

Задания для самостоятельной подготовки студентов

Тема: «Микроскопическое строение корня»**I. Выполните тестовые задания:**

1. Расположите зоны всасывающего корня, начиная с наиболее молодой части: а) растяжения; б) всасывания; в) корневого чехлика; г) проведения; д) деления

1) авбгд; 2) бвдга; 3) вдабг; 4) двгба.

2. Соотнесите зоны всасывающего корня с их характеристиками: А) деления; Б) роста; В) поглощения; Г) проведения; Д) корневого чехлика:

1) первичные флоэма и ксилема образуют проводящий цилиндр; 2) клетки содержат крахмал, играющий роль статолитов в геотропизме корня; 3) располагается выше зоны всасывания; 4) представлена меристемой; 5) клетки удлиняются за счет увеличения вакуолей.

а) А4Б5В1Г3Д2; б) А3Б1В5Г4Д2; в) А4Б5В3Г1Д2; г) А2Б1В4Г3Д5.

Ответ запишите в виде сочетаний, например, А1Б3В5Г2Д4

3. Выберите признаки, характеризующие корневой волосок:

а) асимметричный вырост клетки эпиблемы; б) отмирают через 10-20 дней после образования в зоне растяжения; в) многократно увеличивают абсорбирующую поверхность корней; г) способствуют закреплению корня в почве; д) образуются исключительно у корней всех растений.

1) ав; 2) абв; 3) бгд; 4) только а.

4. Соотнесите первичные меристемы с зонами корня, которые из них образуются: А) прокамбий; Б) протодерма; В) основная меристема:

1) эндодерма; 2) перицикл; 3) эпиблема (ризодерма); 4) центральный (проводящий) цилиндр; 5) первичная кора.

а) А4Б2В3Г4 Д2; б) А3Б1В5; в) А4Б3В5; г) А5Б3В1.

Ответ запишите в виде сочетаний, например, А23 Б15 В67

5. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между указанными парами существует одинаковая логическая связь:

эпиблема – всасывание воды и растворов минеральных солей = экзодерма – ?

а) симбиоз с азотфиксирующими бактериями; б) проведение органических веществ; в) клеточные стенки пропитаны суберином; г) защита внутренних тканей от неблагоприятных внешних факторов.

6. Выберите правильное расположение зон корня от периферии к центру:

1) эпиблема, экзодерма, мезодерма, эндодерма, перицикл;
2) экзодерма, мезодерма, эпиблема, перицикл, эндодерма;
3) эпиблема, перицикл, экзодерма, эндодерма, мезодерма;

4) экзодерма, мезодерма, эндодерма, перицикл, эпиблема.

7. Укажите неверное утверждение, касающиеся эндодермы корня:

а) относится к коровой зоне корня; б) клеточные стенки имеют утолщения, препятствующие свободному продвижению растворов веществ в проводящий цилиндр; в) у двудольных растений очень быстро исчезает; г) входит в состав проводящего цилиндра.

8. Установите соответствие:

I	экзодерма	а	является местом эндомикоризы у некоторых растений
		б	цитоплазма плотно прилегает к оболочкам и контролирует транспорт веществ
II	мезодерма	в	многослойная паренхима
		г	содержит живые тонкостенные пропускные клетки
III	эндодерма	д	несколько слоев наружных плотно расположенных многогранных клеток, вытянутых в радиальном направлении
		ж	запасает питательные вещества

а) Iд IIбв IIIаг; б) Iд IIав IIIбг; в) Ia IIбв IIIгд; г) Ibв IIгд IIIа.

9. Выберите элементы, входящие в состав центрального (проводящего) цилиндра корня:

а) перицикл; б) эндодерма; в) ситовидные элементы флоэмы; г) трахеальные элементы ксилемы; д) эпиблема.

1) вгд; 2) авг; 3) бгд; 4) только вг.

10. По характеру взаиморасположения ксилемы и флоэмы, тип проводящего пучка у корня, имеющего первичное строение:

а) радиальный открытый; б) радиальный закрытый; в) коллатеральный закрытый; г) концентрический закрытый.

11. Расположите проводящие ткани в стеле первичного строения корня:

а) протофлоэм, метафлоэма, протоксилема, метаксилема;
 б) протоксилема, протофлоэма, метафлоэма, метаксилема;
 в) метафлоэма, метаксилема, протофлоэма, протоксилема;
 г) протоксилема, протофлоэма, метаксилема, метафлоэма.

12. Эта ткань представлена слоем тонкостенных активно делящихся клеток, находящихся на границе эндодермы и проводящей зоны корня:

а) протодерма; б) ризодерма; в) перицикл; г) камбий.

13. Выберите растения, у которых происходит вторичное строение корня:

а) тюльпан превосходный; б) подсолнечник посевной; в) кукуруза посевная; г) орляк обыкновенный.

14. С появлением какой ткани связывают перестройку строения корня из первичного во вторичное:

а) васкулярный камбий; б) пробковый камбий; в) перицикл; г) прокамбий.

15. С какой зоны корня начинается перестройка строения корня из первичного во вторичное:

а) первичной коры; б) сердцевин; в) центрального цилиндра; г) эпиблемы.

16. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между указанными парами существует одинаковая логическая связь:

пучковый камбий – коллатеральные проводящие пучки = межпучковый камбий – ?

а) радиальные (сердцевинные) паренхимные лучи; б) депонирование питательных веществ; в) вторичная ксилема г) радиальный проводящий пучок.

17. Выберите последовательность тканей, входящих в состав коллатерального проводящего пучка корня:

а) первичная флоэма, вторичная флоэма, камбий, вторичная ксилема;
б) вторичная флоэма первичная флоэма, камбий, вторичная ксилема;
в) первичная флоэма, вторичная флоэма, камбий, вторичная ксилема, первичная ксилема;
г) первичная флоэма, вторичная флоэма, камбий, первичная ксилема, вторичная ксилема.

18. Деятельность перицикла в корне заключается в образовании:

а) паренхимных лучей между коллатеральными пучками; б) феллогена; в) проводящих тканей; г) перидермы; д) слоя паренхимных клеток под перидермой.

1)бв; 2) вг; 3) аб; 4) бд.

19. Расположите события в порядке их очередности: а) отмирание и слушивание всех тканей первичной коры и эпиблемы корня; б) формирование радиальных (сердцевинных) паренхимных лучей; в) образование коллатеральных пучков; г) расположение пробки на поверхности корня; д) возникновение перидермы.

1)дбваг; 2)адвгб; 3) вбдаг; 4) вабгд.

20. Расположите ткани корня от периферии к центру: а) радиальные (сердцевинные) лучи; б) периферическая паренхима; в) коллатеральные пучки; г) остатки первичной ксилемы; д) перидерма.

1) бвдаг; 2) агдбв; 3) дгвба; 4) дбваг.

21. Боковые корни: а) обеспечивают ветвление корня; б) возникают из камбия или феллогена; в) растут в длину за счет вставочной меристемы; г) образуются из перицикла; д) у двудольных расположены напротив ксилемы.

1) вг; 2) агд; 3) абв; 4) бд.

22. Метаморфозы корня характеризуются: а) обратимые морфологические изменения; б) сформировались в процессе онтогенеза; в) проявляются в сильном изменении формы и функции; г) преобладают дополнительные функции над основными.

1) вг; 2) аб; 3) бвг; 4) только в.

23. Установите соответствие корней с их характеристикой:

I	запасные	а	у эпифитных растений поглощают воду из воздуха
II	ходульные	б	растут вниз от стебля и служат для дополнительного укрепления растения на почве
III	дыхательные	в	обеспечивают растению не только дополнительную опору и устойчивость, но и воздушное питание
IV	воздушные	г	мясистые, образованные в результате разрастания паренхимной ткани, используются в сельском хозяйстве
V	столбовидные	д	растут вертикально вверх, имеют чечевички

а) Iб IIг IIIа IVд Vв; б) Iг IIб IIIд IVа Vв;

в) Iг IIб IIIд IVа Vв; г) Iг IIд IIIб IVв Va

24. Соотнесите типы запасных корней с растениями: А) корнеплод Б) корневой клубень:

а) А125 Б346; б) А25 Б1346; в) А256 Б134; г) А146 Б235.

1) ятрышник; 2) морковь; 3) батат; 4) чистяк; 5) свекла; 6) петрушка.

Ответ запишите в виде сочетаний, например, А23 Б15 В67

25. К поликамбиальным корнеплодам относятся: а) морковь; б) столовая свекла; в) петрушка; г) брюква; д) редис.

1) бгд; 2) авг; 3) бв; 4) только б.

26. Установите соответствие типов корнеплодов:

I	флоэмные	а	запасная паренхима приводит к разрастанию древесины
II	ксилемные	б	запасная паренхима расположена во флоэме
III	поликамбиальные	в	в наружной, более широкой части концентрических колец (6-12 шт.)

а) Iб IIа IIIв б) Ia IIв IIIб в) Ia IIб IIIв г) Iб IIв IIIа

27. Какое количество камбиальных слоев имеет корнеплод свеклы, у которого на поперечном срезе насчитывается семь концентрических колец:

а) семь; б) одно; в) восемь; г) много.

28. Диархный корень включает проводящие пучки:

а) два коллатеральных открытых; б) два коллатеральных закрытых; в) радиальный; г) два концентрических.

29. Каждое концентрическое кольцо свеклы включает: а) широкий слой запасующей паренхимы; б) слой прокамбия; в) отдельные проводящие пучки (10-20 шт.), расположенные на камбии; г) феллоген; д) перидерму.

1) ав; 2) абв; 3) агд; 4) только а.

30. Подберите недостающее понятие, учитывая, что между указанными парами существует одинаковая логическая связь:

Бактерии рода *Rhizobium* – азотфиксирующие симбиозы= базидиомицеты – ?

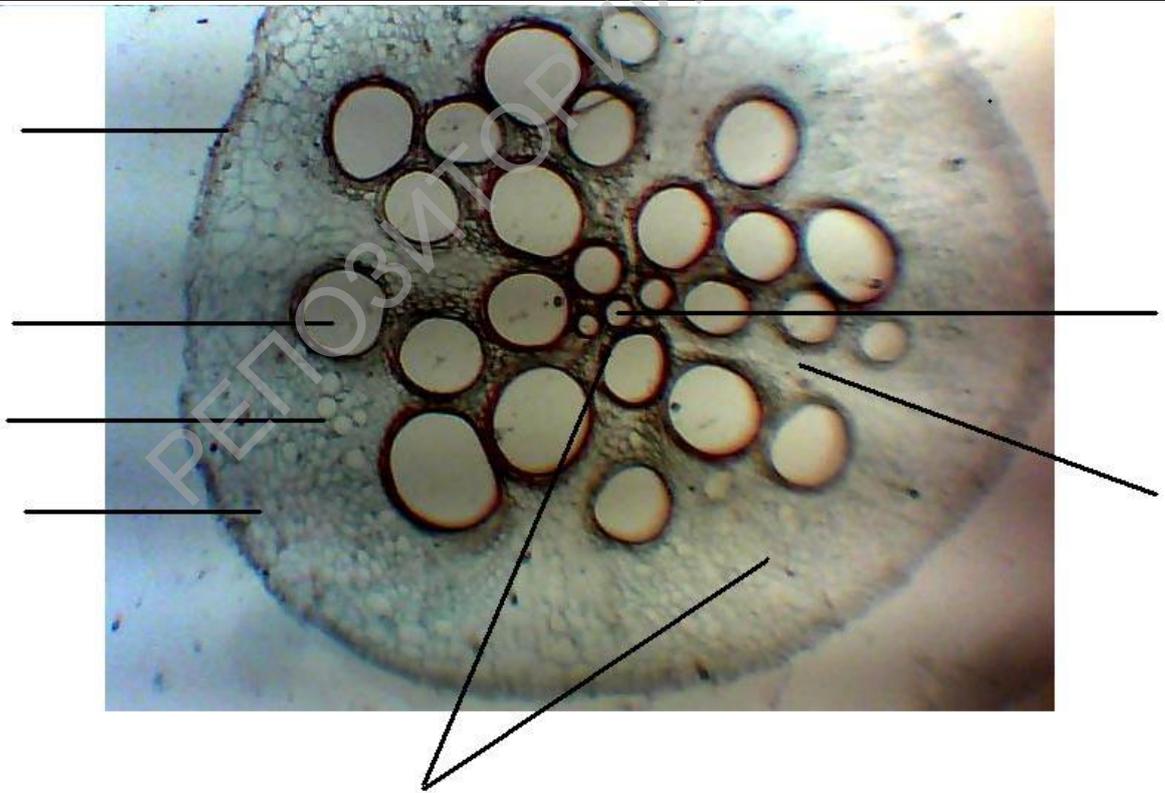
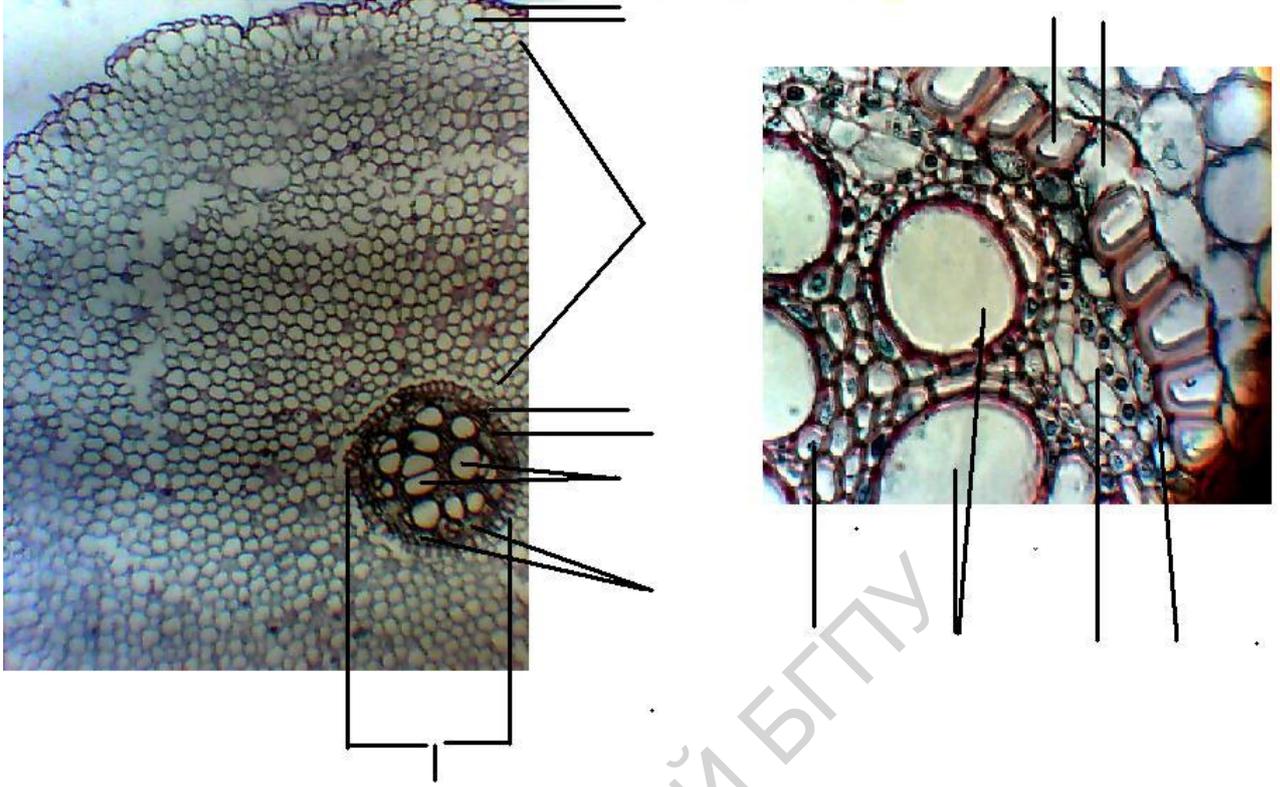
а) увеличивают поглощающую поверхность корня; б) микоризообразователи; в) вырабатывают витамины и активаторы роста; г) извлекают из корня растения углеводы.

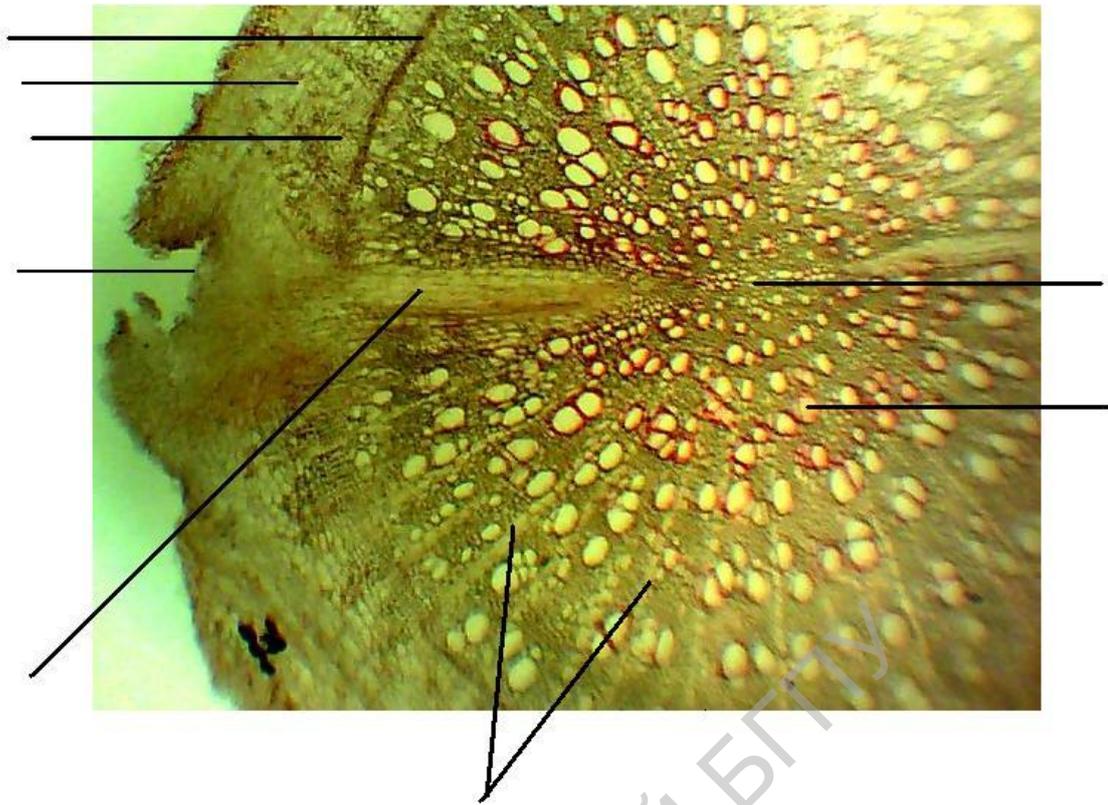
31. Установите соответствие корней с их характеристикой:

I	ассимиляционные	а	способствуют прикреплению и продвижению гибких стеблей растений по разным субстратам
II	гаустории	б	осуществляют процесс фотосинтеза
III	контрактивные	в	внедряются в проводящие ткани растения-хозяина и поглощают из них питательные
IV	корни-прицепки	г	мясистые корни с резко выраженной способностью к сокращению в продольном направлении

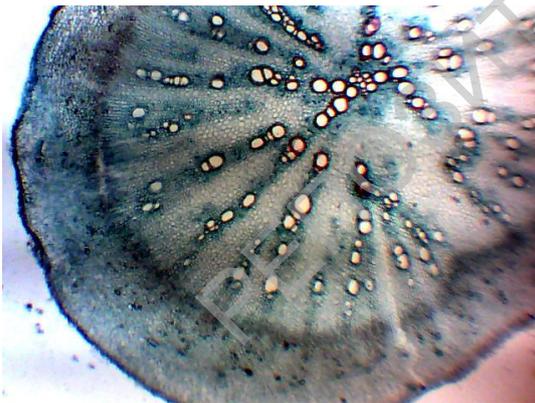
а) Iб IIг IIIа IVв; б) Iг IIб IIIв IVа; в) Iв IIб IIIг IVа; г) Iб IIв IIIг IVа.

II. Укажите элементы первичного и вторичного строения корня:

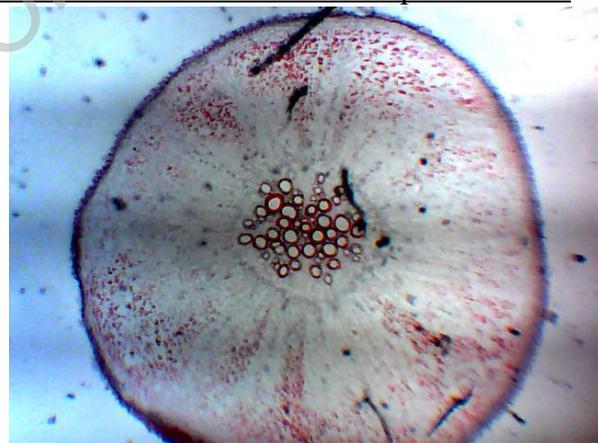




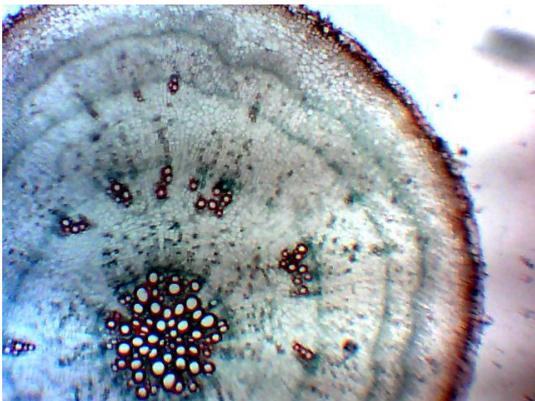
III. Определите тип корнеплода, объясните механизм его образования.



А



Б



В