

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В заданиях, где нужно установить соответствие между двумя столбцами, ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Классифицируйте вишню обыкновенную, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) пять подходящих элементов из предложенных:

- 1) род Вишня
- 2) отряд Цветковые
- 3) царство Растения
- 4) класс Двудольные
- 5) семейство Розовые
- 6) семейство Бобовые
- 7) класс Однодольные
- 8) отдел Покрывосеменные

*Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 74132.*

2. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) пырей;
- 2) береза;
- 3) сирень;
- 4) спирогира;
- 5) тимopheевка;
- 6) лиственница.

*Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .*

3. Классифицируйте клевер луговой, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) пять подходящих элементов из предложенных:

- 1) семейство Розовые
- 2) семейство Бобовые
- 3) класс Однодольные
- 4) отдел Покрывосеменные
- 5) род Клевер
- 6) отряд Цветковые
- 7) царство Растения
- 8) класс Двудольные

*Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 74132.*

4. Классифицируйте люпин жёлтый, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) пять подходящих элементов из предложенных:

- 1) отдел Покрывосеменные
- 2) класс Однодольные
- 3) семейство Бобовые
- 4) класс Двудольные
- 5) царство Растения
- 6) семейство Злаки
- 7) тип Цветковые
- 8) род Люпин

*Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 74132.*

5. Классифицируйте тимopheевку луговую, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) пять подходящих элементов из предложенных:

- 1) род Тимофеевка
- 2) семейство Злаки
- 3) отряд Цветковые
- 4) царство Растения
- 5) класс Двудольные
- 6) семейство Бобовые
- 7) класс Однодольные
- 8) отдел Покрывосеменные

*Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 74132.*

6. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) ясень
- 2) рожь
- 3) очиток
- 4) вольвокс
- 5) сальвиния
- 6) подорожник

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .

7. Укажите группу, к которой относятся предложенные растения:

| Растение    | Группа             |
|-------------|--------------------|
| А) астра    | 1) Мхи             |
| Б) пихта    | 2) Папоротники     |
| В) мятлик   | 3) Голосеменные    |
| Г) сфагнум  | 4) Покрытосеменные |
| Д) щитовник |                    |

8. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) лук
- 2) мукор
- 3) клевер
- 4) полынь
- 5) кладония
- 6) земляника

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .

9. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) ель; 2) астра; 3) рогоз; 4) малина; 5) кладония; 6) шиповник.

10. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) лен; 2) клен; 3) орляк; 4) ячмень; 5) спорынья; 6) шиповник.

11. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) горох
- 2) люпин
- 3) полынь
- 4) ламинария
- 5) лиственница
- 6) мать-и-мачеха

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .

12. Классифицируйте редьку дикую, расположив в порядке иерархичности (начиная с наименьшего ранга) пять подходящих элементов из предложенных:

- 1) семейство Крестоцветные
- 2) отдел Покрытосеменные
- 3) класс Однодольные
- 4) семейство Бобовые
- 5) класс Двудольные
- 6) царство Растения
- 7) отряд Цветковые
- 8) род Редька

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 74132.

13. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) пырей; 2) береза; 3) сирень; 4) спирогира; 5) тимopheевка; 6) лиственница.

14. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) ясень; 2) рожь; 3) очиток; 4) вольвокс; 5) сальвиния; 6) подорожник.

15. Классифицируйте организмы и укажите четыре растения, которые относятся к одному и тому же отделу:

- 1) лен;
- 2) клен;
- 3) орляк;
- 4) ячмень;
- 5) спорынья;
- 6) шиповник

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13... .

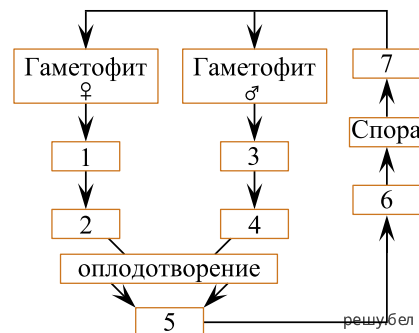
16. Отдел — это таксономическая категория, объединяющая родственные:

- 1) типы 2) классы 3) царства 4) отряды

17. В бесполом размножении могут участвовать:

- 1) сперматозоиды тритона 2) яйцеклетки лиственницы  
3) фрагменты таллома ламинарии 4) споры бактерии — возбудителя чумы

18. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 4:



- 1) архегоний 2) протонема 3) яйцеклетка 4) сперматозоид

19. В бесполом размножении могут участвовать:

- 1) гаметы ужа 2) усы земляники 3) сперматозоиды плауна  
4) споры бактерии — возбудителя брюшного тифа

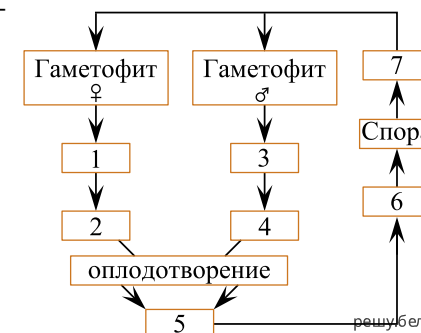
20. Размножение животных обеспечивает система органов:

- 1) нервная 2) половая 3) выделительная 4) опорно-двигательная

21. В бесполом размножении могут участвовать:

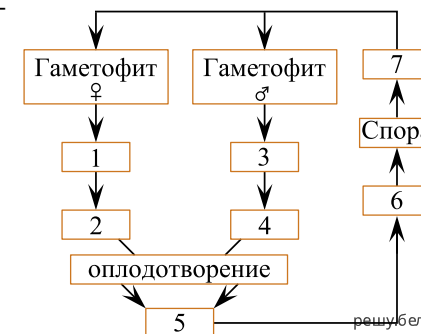
- 1) гаметы шиповника 2) яйцеклетки травяной лягушки  
3) фрагменты мицелия пеницилла 4) споры бактерии — возбудителя холеры

22. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 6:



- 1) протонема 2) архегоний 3) половое поколение 4) коробочка на ножке

23. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 6:



- 1) заросток 2) половое поколение 3) бесполое поколение  
4) листостебельное растение

24. Под пloidностью понимают количество одинаковых наборов хромосом в ядре клетки. Пloidность соматических клеток растения — 2. Укажите пloidность клетки синергиды, расположенной в зародышевом мешке на одном полюсе с яйцеклеткой.

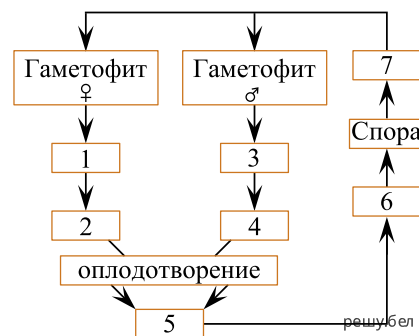
Ответ запишите цифрами, единицы измерения не указывайте. Например: 8.

25. Определите, какие утверждения относятся к половому размножению (I), а какие — к бесполому (II):

- а — способствует быстрому увеличению численности особей в популяции без повышения их генетического разнообразия  
 б — осуществляется с помощью специализированных клеток — гамет  
 в — новый организм развивается из зиготы  
 г — одной из форм является почкование

- 1) I — а, в; II — б, г      2) I — б; II — а, в, г      3) I — а, г, II — б, в  
 4) I — б, в; II — а, г

26. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 6:



- 1) протонема      2) архегоний      3) половое поколение      4) коробочка на ножке

27. Выберите отличительные признаки процессов опыления и оплодотворения таких цветковых растений, как валлиснерия (I) и душистый табак (II), а также признаки, общие для обоих растений (III):

- а) опыляется насекомыми;  
 б) характерно самоопыление;  
 в) пыльца переносится водой;  
 г) цветки раскрываются в темное время суток;  
 д) зародыш в семени диплоидный;  
 е) плод развивается из околоплодника.

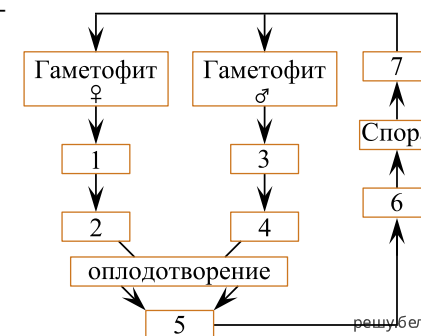
- 1) I — б; II — а; III — д, е      2) I — в, е; II — а; III — г      3) I — в; II — а, г; III — д  
 4) I — в; II — б; III — г, д, е

28. Определите, какие утверждения характеризуют половое размножение (I), а какие — бесполое (II):

- а — обуславливает значительную комбинативную изменчивость  
 б — одной из форм является фрагментация  
 в — может осуществляться с помощью вегетативных органов  
 г — новый организм может развиваться из неоплодотворенной яйцеклетки

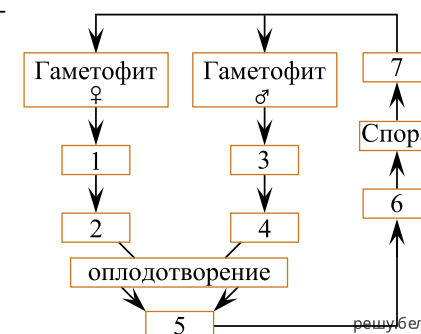
- 1) I — а, б, г; II — в      2) I — г; II — а, б, в      3) I — а, г; II — б, в  
 4) I — б, в; II — а, г

29. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 1:



- 1) архегоний      2) антеридий      3) сперматозоид      4) коробочка на ножке

30. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина льна, обозначенную на схеме цифрой 7:



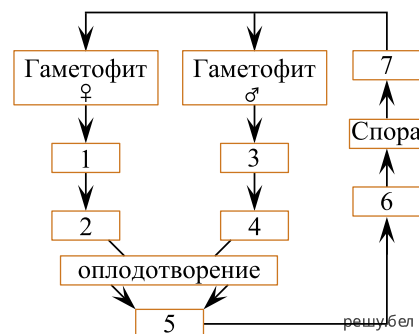
- 1) зародыш      2) протонема      3) бесполое поколение      4) коробочка на ножке

31. Определите, какие утверждения относятся к половому размножению (I), а какие — к бесполому (II):

- а — способствует приспособляемости организмов в изменяющихся условиях среды  
 б — одной из форм является почкование  
 в — участвуют две специализированные клетки — гаметы  
 г — примером может служить развитие нескольких зародышей (близнецов) из зиготы у животных и человека

- 1) I — в, г; II — а, б      2) I — в; II — а, б, г      3) I — б, г, II — а, в  
 4) I — а, в; II — б, г

32. Укажите стадию жизненного цикла кукушкина, обозначенную на схеме цифрой 7:



- 1) спорофит      2) протонема      3) яйцеклетка      4) коробочка на ножке

33. В бесполом размножении могут участвовать:

- 1) гаметы подорожника      2) сперматозоиды бурого медведя  
 3) стеблевые отводки смородины      4) споры бактерии — возбудителя чумы

34. Определите, какие утверждения относятся к половому размножению (I), а какие — к бесполому (II):

- а — обеспечивается способностью к регенерации  
 б — одной из форм является партеногенез  
 в — может осуществляться с помощью вегетативных органов  
 г — новый организм развивается из зиготы

- 1) I — а, б, г; II — в      2) I — а, г; II — б, в      3) I — а, в; II — б, г  
 4) I — б, г; II — а, в

35. В бесполом размножении могут участвовать:

- 1) яйцеклетки речного рака      2) листья узамбарской фиалки  
 3) гаметы сальвинии плавающей      4) споры бактерии — возбудителя холеры

36. Определите, какие утверждения относятся к половому размножению (I), а какие — к бесполому (II):

- а — способствует быстрому увеличению численности особей в популяции без повышения их генетического разнообразия  
 б — новый организм может развиваться из неоплодотворенной яйцеклетки  
 в — усиливает действие движущего отбора  
 г — материнский организм образует специализированные клетки — споры

- 1) I — в; II — а, б, г      2) I — а, в; II — б, г      3) I — а, г; II — б, в  
 4) I — б, в; II — а, г

37. На рисунке изображен лист:



- 1) перистосложный      2) пальчатосложный  
 3) простой, с цельной листовой пластинкой  
 4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

38. На рисунке изображен лист:



- 1) пальчатосложный      2) простой ланцетный      3) перисторасчлененный  
 4) простой сердцевидный

39. Укажите экологическую группу птиц, представителем которой является кукушка обыкновенная:

- 1) птицы лесов;      2) птицы открытых пространств;

- 3) птицы культурных ландшафтов; 4) водоплавающие и околоводные птицы.

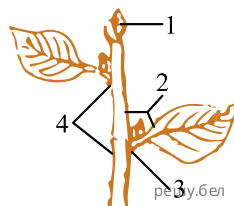
40. На рисунке изображен лист:



решу.бел

- 1) пальчатосложный 2) простой ланцетный 3) перисторасчлененный  
4) простой сердцевидный

41. Часть побега, обозначенная на рисунке цифрой 2, называется:



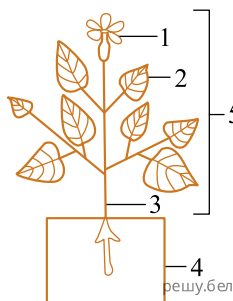
решу.бел

- 1) узел 2) почка 3) междоузлие 4) пазуха листа

42. Укажите экологическую группу птиц, представителем которой является сойка:

- 1) птицы лесов; 2) птицы открытых пространств;  
3) птицы культурных ландшафтов; 4) водоплавающие и околоводные птицы.

43. Цифрой 5 на рисунке обозначен:



решу.бел

- 1) узел 2) плод 3) побег 4) цветок

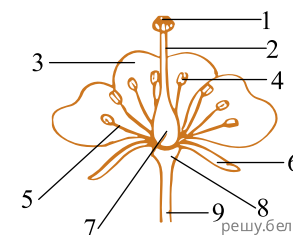
44. Схема какого соцветия представлена на рисунке?



решу.бел

- 1) метелка 2) простой колос 3) корзинка 4) простой зонтик

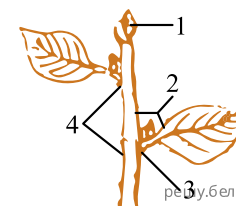
45. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 1:



решу.бел

- 1) завязь 2) пыльник 3) рыльце пестика 4) тычиночная нить

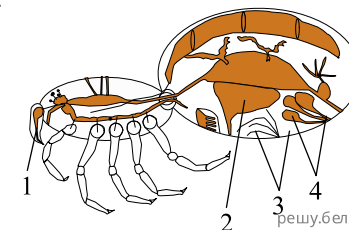
46. Часть побега, обозначенная на рисунке цифрой 1, называется:



решу.бел

- 1) плод 2) почка 3) междоузлие 4) пазуха листа

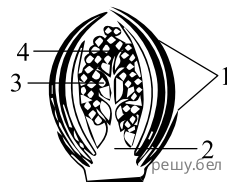
47. На схеме строения паука крестовика ядовитая железа обозначена цифрой:



решу.бел

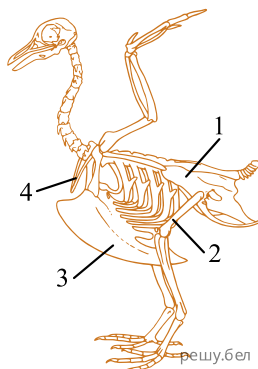
- 1) 1; 2) 2 3) 3 4) 4.

48. Какой элемент цветочной почки обозначен на рисунке цифрой 2?



- 1) почечные чешуи      2) конус нарастания      3) зачаточный стебель  
4) зачаточные соцветия

49. На рисунке скелета птицы таз обозначен цифрой:



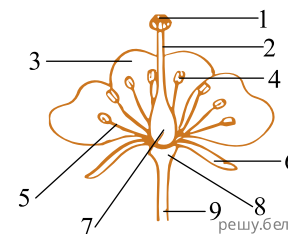
- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4

50. Схема какого соцветия представлена на рисунке?



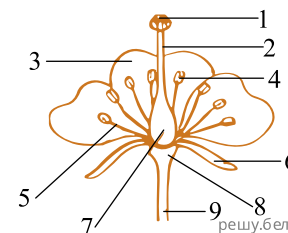
- 1) простой колос      2) простой щиток      3) головка      4) корзинка

51. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 5:



- 1) завязь      2) пыльник      3) рыльце пестика      4) тычиночная нить

52. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 6:



- 1) венчик      2) лепесток      3) цветоложе      4) чашелистик

53. Плодами являются:

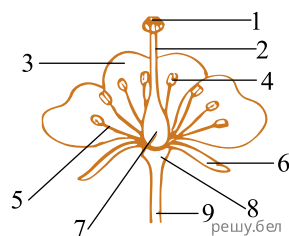
- а — крылатка клена  
б — луковица лука  
в — шишка лиственницы  
г — ягода черники  
д — корневые клубни чистяка

- 1) а, б, г      2) б, в, д      3) только а, г      4) только б, г

54. Соцветие, характеризующееся расширенной блюдцевидной или конической осью, на которой располагаются сидячие цветки, называется:

- 1) колос      2) зонтик      3) метелка      4) корзинка

55. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 6:



- 1) венчик    2) лепесток    3) цветоложе    4) чашелистик

56. Схема какого соцветия представлена на рисунке?



- 1) початок    2) метелка    3) простая кисть    4) простой щиток

57. Соцветие, на главном цветоносе которого в очередном порядке располагаются цветки на заметных цветоножках, называется:

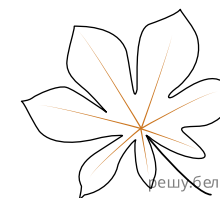
- 1) початок    2) простая кисть    3) простой колос    4) сложный зонтик

58. На рисунке изображен лист:



- 1) перистосложный    2) тройчатосложный    3) простой линейный  
4) пальчаторасчлененный

59. На рисунке изображен лист:



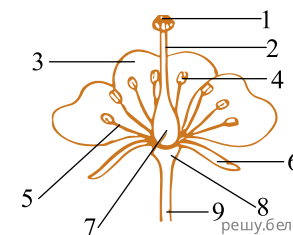
- 1) перистосложный    2) пальчатосложный  
3) простой, с цельной листовой пластинкой  
4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

60. На рисунке изображен лист:



- 1) перистосложный    2) пальчатосложный  
3) простой, с цельной листовой пластинкой  
4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

61. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 9:



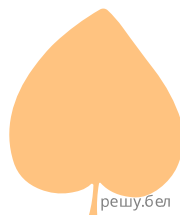
- 1) венчик    2) чашечка    3) цветоложе    4) цветоножка

62. На рисунке изображен лист:



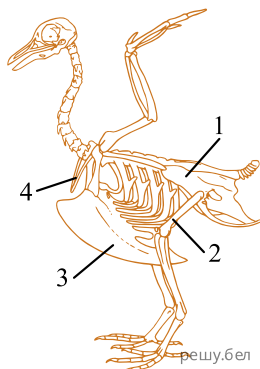
- 1) перистосложный    2) простой округлый    3) простой линейный  
4) пальчаторасчлененный

63. На рисунке изображен лист:



- 1) пальчатосложный    2) простой линейный    3) перисторасчлененный  
4) простой сердцевидный

64. На рисунке скелета птицы крестец обозначен цифрой:



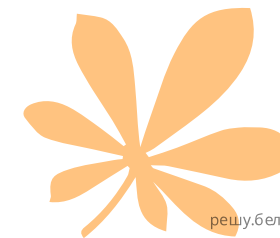
- 1) 1    2) 2    3) 3    4) 4

65. На рисунке изображен лист:



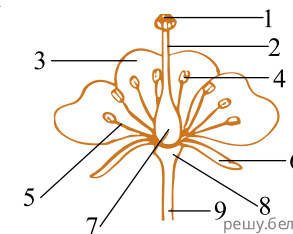
- 1) перистосложный    2) тройчатосложный    3) простой линейный  
4) пальчаторасчлененный

66. На рисунке изображен лист:



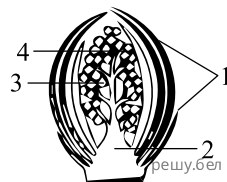
- 1) пальчатосложный    2) тройчатосложный    3) простой линейный  
4) перисторасчлененный

67. Назовите элемент, обозначенный на схеме строения цветка цифрой 3:



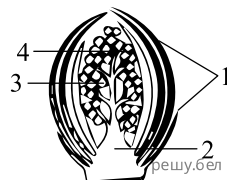
- 1) чашечка    2) лепесток    3) цветоложе    4) чашелистик

68. Какой элемент цветочной почки обозначен на рисунке цифрой 3?



- 1) почечные чешуи      2) конус нарастания      3) зачаточные листья  
4) зачаточные соцветия

69. Какой элемент цветочной почки обозначен на рисунке цифрой 1?

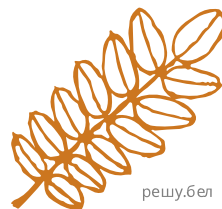


- 1) почечные чешуи      2) конус нарастания      3) зачаточный стебель  
4) зачаточные соцветия

70. Укажите бесхвостую амфибию, занесенную в Красную книгу Республики Беларусь:

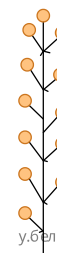
- 1) жаба камышовая;      2) черепаха болотная;      3) тритон гребенчатый;  
4) жерлянка краснобрюхая.

71. На рисунке изображен лист:



- 1) перистосложный      2) тройчато-сложный      3) простой линейный  
4) пальчаторасчлененный

72. Схема какого соцветия представлена на рисунке?



- 1) простая кисть      2) простой щиток      3) початок      4) метелка

73. У речного окуня превращение венозной крови в артериальную происходит в:

- 1) сердце;      2) жаберных тычинках;      3) жаберных лепестках;  
4) капиллярах парных и непарных плавников.

74. На рисунке изображен лист:



- 1) перистосложный      2) пальчато-сложный  
3) простой, с цельной листовой пластинкой  
4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

75. Плодами являются:

- а — клубень картофеля  
б — стручок капусты  
в — корневище брусники  
г — шишка сосны  
д — костянка вишни

- 1) а, б, д      2) а, в, г      3) б, г, д      4) только б, д

76. На рисунке изображен лист:



- 1) перистосложный      2) пальчатосложный  
3) простой, с цельной листовой пластинкой  
4) простой, с расчлененной листовой пластинкой

77. Плодами являются:

- а — клубень топинамбура  
б — шишкоягода можжевельника  
в — ягода томата  
г — корнеплод свеклы  
д — семянка подсолнечника

- 1) а, в, г      2) б, в, д      3) только а, г      4) только в, д

78. Соцветие, на цветоносе которого располагаются боковые оси, выходящие из верхушки цветоноса и несущие цветки на цветоножках одинаковой длины, называется:

- 1) метелка      2) початок      3) простой колос      4) сложный зонтик

79. Плодами являются:

- а — коробочка мака  
б — корнеплод моркови  
в — шишкоягода можжевельника  
г — тыква огурца  
д — луковица лилии

- 1) а, в, г      2) б, г, д      3) только а, г      4) только б, д

80. Плодами являются:

- а — костянка сливы  
б — корнеплод редиса  
в — шишка сосны  
г — боб гороха  
д — луковица чеснока

- 1) а, в, г      2) б, г, д      3) а, б, д      4) только а, г

81. Соцветие, к главной оси которого прикрепляются боковые оси, несущие расположенные в очередном порядке цветки на цветоножках, называется:

- 1) простой зонтик      2) сложный колос      3) початок      4) сложная кисть

82. Выберите верные утверждения:

- а — мочковатая корневая система образована хорошо выраженным главным и плохо выраженными придаточными корнями  
б — образование боковых корней происходит в зоне проведения корня  
в — корнеплод является видоизменением главного корня

- 1) а, б      2) а, в      3) б, в      4) только в

83. Способность живых организмов потреблять из внешней среды энергию и вещества, необходимые для процессов жизнедеятельности, называется:

- 1) питание      2) размножение      3) раздражимость      4) клеточное строение

84. Схема какого соцветия представлена на рисунке?



- 1) корзинка      2) простая кисть      3) головка      4) простой зонтик

85. Выберите признаки, характерные для хлоренхимы покрытосеменных растений:

- а — входит в состав сердцевины стебля деревьев  
б — осуществляет синтез органических веществ  
в — обеспечивает рост побега в толщину  
г — состоит из живых тонкостенных клеток

- 1) а, г      2) б, в      3) б, г      4) только а

86. Охарактеризуйте стебель цветковых растений:

- а — выполняет опорную функцию
- б — в состав древесины входят ситовидные трубки
- в — обеспечивает увеличение площади поверхности растения путем ветвления
- г — имеет узлы и междоузлия
- д — участвует в половом размножении

1) а, б, в      2) а, в, г      3) а, г, д      4) б, в, г

87. Определите ткани цветковых растений по описанию:

#### ОПИСАНИЕ

- А) состоит из клеток различной формы и крупных межклетников; выполняет вентиляционную и дыхательную функции
- Б) состоит из мертвых клеток сравнительно утолщенными одревесневшими оболочками; придает прочность различным частям растения
- В) является сложной тканью, состоящей из нескольких типов клеток; основной ее функциональный элемент состоит из живых безъядерных клеток, поперечные перегородки между которыми имеют много мелких отверстий; обеспечивает транспорт органических веществ

#### ТКАНЬ

- 1) флоэма
- 2) ксилема
- 3) перидерма
- 4) эпидермис
- 5) склеренхима
- 6) воздухоносная паренхима

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АББЗВІ.

88. Фрагмент молекулы ДНК (двойная спираль) имеет длину 68 нм и содержит 120 тимидиловых нуклеотидов. Рассчитайте процентное содержание гуаниловых нуклеотидов, входящих в состав данного фрагмента ДНК, учитывая, что один виток двойной спирали ДНК содержит 10 пар нуклеотидов и имеет длину 3,4 нм.

Ответ запишите цифрами в виде целого числа без знака процентов, единицы измерения не указывают. Например: 12.

89. Определите ткани цветковых растений по описанию:

#### ОПИСАНИЕ

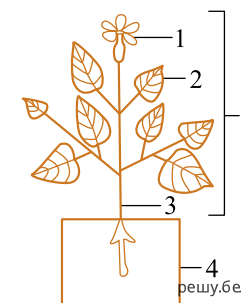
- А) включает мертвые клетки сопробковевшими оболочками; непроницаема для воды и газов; выполняет защитную функцию
- Б) состоит из крупных тонкостенных клеток; составляет основную часть сердцевины древесного стебля; в ней откладываются питательные вещества
- В) является сложной тканью, состоящей из нескольких типов клеток; основной ее функциональный элемент состоит из мертвых клеток; обеспечивает транспорт воды и растворенных в ней веществ

#### ТКАНЬ

- 1) флоэма
- 2) ксилема
- 3) перидерма
- 4) колленхима
- 5) запасающая паренхима
- 6) верхушечная меристема

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АББЗВІ.

90. Цифрой 4 на рисунке обозначен:



- 1) надземным      2) вегетативным      3) репродуктивным      4) спорообразующим

91. Выберите три верных утверждения, касающихся тканей цветковых растений:

- 1) склеренхима обеспечивает транспирацию;
- 2) флоэма придает прочность различным частям растения;
- 3) камбий и перицикл относятся к образовательным тканям растений;
- 4) ксилема обеспечивает транспорт воды и растворенных в ней веществ;
- 5) эпидермис состоит из одного слоя живых, плотно прилегающих друг к другу клеток;
- 6) меристема состоит из мертвых клеток с равномерно утолщенными одревесневшими оболочками.

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 13...

92. Определите ткани цветковых растений по описанию:

#### ОПИСАНИЕ

- А) состоит из одного слоя живых, плотно прилегающих друг к другу клеток; покрывает листья, молодые стебли, цветки и плоды
- Б) состоит из мертвых клеток с равномерно утолщенными одревесневшими оболочками; придает прочность различным частям растения
- В) является сложной тканью, состоящей из нескольких типов клеток; основной ее функциональный элемент состоит из мертвых клеток; обеспечивает транспорт воды и растворенных в ней веществ.

#### ТКАНЬ

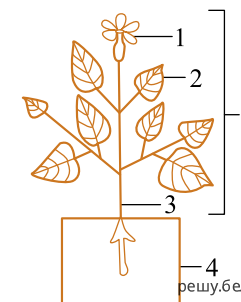
- 1) флоэма
- 2) камбий
- 3) ксилема
- 4) перидерма
- 5) эпидермис
- 6) склеренхима

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: АББЗВ1.

93. Выберите признаки, характерные для флоэмы покрытосеменных растений:

- а — относится к образовательным тканям
- б — входит в состав сердцевины стебля деревьев
- в — обеспечивает транспорт органических веществ
- г — состоит из ситовидных трубок, клеток-спутниц, клеток основной и механической тканей
- 1) а, г      2) б, в      3) в, г      4) только г

94. Боковой орган побега обозначен на рисунке цифрой:



- 1) 5      2) 2      3) 3      4) 4

95. Охарактеризуйте стебель цветковых растений:

- а — выполняет опорную функцию
- б — может ветвиться благодаря развитию боковых и придаточных почек
- в — в состав коры входит луб
- г — растет в толщину за счет деления клеток сердцевины
- д — выполняет функцию спорообразования

- 1) а, б, в      2) а, б, г      3) а, в, г      4) б, в, д

96. Доля неусвоенной пищи у консумента третьего порядка составляет 40 %, причем на прирост биомассы он затрачивает 20 % усвоенной энергии, а остальная энергия расходуется на процессы жизнедеятельности. Какое количество энергии (ккал) расходуется на процессы жизнедеятельности, если на первом трофическом уровне запас энергии составляет  $1,25 \cdot 10^5$  ккал, а передача энергии с первого трофического уровня на второй и со второго на третий протекает в соответствии с правилом 10 %?

Ответ запишите цифрами в виде целого числа, единицы измерения не указывайте. Например: 12.

97. В лаборатории студенты изучают моносомию. В их распоряжении имеется семь образцов клеток растений (облепиха, редька, вишня), содержащих разное количество хромосом:

- 1) 31; 2) 19; 3) 72; 4) 17; 5) 33; 6) 23; 7) 25.

Укажите номера трех образцов, которые являются объектами данного исследования, если известно, что гаплоидный набор хромосом у облепихи равен 12, у редьки — 9, у вишни — 16 и каждый моносомик образовался в результате мутации по одной паре хромосом.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

**98.** Составьте цепь выедания, используя пять подходящих элементов из предложенных:

- 1) галка;
- 2) ястреб;
- 3) нереис;
- 4) пшеница;
- 5) клещ-пухоед;
- 6) дождевой червь;
- 7) саранча перелетная.

*Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 52314.*

**99.** Корень цветковых растений:

- а — является вегетативным органом
- б — начинает ветвиться в зоне проведения
- в — растет в длину за счет деления клеток корневой шейки
- г — может образовывать микоризу
- д — у многолетних растений может видоизменяться в корневище

- 1) а, б, г      2) а, г, д      3) б, в, д      4) только а

**100.** Для каждой ткани (структурного элемента) растения укажите функцию, которую главным образом она (он) выполняет:

| ТКАНЬ (СТРУКТУРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ)   | ФУНКЦИЯ                                |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| А) сосуды                     | 1) опорная                             |
| Б) лубяные волокна            | 2) фотосинтез                          |
| В) пробковый камбий           | 3) рост побега в длину                 |
| Г) хлорофиллоносная паренхима | 4) запас питательных веществ           |
|                               | 5) образование новых клеток пробки     |
|                               | 6) проведение продуктов фотосинтеза    |
|                               | 7) проведение воды и минеральных солей |

*Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца (рисунка). Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: А1Б1В4Г2.*