ние воды с растворенными солями, в) синтез органических веществ, г) испарение воды, д) обеспечение прочности листа.

а, б, в, д; 3)6, в, д;

а, б, д; 4) б, г, д.

Укажите причину ростового движения листьев, в резуль­тате которого листовые пластинки поворачиваются своей плоскостью к свету:

фоторецепторы листа обеспечивают протекание безус­ловного рефлекса;

неравномерно растет верхний и нижний эпидермис листа;

межклетники, заполненные воздухом, поворачивают лист вверх легкой стороной;

затененная сторона листовых черешков растет быстрее, чем освещенная, и они изгибаются.

Сформировавшийся лист покрытосеменных растений НЕ содержит ткань:

основную; 3) механическую;

образовательную; 4) проводящую.

В проводящих пучках листа флоэма расположена:

ближе к верхней стороне пластинки листа;

посередине проводящего пучка;

ближе к нижней стороне пластинки листа;

несколькими слоями, чередующимися со слоями кси­лемы.

В проводящих пучках листа ксилема расположена:

ближе к верхней стороне пластинки листа;

посередине проводящего пучка;

ближе к нижней стороне пластинки листа;

несколькими слоями, чередующимися со слоями фло­эмы.

Механическая ткань проводящих пучков листа: а) может быть представлена волокнами, б) отдельными клетками с утолщенными одревесневшими оболочками, в) она укре­пляет проводящие пучки, г) защищает проводящие пучки от поедания животными, д) придает листу упругость и прочность, е) создает отрицательный геотропизм.

а, в, г, е; 3) а, г, д;

6, г, е; 4) а, б, в, д.

Передвижению воды в растении с нераспустившимися листьями способствует:

окисление органических веществ;

поглощение минеральных солей корневыми волосками;

корневое давление;

сокращение стенки сосудов.

Восходящий ток воды в растении обеспечивается благо­даря: а) корневому давлению, б) фотосинтезу, в) сцепле­нию молекул воды друг с другом и со стенками сосудов, г) испарению воды листьями, д) наличию древесных воло­кон, е) наличию механической ткани в проводящих пучках.

а, в, г; 3)а, г, д;

а, б, г; 4) а, г, е.

Основное количество поступившей в растение воды:

используется для фотосинтеза;

испаряется;

запасается в листьях;

запасается в стебле.

Выделение ранним утром капелек воды с кончиков зуб­чиков листьев земляники и многих других травянистых растений носит название:

пасока; 3) гуттация;

транспирация; 4) коагуляция.

Листья растений, обитающих в условиях достаточного увлажнения: а) имеют широкие листовые пластинки, б) имеют слой воска, в) покрыты тонкой гладкой кожицей, г) имеют волоски, д) не имеют волосков, е) имеют клетки, запасающие воду.

а, б, д; 3) а, в, г;

а, в, д; 4) а, в, е.

Приспособлением листьев растений, обитающих в водной среде, являются(ется):

волоски на поверхности листовой пластинки;

крупные межклетники в основной ткани, заполнен­ные воздухом;

клетки в основной ткани, запасающие воду;

жесткая структура листа за счет большого объема ме­ханической ткани.

Свертывание листьев у ковыля, складывание листьев у фа­соли в сухую погоду является приспособлением для:

уменьшения испарения;

уменьшения фотосинтезирующей поверхности;

увеличения теплоотдачи;

увеличения отражения солнечных лучей.

Распределите на группы перечисленные ниже растения по имеющимся приспособлениям листьев для уменьше­ния испарения и сохранения воды (А — небольшие разме­ры листьев, Б — защитный слой воска, В — волоски на поверхности, отражающие солнечные лучи, Г — клетки, запасающие воду): а) очиток, б) агава, в) кошачья лапка, г) вереск, д) алоэ, е) молодило, ж) коровяк, з) каланхоэ, и) шалфей.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | Б | В | Г |
| 1) | а, г, е | б, в, и | 3 | Д. ж |
| 2) | б, и | д, ж | а, г | а, в, е, |
| 3) | г | а, е | в, ж, и | а, б, д, е, з |
| 4) | а, б, е | в | д, ж, 3 | г, и |

Превращение у кактуса листьев в колючки обеспечивает-

отложение органических веществ;

накопление воды;

поглощение минеральных веществ и воды растением;

защиту растения от чрезмерного испарения влаги, от поедания его животными.

Сигналом к листопаду является:

повышение температуры;

понижение температуры;

сокращение продолжительности светового дня;

изменение состава почвы.

По продолжительности жизни листьев растения делят на: а) травянистые, б) многолетние, в) листопадные, г) дву­дольные, д) вечнозеленые.

а, б, в; 3) б, г, д;

б, в; 4) в, д.

Значение листопада для растений состоит в том, что: а) он уменьшает транспирацию, б) опавшие листья предохра­няют корни от вымерзания, в) опавшие листья удаляют ненужные минеральные соли, г) опавшие листья откла­дывают в запас органические вещества, д) из опавших ли­стьев корни всасывают органические вещества, е) в под­стилке из листьев дозревают семена деревьев, ж) опавшие листья удобряют почвы.

а, б, в, е, ж; 3) б, г, д, е, ж;

а, в, г, ж; 4) в, г, д, е.

Вечнозеленые растения:

сбрасывают листву постепенно, в течение нескольких лет;

сбрасывают всю листву одновременно в определенный период года;

никогда не сбрасывают листву;

имеют зеленые фотосинтезирующие побеги.

Листопадные растения:

1) сбрасывают листья по частям в каждую пору года;

1. сбрасывают листву постепенно, в течение нескольких

лет;

1. сбрасывают всю листву одновременно в определенный период года;
2. никогда не сбрасывают листву.

116. Летне-зеленые растения:

* 1. летом зеленые, а на зиму сбрасывают листву;
	2. зимой зеленые, а на лето сбрасывают листву;
	3. весной зеленые, а на остальной период года сбрасыва­ют листву;
	4. сбрасывают листья дважды в год: весной и осенью.

117.Зимне-зеленые растения:

* + 1. никогда не сбрасывают листву;
		2. зимой зеленые, а на лето сбрасывают листву;
		3. весной зеленые, а на остальной период года сбрасывают листву;
		4. сбрасывают листья дважды в год: весной и осенью.
			1. Весенне-зеленые растения:
				1. летом зеленые, а на зиму сбрасывают листву;
				2. зимой зеленые, а на лето сбрасывают листву;
				3. весной зеленые, а на остальной период года сбрасывают листву;
				4. сбрасывают листья дважды в год: весной и осенью.
			2. Летне-зимне-зеленые растения:
				1. никогда не сбрасывают листву;
				2. зимой зеленые, а на лето сбрасывают листву;
				3. весной зеленые, а на остальной период года сбрасывают листву;
				4. сбрасывают листья дважды в год: весной и осенью,
			3. Зимне-зеленые и весенне-зеленые растения чаще всего встречаются в климатических зонах с:
				1. мягкой бесснежной зимой;
				2. засушливым летним периодом;
				3. дождливым жарким летом;
				4. суровой многоснежной зимой.
			4. Земляника садовая, земляника лесная, кислица **относят­**ся к растениям:
				1. летне-зимне-зеленым; 3) зимне-зеленым;
				2. летне-зеленым; 4) весенне-зеленым.
			5. Брусника, клюква, вереск, грушанка, копытень **европей­**ский относятся к растениям:
				1. вечнозеленым; 3) летне-зеленым;
				2. летне-зимне-зеленым; 4) зимне-зеленым.
			6. В тропиках листопадные растения сбрасывают листву пе­ред наступлением:
				1. зимы; 3) дождливого периода;
				2. лета; 4) засушливого периода.
			7. Перед листопадом осенние листья приобретают разнооб­разную окраску потому, что: а) разрушается хлорофилл, б) разрушаются пигменты желтого, красного и оранжевого цветов, в) сохраняется хлорофилл, г) сохраняются пигмен­ты желтого, красного и оранжевого цветов, д) под влия­нием низких температур в хлоропластах начинают синте­зироваться разноцветные пигменты.
				1. а, б; 3) а, д;
				2. а, г; 4) б, в.
			8. Перед листопадом: а) из старых листьев органические ве­щества оттекают в другие части растения, б) из старых листьев оттекают минеральные вещества, в) в листьях на­капливаются кристаллы минеральных солей, г) к листь­ям притекают органические вещества из других частей растения.
				1. а, б; 3) в, г;
				2. а, в; 4) только б.
			9. Перед листопадом у древесных растений у основания лис­та формируется:
				1. прилистник;
				2. почка;
				3. отделительный слой;
				4. слой механической ткани.
			10. Отделительный слой: а) это особый слой клеток пробки, б) состоит из мертвых клеток с опробковевшими оболоч­ками, в) это особый слой образовательной ткани, г) состо­ит из интенсивно делящихся клеток, д) состоит из клеток, не связанных с живыми клетками листа, е) состоит из клеток, не пропускающих в лист питательные вещества.
				1. а, б, д, е;
				2. в, г, д, е;
				3. а, г, д, е;
				4. нет правильного варианта ответа.
			11. У древесных растений место на стебле, где отделился лист, опавший во время листопада, называется:
				1. листовой пластинкой;
				2. листовым черешком;
				3. листовым рубцом;
				4. прилистником.
			12. Характерными особенностями растений засушливых мест обитания являются:
				1. крупные листья и густое опушение;
				2. мелкие листья и большое число устьиц;
				3. большое число устьиц и восковой налет на листьях;
				4. мелкие листья с восковым налетом или волосками.
			13. У растений засушливых пустынь Средней Азии саксаула черного и джузгуна испарение воды сводится до миниму­ма за счет: а) раннего опадания или редукции листьев, б) жесткой структуры тела вследствие большого объема ме­ханической ткани, в) наличия клеток, запасающих воду, г) складывания больших листьев.
				1. а, б; 3) в, г;
				2. б, в; 4) а, в.
			14. Видоизмененный лист гороха — усик:
				1. осуществляет фотосинтез;
				2. осуществляет испарение воды;
				3. прикрепляет растение к опоре;
				4. участвует в поглощении углекислого газа.
			15. Видоизменение листьев — это приспособленность к:
				1. защите растения от болезней;
				2. защите растения от вредителей;
				3. передвижению веществ в растении;
				4. выполнению ими других функций.
			16. Растения влажных мест обитания имеют:
				1. глубинные корни;
				2. крупные листья, покрытые тонкой гладкой кожицей без волосков;
				3. листья, видоизмененные в колючки;
				4. на листьях восковой налет, опушение.
			17. Листья могут видоизменяться в: а) части цветка, б) шишки, в) листовые колючки, г) прилистники, д) усики, е) луко­вицы, ж) ловчий аппарат.
				1. а, в, д, ж; 3)6, в, д, е;
				2. а, в, г, д; 4) в, г, е, ж.
			18. Колючки являются видоизменением листа у:
				1. дикой яблони, дикой груши
				2. боярышника, гледичии;
				3. белой акации;
				4. барбариса, кактуса.
			19. Колючки являются видоизменением побега у:
				1. дикой яблони, дикой груши, боярышника, гледичии;
				2. белой акации;
				3. барбариса, кактуса;
				4. астрагала.
			20. Колючки являются видоизменением прилистников у:
				1. дикой яблони, дикой груши, боярышника, гледичии;
				2. белой акации, караганы древовидной;
				3. астрагала;
				4. барбариса, кактуса.
			21. Видоизмененные побеги выполняют функции: а) запаса питательных веществ, б) запаса воды, в) проведения органи­ческих веществ, г) закрепления на опоре, д) выноса листьев

к свету, е) обеспечения перезимовки растений, ж) защиты растений от поедания.

* + - * 1. а, б; 3) а, б, в, д;
				2. а, б, ж; 4) а, б, г, е, ж.
			1. Видоизмененные побеги могут быть: а) верхушечными, б) пазушными, в) надземными, г) придаточными, д) под­земными.
				1. а, г; 3) в, д;
				2. б, д; 4) только д.
			2. К видоизмененным подземным побегам относятся: а) кор­невище, б) клубень, в) колючки, г) луковица, д) усики,

е) клубнелуковица, ж) корнеплод.

* + - * 1. а, б, г, ж; 3) а, б, г, е;
				2. а, б, г, д; 4) а, б, в, г.
			1. Корневище — это:
				1. подземный видоизмененный долговечный побег;
				2. видоизмененный боковой корень с придаточными поч­ками;
				3. утолщенный придаточный корень с придаточными поч­ками;
				4. видоизмененный, расположенный горизонтально глав­ный корень.
			2. Корневище отличается от корня: а) расположением в почве, б) наличием недоразвитых листьев, в) наличием листовых рубцов, г) отсутствием корневого чехлика, д) наличием верхушечной почки, е) наличием меристемы, ж) наличием боковых почек, з) наличием междоузлий, и) развитием в узлах придаточных корней, к) отсутствием проводящих тканей.
				1. а, б, в, д, ж, и; 3) б, г, д, е, ж, з, и;
				2. б, в, г, д, ж, з, и; 4) б, в, г, д, ж, и, к.
			3. Съедобными для человека являются корневища у: а) ветре­ницы, б) кубышки, в) канны, г) лотоса, д) ириса, е) рогоза,

ж) тростника.

* + - * 1. а, б, д, ж; 3)в, г, д, е;
				2. б, в, е, ж; 4) в, г, е, ж.
			1. Корневище ядовито у:
				1. мать-и-мачехи; 3) ириса;
				2. кубышки; 4) лотоса.
			2. Лекарственным сырьем являются корневища у: а) бадана б) канны, в) родиолы розовой, г) кувшинки, д) валерианы.
				1. а, б, г; 3)6, в, д;
				2. а, в, д; 4) в, г, д.
			3. На верхушке корневища ландыша находится:
				1. корневой чехлик; 3) верхушечная почка;
				2. донце; 4) придаточный корень.
			4. Корневища НЕ имеют растения: а) печеночница благо­родная, б) пырей ползучий, в) картофель, г) осока песча­ная, д) канна, е) лилия, ж) рогоз, з) тростник, и) бадан, к) родиола розовая, л) редька, м) валериана, н) фасоль.
				1. а, б, в, м; 3) г, д, е, л;
				2. в, е, л, н; 4) ж, з, и, к.
			5. Клубень картофеля — это:
				1. видоизмененный побег с сильно утолщенным стеблем;
				2. сильно утолщенный видоизмененный главный корень;
				3. видоизмененный лист;
				4. сильно утолщенный боковой корень.
			6. Молодой клубень картофеля покрыт:
				1. пробкой;
				2. ризодермисом;
				3. запасающей и ассимиляционной паренхимой;
				4. мелкими чешуевидными листочками.
			7. Бровки у клубня картофеля — это:
				1. продолговатые листовые рубцы;
				2. чечевички в покровной ткани;
				3. устьица в покровной ткани;
				4. видоизмененные боковые побеги.
			8. Глазки у клубня картофеля — это:
				1. видоизмененные междоузлия;
				2. пазушные почки;
				3. видоизмененные листья;
				4. отверстия для газообмена в покровной ткани.
			9. В клубне картофеля большинство почек находится:
				1. на верхушке;
				2. в средней части клубня;
				3. при основании клубня;
				4. возле места соединения клубня со столоном.
			10. Столон — это:
				1. придаточный корень, развивающийся от нижней части стебля;
				2. видоизмененный боковой корень;
				3. видоизмененный лист;
				4. видоизмененный подземный или надземный побег.
			11. Клубень является видоизмененным побегом, так как:
				1. в его клетках откладывается крахмал;
				2. он растет в почве;
				3. на нем расположены почки;
				4. он покрыт покровной тканью — ризодермисом.
			12. Поступающие из зеленых побегов картофеля в растущие клубни органические вещества откладываются в:
				1. меристеме; 3) флоэме;
				2. паренхиме; 4) склеренхиме.
			13. Укажите отличия подземных столонов от корневищ: а) сто­лоны более долговечны, б) столоны менее долговечны, в) запасные питательные вещества не откладываются в сто­лонах, г) запасные питательные вещества откладываются в столонах, д) из верхушечных почек на конце столонов развиваются клубни, е) на столонах имеются недоразви­тые чешуевидные листья, а на корневищах их нет.
				1. а, в, д; 3) б, г, д;
				2. 6, в, д; 4)6, в, е.
			14. Луковица — это:
				1. видоизмененный подземный укороченный побег;
				2. сильно утолщенный видоизмененный главный корень;
				3. видоизмененный надземный побег;
				4. сильно утолщенный боковой корень.
			15. Короткий стебель луковицы называется:
				1. луковицей-деткой; 3) донцем;
				2. столоном; 4) пазушной почкой.
			16. В луковице лука репчатого запасные питательные веще­ства откладываются в:
				1. донце; 3) сухих чешуях;
				2. почках; 4) сочных чешуях.
			17. У лука репчатого верхушечная почка располагается на верхушке:
				1. сочных чешуй; 3) корневища;
				2. сухих чешуй; 4) донца.
			18. У лука репчатого боковые почки располагаются:
				1. на верхушке донца;
				2. на верхушке сочных чешуй;
				3. в пазухах сухих чешуй;
				4. в пазухах сочных чешуй.
			19. У лука репчатого молодые луковицы-детки развиваются из:
				1. донца; 3) боковых почек;
				2. корней; 4) верхушечной почки.
			20. Сухие чешуи, защищающие снаружи луковицу лука реп­чатого, представляют собой:
				1. видоизмененные листья;
				2. покровную ткань;
				3. механическую ткань;
				4. все ответы верны.
			21. У растущей луковицы от донца отрастают корни: а) прида­точные, б) главные, в) боковые, г) формирующие стерж­невую корневую систему, д) формирующие мочковатую корневую систему.
				1. а, д; 3) б, г;
				2. а, г; 4) б, в, г.

165 Запасные питательные вещества в клубнелуковицах на­капливаются в:

сочных чешуях; 3) видоизмененной почке;

донце; 4) листьях.

166. Какие видоизмененные побеги характерны для перечис­ленных ниже растений: а) ландыш, б) ветреница, в) зем­ляника, г) лук репчатый, д) мать-и-мачеха, е) картофель, ж) вороний глаз, з) гравилат, и) безвременник, к) ирис, л) купена, м) топинамбур, н) кувшинка, о) кубышка, п) чеснок, р) тюльпан, с) гладиолус, т) нарцисс, у) лилия, ф) крокус (шафран), х) лотос, ц) любка?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Корневище | Клубень | Луковица | Клубне­луковица |
| 1) | а, б, и, к, н, о, с, ф, ц | е, ж, л, у | в, г,д, т,X | 3, м, п, р |
| 2) | а, б, в, д, ж, з, к, л, н, о, х | е, м, ц | г, п, р, т, у | и, с, ф |
| 3) | а, в, з, и, к, л, о, т, ф | б, д, е,м | г, ж, н, п, р | С, у, X, ц |
| 4) | а, б, в, д, ж, и, к, т, у, х | е, з, ф, ц | г, н, п, р, с | л, м, о |

К видоизмененным надземным побегам относятся: а) ко­лючки, б) усики, в) клубнелуковицы, г) побеги суккулен­тов, д) листья, е) ловчие аппараты для ловли насекомых,

ж) луковицы, з) кочаны капусты.

а, в, г, е; 3) а, б, г, д;

а, б, г, ж; 4) а, б, г, з.

У капусты кольраби запасные питательные вещества от­кладываются в:

надземном коротком видоизмененном стебле;

сочных листьях;

з) черешках листьев;

4) подземном видоизмененном стебле.

Кочан белокочанной капусты представляет собой видоиз­менение:

черешков листьев; 3) почки;

листа; 4)соцветия.

У сельдерея, ревеня запасные питательные вещества от­кладываются в:

клубнях; 3) черешках листьев;

луковицах; 4) клубнелуковицах.

Суккулентами называются растения, у которых видоиз­мененные побеги служат для:

запаса органических веществ;

запаса воды;

защиты растения от поедания;

ловли насекомых.

У суккулентов вода может запасаться в: а) почках, б) стеб­лях, в) листьях, г) корневищах, д) корнях.

а, б; 3) в, г;

б, в; 4) б, в, д.

Укажите, какие из перечисленных ниже растений относят­ся к листовым суккулентам (А), а какие к стеблевым (Б): а) кактус, б) алоэ, в) агава, г) молочай дыневидный, д) ка­ланхоэ, е) очиток, ж) молодило, з) солерос европейский, и) гастерия.

А — б, в, д, е, ж, и; Б — а, г, з;

А — а, в, д, ж, и; Б — б, е, г, з;

А — а, г, ж, и; Б — б, в, д, е, з;

А — б, в, д, ж, з; Б — а, г, е, и.

Превращение некоторых листьев барбариса в колючки:

повышает устойчивость растения к болезням;

защищает растения от вредителей;

улучшает дыхание растений;

защищает растения от чрезмерного испарения, поеда­ния его животными.

Превращается в колючку только стебель некоторых боко­вых побегов у: а) белой акации, б) астрагала, в) дикой яб­лони, г) дикой груши, д) гледичии, е) боярышника.

а, б, д; 3) в, г, д;

б, в, г; 4) в, г, е.

В разветвленную колючку превращаются целиком боко­вые побеги у:

астрагала; 3) гледичии;

дикой яблони; 4) боярышника.

В колючку превращается черешок листа после опадения листовой пластинки у:

дикой груши;

астрагала;

барбариса;

караганы древовидной.

Усики являются видоизменением побега у: а) огурца, б) го­роха, в) винограда, г) мышиного горошка.

а, б; 3) б, в;

а, в; 4) в, г.

Усики являются видоизменением верхней части сложного листа у: а) огурца, б) винограда, в) гороха, г) мышиного горошка.

а, б; 3) б, г;

а, в; 4) в, г.

У насекомоядных растений ловчие аппараты — это видо­измененные:

черешки листа; 3) листья;

побеги; 4) прилистники.

К насекомоядным растениям относятся: а) росянка кругло­листная, б) пузырчатка обыкновенная, в) грушанка круг­лолистная, г) непентес гибридный, д) венерина мухоловка, е) печеночница благородная, ж) дарлингтония калифор­нийская, з) саррацения Друммонди, и) солерос европей­ский.

а, б, г, д, ж, з;

а, в, д, е, з, и;

а, б, в, г, д, з;

все перечисленные растения.

**Тема 8. Корень**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| **10** | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| **20** | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 |
| **30** | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| **40** | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| **50** | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| **60** | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| **70** | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| **80** | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 |
| **90** | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| **100** | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| **110** | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| **120** | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 |  |

**Тема 9. Побег. Почка. Стебель**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| **10** | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 |
| **20** | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| **30** | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| **40** | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 |
| **50** | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 |
| **60** | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 |
| **70** | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| **80** | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| **90** | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| **100** | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 |
| **110** | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| **120** | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| **130** | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 |

1. **Тема 10. Лист. Видоизменённые побеги**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| **10** | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 1 |
| **20** | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 |
| **30** | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| **40** | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| **50** | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 |
| **60** | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| **70** | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| **80** | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| **90** | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 |
| **100** | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| **110** | 3 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| **120** | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| **130** | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 |
| **140** | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| **150** | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| **160** | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 |
| **170** | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| **180** | 1 |  |