

Ботаника

1. Что характерно для растений?
 - а) используют органические вещества для питания;
 - б) неподвижный образ жизни;
 - в) не используют солнечную энергию;
 - г) не имеют клеточного строения.
2. Назовите жизненную форму, которая характерна для орешника:
 - а) дерево;
 - б) кустарник;
 - в) кустарничек;
 - г) трава.
3. Назовите тип ткани, к которой относится камбий:
 - а) образовательная;
 - б) проводящая;
 - в) механическая;
 - г) покровная.
4. Назовите ткань, которая образована только мертвыми клетками:
 - а) камбий;
 - б) луб;
 - в) древесина;
 - г) пробка.
5. Чем молодая клетка растений отличается от зрелой?
 - а) ядро в центре клетки;
 - б) много хлоропластов;
 - в) одна крупная вакуоль;
 - г) толстая оболочка.
6. Сосуды — это клетки...
 - а) луба;
 - б) паренхимы;
 - в) древесины;
 - г) пробки.
7. Основной признак стержневой корневой системы:
 - а) много придаточных корней;
 - б) главный корень четко выражен;
 - в) развивается только у цветковых растений;
 - г) корни расположены поверхностно.
8. Назовите растение с мочковатой корневой системой:
 - а) капуста кольраби;
 - б) одуванчик лекарственный;
 - в) подорожник большой;
 - г) ромашка обыкновенная.
9. Корневой волосок — это...
 - а) придаточный корень;
 - б) часть покровной ткани;
 - в) боковой корень;
 - г) часть клетки.
10. Зоны корня названы в правильном порядке...
 - а) зона деления, зона роста, зона проведения, зона всасывания;
 - б) зона всасывания, зона деления, зона роста, зона проведения;
 - в) зона всасывания, зона проведения, зона деления, зона роста;
 - г) зона деления, зона роста, зона всасывания, зона проведения.
11. Корнеплод — это...
 - а) видоизмененный придаточный корень;
 - б) видоизмененный боковой корень;
 - в) видоизмененный главный корень;

г) видоизмененный главный корень и нижняя часть стебля.

12. Зачем фермеры проводят регулярное рыхление почвы?

а) для увеличения количества питательных веществ в почве;

б) для интенсивного развития почвенных микроорганизмов;

в) для улучшения снабжения корней кислородом;

г) для усиления притока воды из более глубоких слоев почвы.

A13. Назовите растение с супротивным листорасположением:

а) клен;

б) элодея;

в) береза;

г) земляника.

14. На какой части растения могут развиваться придаточные почки?

а) верхушка побега;

б) корень;

в) узел побега;

г) цветок.

15. У пшеницы жилкование...

а) перистое;

б) пальчатое;

в) параллельное;

г) дуговое.

16. Какая ткань находится на поверхности молодого однолетнего побега дерева?

а) луб;

б) древесина;

в) кожица;

г) пробка.

17. Какую функцию выполняет древесина?

а) газообмен;

б) транспорт минеральных веществ;

в) транспорт органических веществ;

г) испарение воды.

18. Что представляет собой корневище?

а) утолщенный главный корень;

б) утолщенный придаточный корень;

в) подземный побег;

г) подземный стебель.

19. В состав жилки листа не входит...

а) древесина;

б) луб;

в) волокна;

г) камбий.

20. За счет какой ткани стебель кукурузы растет в длину?

а) камбий;

б) верхушечная образовательная ткань;

в) вставочная образовательная ткань;

г) луб.

21. Что из перечисленного ниже является видоизменением листа?

а) колючки боярышника;

б) усики винограда;

в) шипы розы;

г) усики гороха.

22. Основным проводящим элементом луба являются...

а) трахеиды;

б) волокна;

в) сосуды;

г) ситовидные трубки.

23. Назовите часть цветка, которая содержит семязачатки:

- а) тычинки;
- б) завязь пестика;
- в) столбик пестика;
- г) венчик.

24. У какого растения запас питательных веществ находится в семядолях?

- а) пшеница;
- б) томат;
- в) горох;
- г) тюльпан.

25. Назовите тип плода капусты:

- а) кочан;
- б) стеблеплод;
- в) стручок;
- г) стручочек.

26. К двудомным растениям относятся:

- а) огурец, тыква;
- б) тополь, облепиха;
- в) вишня, слива;
- г) фасоль, горох.

27. Что не входит в состав зародыша семени?

- а) семядоля;
- б) эндосперм;
- в) стебелек;
- г) корешок.

28. Плод ягода характерен для...

- а) земляники;
- б) вишни;
- в) картофеля;
- г) апельсина.

29. Назовите растение, у которого формируется соцветие кисть:

- а) колокольчик;
- б) тюльпан;
- в) яблоня;
- г) укроп.

30. Соцветие корзинка развивается у...

- а) лютика;
- б) одуванчика;
- в) клевера;
- г) кукурузы.

31. Какой признак характерен для ветроопыляемых растений?

- а) крупные одиночные цветки;
- б) яркая окраска околоцветника;
- в) нектар и аромат;
- г) пыльца сухая, ее много.

32. В какой части цветка образуется пыльцевая трубка?

- а) в тычинке;
- б) в цветоложе;
- в) в пестике;
- г) в цветке пыльцевой трубки нет.

33. Плоды какого растения распространяются животными?

- а) ясень;
- б) череда;
- в) акация;

г) одуванчик.

34. Части тела растений, выполняющие функции питания и обмена веществ, называются

- а) генеративными;
- б) сифональными;
- в) вегетативными;
- г) сифонокладальными.

35. К вегетативным органам относят

- а) цветок, плод;
- б) корень, стебель, лист;
- в) лепестки и гинецей;
- г) чашелистики и андроцей.

36. Осевой орган растений, имеющий радиальную симметрию, нарастающий за счет апикальной меристемы и не несущий листьев, называется

- а) корень;
- б) стебель;
- в) цветок;
- г) плод.

37. Какая из перечисленных функций не соответствует функциям корня:

- а) минеральное питание растений;
- б) первичный синтез органических веществ
- в) запасающая;
- г) закрепления в грунте.

38. Осевыми органами растений являются:

- а) плод и цветок;
- б) лист и плод;
- в) стебель и корень;
- г) лист и цветок.

39. Главный корень развивается:

- а) из зародышевого корешка;
- б) из боковых корней;
- в) из придаточных корней
- г) из стебля

40. Придаточные корни могут образоваться на:

- а) стебле;
- б) боковых корнях;
- в) главном корне
- г) придаточных корнях.

41. На срезанной веточке комнатного растения, поставленного в воду, образуются корни:

- а) придаточные;
- б) главный;
- в) боковые
- г) придаточные и главный

42. Стержневая корневая система образована:

- а) главным и боковыми корнями;
- б) придаточными корнями стебля;
- в) придаточными корнями листа.
- г) корневищем

43. Стержневой корневой системе характерно:

- а) отсутствие главного корня;
- б) отсутствие боковых корней;
- в) развитие придаточных корней;
- г) хорошо развит главный корень.

44. Стержневая корневая система характерна для:

- а) водорослей;
- б) мхов;
- в) капусты;
- г) пшеницы.

45. Мочковатая корневая система образована:

- а) боковыми корнями;
- б) придаточными корнями;
- в) корневищем
- г) главным и боковыми корнями.

46. Растения земляники, размноженные усами, имеют корневую систему:

- а) стержневую;
- б) мочковатую;
- в) смешанную
- г) мутовчатую

47. Окучивание растений способствует:

- а) увеличению длины главного корня;
- б) образованию придаточных корней;
- в) образованию боковых корней
- г) увеличению длины стебля.

48. Рост корня в длину осуществляется делением клеток:

- а) апикальной меристемы;
- б) боковой меристемы;
- в) основной ткани;
- г) корневого чехлика.

49. Корневые волоски выполняют функцию:

- а) образования боковых корней;
- б) образования придаточных корней;
- в) поглощения из почвы органических веществ;
- г) поглощения из почвы воды и минеральных веществ.

50. За зоной роста корня (вверх) располагается зона:

- а) проведения;
- б) деления;
- в) всасывания;
- г) чехлик.

51. В зоне поглощения корень покрыт:

- а) коркой;
- б) пробкой;
- в) эпиблемой;
- г) меристемой.

52. Всасывание воды и минеральных солей осуществляется:

- а) корневыми волосками;
- б) клетками экзодермы;
- в) клетками эндодермы;
- г) клетками эпидермы.

53. Под эпиблемой при первичном строении корня располагается:

- а) эндодерма;
- б) экзодерма;
- в) мезодерма;
- г) перидерма.

54. Эндодерма корня является тканью:

- а) коры корня;
- б) центрального цилиндра;
- в) древесины корня.
- г) чехлика.

55. В центральный цилиндр корня вода поступает:
- а) через мертвые клетки эндодермы;
 - б) через пропускные клетки эндодермы;
 - в) через мертвые и живые клетки эндодермы;
 - г) через экзодерму.
56. В центральный цилиндр корня через пропускные клетки эндодермы поступает:
- а) органические вещества;
 - б) кислород;
 - в) вода и минеральные соли;
 - г) углекислый газ.
57. Пояски Каспари (пропитанные суберином и лигнином участки клеточной оболочки) свойственны в корне:
- а) эндодерме;
 - б) экзодерме;
 - в) мезодерме;
 - г) эпиблеме.
58. Вторичное строение корня характерно для растений класса:
- а) двудольные;
 - б) однодольные;
 - в) и однодольным и двудольным;
 - г) не свойственно.
59. Вторичное анатомическое строение корня связано с появлением:
- а) боковых корней;
 - б) камбия;
 - в) эндодермы;
 - г) корневого чехлика.
60. Линька корня – это:
- а) слущивание первичной коры корня;
 - б) слущивание эпіблемы;
 - в) слущивание перидермы;
 - г) слущивание мезодермы
61. Линька корня связана с:
- а) похолоданием;
 - б) переходом ко вторичному строению;
 - в) продолжительностью жизни растения;
 - г) потеплением.
62. При вторичном строении внутренняя часть корня заполнена:
- а) флоэмой и основной паренхимой;
 - б) основной паренхимой;
 - в) ксилемой и основной паренхимой;
 - г) ксилемой и флоэмой.
63. При вторичном строении корня камбий располагается:
- а) под пробкой;
 - б) между корой и древесиной;
 - в) между древесиной и сердцевинной;
 - г) между пробкой и корой.
64. За счет камбия происходит:
- а) рост боковых корней;
 - б) рост корня в длину;
 - в) рост корня в толщину;
 - г) рост придаточных корней.
65. Микориза – это:
- а) симбиоз корней высших растений с водорослями;
 - б) симбиоз корней высших растений с грибами;
 - в) симбиоз корней высших растений с бактериями;

- г) симбиоз корней высших растений с животными.
66. Корни бобовых растений вступают в симбиоз с:
- а) азотфиксирующими бактериями;
 - б) почвенными водорослями;
 - в) грибами;
 - г) животными.
67. Конус нарастания корня защищен
- а) зоной роста;
 - б) зоной всасывания;
 - в) корневым чехликом;
 - г) зоной проведения.
68. Корни многих тропических растений, служащие для поглощения капель дождя или росы, называются
- а) контрактильные;
 - б) запасающие;
 - в) воздушные;
 - г) ходульные.
69. Видоизменением главного корня является
- а) корнеплод;
 - б) корнеклубень;
 - в) клубень;
 - г) микориза.
70. Видоизменением придаточных корней является
- а) корнеплод;
 - б) корнеклубень;
 - в) клубень;
 - г) микориза.
71. Корни, обеспечивающие устойчивость растения на зыбком илистом грунте, называются
- а) контрактильные;
 - б) воздушные;
 - в) столбовидные;
 - г) ходульные.
72. Корни, позволяющие дереву разрастись в стороны, покрывая большую площадь, называются
- а) столбовидные;
 - б) ходульные;
 - в) воздушные;
 - г) контрактильные.
73. Бактериальные клубеньки на корнях бобовых способны служить в качестве
- а) органов, защищающих растение от болезнетворных бактерий
 - б) дополнительного источника химически связанного азота
 - в) органов, увеличивающих ассимиляционную поверхность тела растения;
 - г) органов вегетативного размножения растений.
74. К видоизменениям корней можно отнести
- а) корнеплод, корневые клубни, стеблекорневой тубероид;
 - б) корни-зацепки, микоризы, луковицы;
 - в) ходульные корни, воздушные корни, дыхательные корни, столоны;
 - г) корневище, стеблекорневой тубероид.
75. Раструб формируется в результате срастания
- а) листовой пластинки;
 - б) черешка;
 - в) основания листа;
 - г) прилистников.
76. Влагалище листа формируется в результате разрастания

- а) листовой пластинки;
- б) черешка;
- в) основания листа;
- г) прилистников.

77. В типичном случае лист выполняет следующие функции

- а) закладки цветочных почек и плодоношения;
- б) закоривания растения в почве и выведения избытка органических веществ фотосинтеза;
- в) транспирации и газообмена;
- г) осуществления полового размножения с оплодотворением и партеногенезом.

78. Основными частями листа, закладывающимися в почке, являются

- а) листовая пластинка, черешок и прилистники;
- б) черешок и сеть анастомозов;
- в) черешок и базипетальная подушечка;
- г) корнеродная меристема и интеркалярные стаминодии.

79. Парные боковые выросты основания листа называются

- а) семядоли;
- б) базальные апексы;
- в) синапсы;
- г) прилистники.

80. Стеблеподобный орган, соединяющий пластинку листа с его основанием, называется

- а) листовой примордий;
- б) фуникулус;
- в) черешок;
- г) листоножка.

81. Листорасположение, при котором в каждом узле находится по одному листу, называется

- а) очередное;
- б) мутовчатое;
- в) супротивное;
- г) многорядное.

82. Листорасположение, при котором в каждом узле находится более двух листьев, называется

- а) очередное;
- б) мутовчатое;
- в) супротивное;
- г) многорядное.

83. Листорасположение, при котором в каждом узле находится два листа, называется

- а) очередное;
- б) мутовчатое;
- в) супротивное;
- г) многорядное.

84. Тройчатосложным называется лист, состоящий из

- а) трех листочков, прикрепляющихся к общему черешку в одной точке;
- б) трех листочков, прикрепляющихся к общему черешку в разных точках;
- в) листочков, прикрепляющихся группами по три к общему черешку в одной точке;
- г) листочков, прикрепляющихся группами по три к общему черешку в разных точках.

85. Сложный лист, листочки которого расходятся радиально от общего черешка, называется

- а) непарноперистосложный;
- б) парноперистосложный;
- в) пальчатосложный;
- г) дваждыперистосложный.

86. Сложный лист, листочки которого расположены по обеим сторонам рахиса, называется

- а) тройчатосложный;

- б) перистосложный;
- в) пальчатосложный;
- г) двудольчатосложный.

87. Если глубина надреза листовой пластинки менее чем до половины ширины полупластинки, лист называется

- а) лопастной;
- б) раздельный;
- в) рассеченный;
- г) выемчатый.

88. Если глубина надреза листовой пластинки глубже половины ширины полупластинки, лист называется

- а) лопастной;
- б) раздельный;
- в) рассеченный;
- г) выемчатый.

89. Если листовая пластинка расчленена до средней жилки, лист называется

- а) лопастной;
- б) раздельный;
- в) рассеченный;
- г) выемчатый.

90. Черешковый лист у

- а) одуванчика, лапчатки, медуницы, моркови;
- б) душицы, алоэ, элодеи;
- в) крапивы, гвоздики, иван-чая;
- г) березы, сирени, клена, душицы.

91. Простой лист - это

- а) промежутки между лопастями листа не достигают основной жилки;
- б) главный черешок листа отсутствует;
- в) листья напоминают перистые, но пластинки у них неполностью разделены;
- г) все листовые пластинки расходятся по радиусу от окончания черешка подобно пальцам руки.

92. Сидячие листья у

- а) алоэ, щавеля, душицы;
- б) льна, медуницы, зверобоя;
- в) иван-чая, земляники, манжетки;
- г) лапчатки, брусники, пшеницы.

93. Простой лист у

- а) березы, розы, рябины;
- б) клевера, клена, каштана;
- в) щавеля, ясеня, конопли;
- г) березы, дуба, подорожника.

94. Сетчатое жилкование - это

- а) доминирующие жилки отсутствуют, жилки разделяются на две;
- б) жилки идут параллельно вдоль всего листа, от его основания до кончика;
- в) локальные жилки расходятся от основных подобно перышку и разветвляются на другие маленькие жилки;
- г) все ответы правильные.

95. Параллельное и дуговидное жилкование характерно для

- а) ржи, клена, вяза;
- б) папоротниковидных;
- в) злаки, ландыш, тюльпан, подорожник;
- г) двудольные покрытосеменные.

96. Очередное листорасположение имеют

- а) дуб, береза, злаки, Зонтичные;
- б) клен, сирень, Губоцветные;
- в) олеандр, элодея, уруть;

г) нет правильного ответа.

97. Супротивное листорасположение у

а) дуба, березы, злаков, Зонтичных;

б) клена, сирени, Губоцветных;

в) олеандра, элодеи, урути;

г) нет правильного ответа.

98. Усики, служащие для прикрепления растения к опоре, могут иметь следующее происхождение

а) цветковое;

б) листовое;

в) генеративное;

г) корневое.

99. Видоизменением листьев не являются

а) усики винограда;

б) усики гороха;

в) усики чечевицы;

г) усики вики.

100. Усики листового происхождения у

а) гороха;

б) винограда;

в) огурца;

г) страстоцвета.

101. Колючки листового происхождения у

а) барбариса и цитрусовых;

б) розы и барбариса;

в) боярышника и терновника;

г) дикой груши и крушины слабительной.

102. Совокупность стебля, листьев и почек называется

а) побег;

б) вегетативная ось;

в) генеративная ось;

г) ортостиха.

103. Транспирация у растений – это:

а) поглощение минеральных веществ;

б) поглощение воды листьями;

в) испарение воды листьями;

г) газообмен через листья.

104. Газообмен и транспирация в листе происходит благодаря присутствию в нем:

а) чечевичек;

б) устьиц;

в) трещинок;

г) пор.

105. Для двудольных растений характерно жилкование листьев:

а) дугообразное;

б) параллельное;

в) сетчатое;

г) смешанное.

106. У листьев осок и злаков жилкование:

а) дугообразное;

б) параллельное;

в) сетчатое;

г) смешанное.

107. Основную функцию листа выполняет:

а) черешок;

б) влагалище;

- в) листовая пластинка;
- г) прилистники.

108. Прилистники выполняют функцию фотосинтеза у:

- а) гороха;
- б) сирени;
- в) березы;
- г) дуба.

109. Листовая мозаика – это:

- а) заболевание листьев;
- б) изменение их окраски;
- в) такое расположение листьев на стебле, что они не затеняют друг друга;
- г) изменение жилкования.

110. Фотосинтез в листьях осуществляется в клетках:

- а) ксилемы;
- б) флоэмы;
- в) хлоренхимы;
- г) пробки.

111. Столбчатая ткань листа чаще всего располагается:

- а) под нижним эпидермисом.
- б) под губчатой тканью;
- в) внутри проводящих пучков;
- г) под верхним эпидермисом.

112. Ассимиляционная ткань листа называется:

- а) мезофилл;
- б) хлорофилл;
- в) ксантофилл.
- г) гелофилл.

113. У листьев большинства двудольных растений устьица располагаются:

- а) на верхнем эпидермисе;
- б) на нижнем эпидермисе;
- в) равномерно на верхнем и нижнем эпидермисах.
- г) большинство на верхнем.

114. Лист голосеменного растения (например, сосны) называется:

- а) игла;
- б) иголка;
- в) хвоя;
- г) вайя.

115. В хвое сосны мезофилл:

- а) губчатый;
- б) столбчатый;
- в) складчатый;
- г) пузырчатый.

116. Устьица у хвой располагаются:

- а) на верхнем эпидермисе;
- б) на нижнем эпидермисе;
- в) на верхнем и нижнем эпидермисе;
- г) преимущественно на нижнем эпидермисе.

117. Изменение окраски листьев осенью вызвано:

- а) разрушением каротиноидов;
- б) разрушением хлорофилла;
- в) испарением воды;
- г) изменением хлорофилла.

118. Листопад у растений нужен для:

- а) разрушения хлорофилла;
- б) разрушения каротиноидов;

в) предотвращения испарения воды в зимний или засушливый период;
г) снижения массы растения.

119. Зеленая окраска листьев объясняется наличием в них:

- а) каротиноидов;
- б) антоциана;
- в) антофеина;
- г) хлорофилла.

120. Побег – это:

- а) лист с прилистниками;
- б) вся надземная часть растения;
- в) стебель с расположенными на нем листьями и почками;
- г) корень и стебель.

121. Узел побега – это:

- а) угол между стеблем и листом;
- б) расстояние между листьями;
- в) участок стебля, к которому прикреплен лист;
- г) стебель от корневой шейки до семядолей.

122. Плодушки – это:

- а) укороченные побеги плодовых растений;
- б) удлиненные побеги плодовых деревьев;
- в) цветки и соцветия плодовых деревьев;
- г) видоизмененные почки деревьев.

123. Почка – это:

- а) укороченный побег плодовых растений;
- б) удлиненный побег плодовых деревьев;
- в) зачаточный побег;
- г) конус нарастания.

124. Ось почки – это:

- а) зачаток стебля;
- б) зачаток корня;
- в) зачаток листа;
- г) зачаток плода.

125. Вегетативная почка обеспечивает:

- а) рост стебля в длину, образование листьев;
- б) образование цветков и соцветий;
- в) образование плодов;
- г) рост стебля в толщину.

125. Генеративная почка обеспечивает:

- а) рост стебля в толщину;
- б) развитие кроны плодовых растений;
- в) образование цветков и соцветий;
- г) образование плодов.

126. Почки, остающиеся долгое время в состоянии покоя называются:

- а) заторможенными;
- б) покоящимися;
- в) зимующими;
- г) спящими.

127. Ветвление стебля происходит за счет:

- а) роста боковых побегов из почек;
- б) деятельности вставочных меристем;
- в) деятельности камбия;
- г) деятельности луба.

128. Ветвление главной оси побега за счет двух верхушечных почек называется:

- а) дихотомическим;
- б) моноподиальным;

- в) симподиальным;
- г) ложнодихотмическим.

129. Дихотомическое ветвление присуще:

- а) голосеменным;
- б) покрытосеменным;
- в) плаунам;
- г) хвощам.

130. Ветвление, при котором рост главной оси побега происходит за счет одной верхушечной почки (неограниченный рост), называется:

- а) дихотомическим;
- б) моноподиальным;
- в) симподиальным;
- г) ложнодихотмическим.

131. Ветвление, при котором рост главной оси побега происходит за счет боковой ветви, называется:

- а) дихотомическим;
- б) моноподиальным;
- в) симподиальным;
- г) ложнодихотмическим.

132. Ложнодихотомическое ветвление характерно для:

- а) яблони;
- б) груши;
- в) сирени;
- г) сосны.

133. В анатомическом строении стебля кукурузы и ржи отсутствует ткань:

- а) флоэма;
- б) ксилема;
- в) камбий;
- г) эпидермис.

134. В стебле кукурузы и ржи флоэма и ксилема составляют:

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

135. Вторичное анатомическое строение свойственно:

- а) растениям класса однодольные;
- б) растениям класса двудольные;
- в) всем растениям;
- г) не свойственно растениям.

136. Вторичное строение стебля связано с появлением ткани:

- а) флоэмы;
- б) ксилемы;
- в) камбия;
- г) эпидермиса.

137. В стебле клевера формируется:

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

138. Комплекс тканей флоэма стебля древесного растения находится в:

- а) корке;
- б) пробке;
- в) сердцевине;
- г) коре.

139. Комплекс тканей ксилема стебля древесного растения находится в:

- а) древесине;
- б) сердцевине;
- в) корке;
- г) коре.

140. Передвижение воды и минеральных веществ в стебле древесного растения осуществляется по:

- а) коре;
- б) древесине;
- в) пробке;
- г) корке.

141. Передвижение органических веществ в стебле древесного растения осуществляется по:

- а) коре;
- б) древесине;
- в) пробке;
- г) корке.

142. Рост древесного растения в толщину осуществляется за счет деятельности клеток:

- а) камбия;
- б) коры;
- в) древесины;
- г) сердцевины.

143. Годичное кольцо стебля древесного растения – это:

- а) многолетняя корка;
- б) много слоев камбия;
- в) слой клеток древесины, сформированный в течение одного вегетационного периода.

144. Проводящие пучки в стебле травянистых двудольных растений располагаются:

- а) в шахматном порядке;
- б) без определенной закономерности;
- в) по кругу;
- г) по спирали.

145. Проводящие пучки в стебле травянистых двудольных растений формируются:

- а) камбием;
- б) сердцевинной;
- в) механическими тканями;
- г) запасными тканями.

146. Стебли двудольных растений растут в толщину за счет деятельности клеток:

- а) сердцевины;
- б) камбия;
- в) пробки;
- г) древесины.

147. В проводящих пучках стеблей однодольных растений камбий:

- а) присутствует;
- б) отсутствует;
- в) слабо развит;
- г) видоизменен.

148. Склеренхима у однодольных растений располагается (на примере стебля кукурузы):

- а) под покровной тканью;
- б) ближе к центру стебля;
- в) в середине стебля;
- г) дальше от центра стебля.

149. Побег, развивающийся из почки в течение одного вегетативного периода, называется

- а) круглогодичный;
- б) регулярный;
- в) годичный;
- г) аппозиционный.

150. Участок стебля, от которого отходит лист называется

- а) узел;
- б) метамер;
- в) побег;
- г) междоузлие.

151. У древесных растений побег текущего вегетационного периода отграничен от побега прошедшего вегетационного периода

- а) короткими междоузлиями;
- б) длинными междоузлиями;
- в) вегетативными ассимиляторами;
- г) рубцами почечных чешуй.

152. Осевая часть побега носит название

- а) стебель;
- б) корень;
- в) лист;
- г) корневище.

153. Почки, содержащие только зачатки листьев, называются

- а) генеративные;
- б) вегетативно-генеративные;
- в) выводковые;
- г) вегетативные.

154. Почки, содержащие только зачаток цветка или соцветия, называются

- а) генеративные;
- б) вегетативно-генеративные;
- в) выводковые;
- г) вегетативные.

155. Почки, содержащие зачатки листьев и цветков, называются

- а) генеративные;
- б) вегетативно-генеративные;
- в) выводковые;
- г) вегетативные.

156. Метаморфозированные почки с зачатками придаточных корней называются

- а) генеративные;
- б) вегетативно-генеративные;
- в) выводковые;
- г) вегетативные.

157. Метаморфозированный побег, имеющий чешуевидные листья с пазушными почками и придаточные корни, называется

- а) корневище;
- б) луковица;
- в) клубнелуковица;
- г) кладодий.

158. Укороченный и утолщенный подземный побег, несущий недоразвитые листья (бровки) и пазушные почки (глазки), называется

- а) корневище;
- б) клубень;
- в) луковица;
- г) филлокладий.

159. Подземный, реже надземный побег с коротким уплощенным стеблем (донцем) и сближенными чешуевидными листьями, называется

- а) корневище;
- б) клубень;
- в) луковица;
- г) филлокладий.

160. Метаморфозированные уплощенные листоподобные черешки листа, выполняющие

функцию ассимиляции, называются

- а) филлодии;
- б) кладодии;
- в) филлокладии;
- г) филлокладодии.

161. К подземным метаморфизированным побегам относятся

- а) корневище;
- б) кладодий;
- в) филлокладий;
- г) филлодий.

162. Почки, снабженные чешуями, предохраняющими их от высыхания и перепадов температуры, называются

- а) коллатеральные;
- б) сериальные;
- в) закрытые;
- г) открытые.

163. Почки, лишенные защитных чешуй, называются

- а) коллатеральные;
- б) сериальные;
- в) закрытые;
- г) открытые.

164. Почки, расположенные в пазухе листа друг над другом, называются

- а) сериальные;
- б) коллатеральные;
- в) терминальные;
- г) боковые.

165. Почки, горизонтально расположенные в пазухе листа, называются

- а) сериальные;
- б) коллатеральные;
- в) терминальные;
- г) боковые.

166. Подземные видоизмененные побеги

- а) корневище, клубни, луковицы, стеблекорневой тубероид;
- б) клубни, столоны, туберидии;
- в) луковицы, корнеплод;
- г) нет правильного ответа.

167. Усики побегового происхождения у

- а) огурца, дыни, гороха;
- б) кабачков, винограда;
- в) винограда, страстоцвета, вики;
- г) нет правильного ответа.

168. Коллочки побегового происхождения у

- а) крушины слабительной;
- б) чертополоха;
- в) кактуса и боярышника;
- г) дикой яблони и барбариса

169. Видоизменением побега является:

- а) корень одуванчика;
- б) корневище пырея;
- в) корневые шишки;
- г) втягивающие корни.

170. На верхушке корневища находится:

- а) корневой чехлик;
- б) верхушечная почка;
- в) зона всасывания корня;

г) зона проведения корня.

171. Корневище пырея представляет собой:

- а) видоизмененный побег;
- б) видоизмененный корень;
- в) многолетний корень;
- г) многолетний побег.

172. Луковица репчатого лука – это видоизмененный:

- а) корень;
- б) лист;
- в) побег;
- г) стебель.

173. Клубень картофеля представляет собой видоизмененный:

- а) корень;
- б) лист;
- в) стебель;
- г) побег.

174. Глазки на клубне картофеля – это:

- а) пазушные почки;
- б) видоизмененные листья;
- в) видоизмененные корни;
- г) видоизмененные цветки.

175. Столоны картофеля – это:

- а) видоизмененные побеги;
- б) видоизмененные корни;
- в) придаточные корни;
- г) боковые корни.

176. Клубни картофеля образуются на:

- а) главном корне;
- б) столонах;
- в) придаточных корнях;
- г) боковых корнях.

177. В клубнях картофеля:

- а) откладывается запасной крахмал;
- б) откладывается запасной белок;
- в) идет процесс фотосинтеза;
- г) откладывается запасные жиры.

178. Стебель луковицы лука репчатого представлен:

- а) верхушечными почками;
- б) зелеными листьями;
- в) сочными листьями;
- г) донцем.

179. Запасные питательные вещества в луковице лука репчатого накапливаются в:

- а) донце;
- б) сухих чешуях;
- в) сочных чешуях;
- г) придаточных корнях.

180. Усики гороха являются видоизменением:

- а) листа;
- б) стебля;
- в) корня;
- г) плода.

181. Какую функцию выполняет цветок?

- а) Репродуктивную;
- б) защитную;
- в) выделения;

г) запасающую.

182. Из какого органа развивается цветок?

- а) корня;
- б) из почки;
- в) стебля;
- г) плода.

183. Из каких частей состоит цветок

- а) гинецея, андроцея, венчика и цветоложа;
- б) Гинецея, чашечки, венчика и цветоножки;
- в) гинецея, андроцея, околоцветника и цветоложа.
- г) гинецея, андроцея, цветоножки.

184. Из чего состоит гинецей?

- а) плодолистиков;
- б) микроспорофиллов;
- в) лепестков;
- г) спермиев.

185. Как называется гинецей если каждый пестик образован одним плодолистиком

- а) синкарпным;
- б) апокарпным;
- в) паракарпным;
- г) лизикарпным.

186. Как называется гинецей если пестик состоит из нескольких, в той или иной степени сросшихся плодолистиков?

- а) синкарпным;
- б) лизикарпным;
- в) апокарпным;
- г) паракарпным.

187. Из чего состоит пестик?

- а) столбика, завязи;
- б) тычиночной нити и пыльника;
- в) рыльца, столбика и завязи;
- г) рыльца и столбика

188. Что защищает завязь?

- а) женский гаметофит;
- б) споры;
- в) цветок;
- г) мужской гаметофит.

189. Что образуется из завязи после оплодотворения?

- а) цветок;
- б) пыльца;
- в) плод;
- г) лепестки.

190. Во что превращаются семяпочки после оплодотворения?

- а) семена;
- б) плоды;
- в) споры;
- г) спермии.

191. Что представляет собой андроцей?

- а) совокупность плодолистиков;
- б) совокупность микроспорофиллов;
- в) совокупность макроспорофиллов;
- г) совокупность мегаспорофиллов.

192. Где образуются тетрады микроспор?

- а) в пыльниках;
- б) в завязи;

- в) гаметангиях;
- г) на рыльце.

193. Что представляет собой мужской заросток

- а) спорофит;
- б) обоеполый гаметофит;
- в) пыльцевые зерна;
- г) треугольную пластинку.

194. Чем представлен двойной околоцветник?

- а) чашечкой и венчиком;
- б) андроцеом и гинецеом;
- в) пестиком и тычинками;
- г) двумя пестиками.

195. Какая завязь называется верхней?

- а) сидящая на дне чашевидно вогнутого цветоложа;
- б) погружена в цветоложе;
- в) сидящая на верхушке выпуклого цветоложа;
- г) сидящая на дне выпуклого цветоложа.

196. Какая завязь называется средней или полунижней?

- а) сидящая на дне чашевидно вогнутого цветоложа и не сросшаяся с ним своими стенками;
- б) погружена в цветоложе;
- в) сидящая на верхушке выпуклого цветоложа;
- г) сидящая на дне выпуклого цветоложа.

197. Какая завязь называется нижней?

- а) погружена в цветоложе и стенки ее срослись с цветоложем и с основанием околоцветника;
- б) сидящая на верхушке выпуклого цветоложа;
- в) сидящая на дне чашевидно вогнутого цветоложа;
- г) сидящая на дне выпуклого цветоложа.

198. Какие плоды принято называть ложными?

- а) образующиеся из нижней завязи;
- б) образующиеся из верхней завязи;
- в) образующиеся из средней завязи;
- г) сидящая на дне выпуклого цветоложа.

199. Как называют растения расселяющиеся при помощи ветра?

- а) автохоры;
- б) антропохоры;
- в) анемохоры;
- г) орнитохоры

200. Какие приспособления имеют плоды и семена растений расселяющихся при помощи ветра?

- а) летучки или крылышки;
- б) волоски;
- в) колючки;
- г) «зацепки».

201. Как называют растения распространяющиеся при помощи воды?

- а) антропохоры;
- б) зоохоры;
- в) гидрохоры;
- г) анемохоры.

202. Как называют растения разносимые животными и человеком?

- а) зоохоры;
- б) гидрохоры;
- в) анемохоры;
- г) антропохоры.

203. Как называют растения разносимые птицами?

- а) анемохоры;

- б) зоохоры;
 - в) орнитохоры;
 - г) гидрохоры.
204. Как называют растения семена которых растаскиваются муравьями?
- а) мирмекохоры;
 - б) анемохоры;
 - в) орнитохоры;
 - г) гидрохоры.
205. Как называют растения распространяемые человеком в процессе труда?
- а) антропохоры;
 - б) зоохоры;
 - в) орнитохоры;
 - г) гидрохоры.
206. Какие растения называют автохорами?
- а) семена которых разбрасываются без непосредственного участия агентов внешней среды;
 - б) семена которых распространяются человеком в процессе труда;
 - в) семена которых растаскиваются муравьями;
 - г) семена которых растаскиваются птицами.
207. Цветок является органом покрытосеменных растений, осуществляющий размножение
- а) вегетативное и половое;
 - б) вегетативное и собственно бесполое;
 - в) собственно бесполое и половое;
 - г) спорообразование.
208. Цветоложе цветка несет
- а) только листочки околоцветника;
 - б) листочки околоцветника, тычинки и пестик (пестики);
 - в) семенные чешуи;
 - г) видоизмененные и не видоизмененные кроющие листья.
209. Принципиальное отличие цветка от шишки голосеменных состоит в том, что
- а) семязачатки находятся внутри завязи;
 - б) пыльца при опылении попадает непосредственно на семязачаток;
 - в) семязачатки лежат открыто на семенных чешуях;
 - г) пыльца при опылении попадает на чешуйки.
210. Участок побега между прицветником и цветком называется
- а) цветолистик;
 - б) цветоножка;
 - в) плодолистик;
 - г) цветоложе.
211. Репродуктивные части цветка включают
- а) тычинки, пестик (пестики);
 - б) чашечка, венчик;
 - в) тычинки, пестик (пестики), чашечка, венчик;
 - г) тычинки, пестик (пестики), чашечка.
212. Стерильные части цветка включают
- а) тычинки, пестик (пестики), венчик;
 - б) тычинки, пестик (пестики);
 - в) чашечка, венчик;
 - г) тычинки, пестик (пестики), чашечка.
213. По наличию тычинок и пестиков различают цветки
- а) однодомные;
 - б) обоеполые;
 - в) актиноморфные;
 - г) двудомные.
214. Цветок называется правильным (актиноморфным), если через его ось можно провести
- а) одну плоскость симметрии;

- б) ортостиху;
 в) основную генетическую спираль
 г) две и более плоскостей симметрии.
215. Цветок называется неправильным (зигоморфным), если через его ось можно провести
 а) одну плоскость симметрии;
 б) две и более плоскостей симметрии;
 в) ортостиху;
 г) основную генетическую спираль.
216. Формула цветка с гинецеем, состоящим из множества сросшихся плодолистиков
 а) $\uparrow Ca_5 Co_2 A_\infty G_1$;
 б) $* Ca_5 Co_5 A_5 G(\infty)$;
 в) $* Ca_5 Co_5 A_\infty G_\infty$;
 г) $\uparrow Ca_5 Co_1 A_\infty G(1)$.
217. Формула, соответствующая правильному цветку с простым сростнолистным околоцветником
 а) $\uparrow Ca_5 Co_5 A_\infty G_\infty$;
 б) $* Ca_5 Co_\infty A_\infty G_\infty$;
 в) $\uparrow P_{3+3} A_1 G(3)$;
 г) $* P(3+3) A_{3+3} G(3)$.
218. Формула цветка с актиноморфным околоцветником, состоящим из пяти несросшихся лепестков
 а) $\uparrow Ca_5 Co_2 A_\infty G_1$;
 б) $* Ca_5 Co_5 A_5 G(\infty)$;
 в) $* P_5 A_5 G_\infty$;
 г) $\uparrow P_5 A_\infty G(1)$.
219. Формула, соответствующая неправильному цветку с множеством тычинок
 а) $\uparrow Ca_5 Co_5 A_\infty G_\infty$;
 б) $* Ca_5 Co_\infty A_\infty G_\infty$;
 в) $\uparrow P_{3+3} A_1 G(3)$;
 г) $* P(3+3) A_{3+3} G(3)$.
220. В пыльнике протекают следующие процессы
 а) микроспорогенез и мегагаметогенез;
 б) микроспорогенез и микрогаметогенез;
 в) мегаспорогенез и мегагаметогенез;
 г) мегаспорогенез и микрогаметогенез.
221. Процесс микрогаметогенеза представляет собой
 а) образование микроспор в микроспорангиях (гнездах пыльника);
 б) образование микроспор в нуцеллусе семязачатка;
 в) образование из микроспоры мужского гаметофита;
 г) образование из микроспоры женского гаметофита.
221. Процесс микроспорогенеза представляет собой
 а) образование микроспор в микроспорангиях (гнездах пыльника);
 б) образование микроспор в нуцеллусе семязачатка;
 в) образование из микроспоры мужского гаметофита;
 г) образование из микроспоры женского гаметофита.
222. Процесс мегаспорогенеза представляет собой
 а) развитие из мегаспор женского гаметофита;
 б) образование мегаспор;
 в) развитие мегаспор из микроспор;
 г) развитие мегаспор из мезофилла листа.
223. Процесс мегагаметогенеза представляет собой
 а) образование мегаспор;
 б) развитие мегаспор из микроспор;
 в) развитие женских гамет из микроспор;
 г) развитие из мегаспор женского гаметофита.

224. В составе мужского гаметофита цветковых растений находятся следующие клетки

- а) халазальная и антеридиальная;
- б) генеративная (спермагенная) и халазальная;
- в) синергидная и антеридиальная;
- г) генеративная (спермагенная) и клетка пыльцевой трубки (сифоногенная).

225. Нуцеллус в составе семязачатка гомологичен

- а) микроспорангию;
- б) мегаспорангию;
- г) семенным чешуям;
- в) микропилярному полюсу плодолистика.

226. Пестик в процессе эволюции возник в результате смыкания и срастания

- а) тычиночных нитей;
- б) базальных частей чашелистиков;
- в) краев плодолистиков;
- г) базальных частей лепестков.

227. Наиболее важная часть пестика, несущая семязачатки, называется

- а) завязь;
- б) столбик;
- в) рыльце;
- г) тычиночная нить.

228. В семязачатке протекают следующие процессы

- а) микроспорогенез и мегагаметогенез;
- б) микроспорогенез и микрогаметогенез;
- в) мегаспорогенез и микрогаметогенез;
- г) мегаспорогенез и мегагаметогенез.

229. После оплодотворения из семязачатка образуется

- а) семя;
- б) семяножка;
- в) пыльцевход;
- г) лакуна протоксилемы.

230. Гинецей, состоящий из одного плодолистика, называется

- а) апокарпный;
- б) паракарпный;
- в) монокарпный;
- г) лизикарпный.

231. Гинецей, состоящий из нескольких свободных (несросшихся) простых пестиков, называется

- а) монокарпный;
- б) апокарпный;
- в) лизикарпный;
- г) паракарпный.

232. Гинецей, образованный при срастании нескольких плодолистиков, называется

- а) монокарпный;
- б) апокарпный;
- в) ценокарпный;
- г) брахиокарпный.

233. Женский гаметофит цветковых растений называется

- а) зародышевый мешок;
- б) зародышевый бугорок;
- в) генеративная сумка;
- г) халазальный мешок.

234. Со стенкой плода семя связано

- а) семяпочкой;
- б) семенным рубчиком;
- в) семяножкой;

г) суспензором.

235. Репродуктивным органом покрытосеменных, предназначенным для формирования, защиты и распространения семян, является

- а) семязачаток;
- б) цветок;
- в) фуникулус;
- г) плод.

236. Простые плоды с сухим околоплодником, многосемянные, вскрывающиеся называются

- а) коробочковидные;
- б) ореховидные;
- в) ягдовидные;
- г) зерновидные.

237. Простые плоды с сухим околоплодником, односемянные, невскрывающиеся называются

- а) коробочковидные;
- б) ореховидные;
- в) ягдовидные;
- г) зерновидные.

238. Простые плоды с сочным околоплодником, кожистым или деревянистым экзокарпием, большей частью многосемянные, обычно невскрывающиеся называются

- а) коробочковидные;
- б) ореховидные;
- в) ягдовидные;
- г) зерновидные.

239. Простой коробочковидный одногнездный плод, образованный одним плодолистиком, вскрывающийся одной щелью по брюшному шву и характеризующийся прикреплением семян вдоль брюшного шва, называется

- а) боб;
- б) стручок;
- в) коробочка;
- г) листовка.

240. Простой коробочковидный одногнездный плод, образованный одним плодолистиком, вскрывающийся двумя щелями по брюшному и спинному швам и характеризующийся прикреплением семян вдоль брюшного шва, называется

- а) боб;
- б) стручок;
- в) коробочка;
- г) листовка.

241. Простой коробочковидный двугнездный плод, образованный двумя плодолистиками и имеющий ложную перегородку, по краю которой прикрепляются семена, называется

- а) боб;
- б) стручок, стручочек;
- в) коробочка;
- г) листовка.

242. Простой коробочковидный плод, образованный двумя и более плодолистиками, называется

- а) боб;
- б) стручок;
- в) коробочка;
- г) листовка.

243. Простой ореховидный плод с деревянистым околоплодником, не сросшимся с кожурой семени, называется

- а) желудь;
- б) семянка;

- в) зерновка;
- г) боб.

244. Простой ореховидный плод с кожистым околоплодником, не срощимся с семенем, называется

- а) желудь;
- б) семянка;
- в) зерновка;
- г) орех.

245. Простой ореховидный плод с тонким пленчатым околоплодником, сростающимся с кожурой семени, называется

- а) желудь;
- б) семянка;
- в) зерновка;
- г) орех.

246. Простой ягодовидный многосемянный плод с сочными мясистыми эндо- и мезокарпом и тонким пленчатым или кожистым экзокарпом околоплодника, в мякоть которого погружены семена, называется

- а) тыква;
- б) ягода;
- в) яблоко;
- г) гесперидий.

247. Простой ягодовидный плод с жестким одревесневающим экзокарпом называется

- а) тыква;
- б) ягода;
- в) яблоко;
- г) гесперидий.

248. Невскрывающийся монокарпий с мясистым сочным съедобным мезокарпием и склерифицированным эндокарпием называется

- а) сухая костянка;
- б) гесперидий;
- в) сочная костянка;
- г) гранатина.

249. Простой костянковидный плод с полусухим или сухим несъедобным мезокарпием и съедобным семенем называется

- а) сухая костянка;
- б) гесперидий;
- в) сочная костянка;
- г) гранатина.

250. Какой тип гинецея лежит в основе образования сборных (сложных) плодов

- а) монокарпный;
- б) апокарпный;
- в) синкарпный;
- г) лизикарпный.

251. Какой лист у щитовника мужского?

- а) цельный;
- б) перисто-лопастной;
- в) перисто-раздельный;
- г) перисто-рассеченный.

252. Какую форму имеют сорусы щитовника мужского?

- а) округлую;
- б) почковидную;
- в) овальную;
- г) сердцевидную.

253. Назовите первую клетку гаплофазы у щитовника.

- а) зигота;

- б) яйцеклетка;
 - в) спора;
 - г) сперматозоид.
254. Сколько сперматозоидов образуется в антеридии щитовника?
- а) один;
 - б) четыре;
 - в) восемь;
 - г) много.
255. Какую форму имеет заросток щитовника?
- а) овальную;
 - б) сердцевидную;
 - в) почковидную;
 - г) округлую.
256. Способ прикрепления спорофилла к оси.
- а) ножкой;
 - б) щитком;
 - в) спорангиями;
 - г) ризоидами.
257. Ассимилирующие органы хвощей.
- а) листья;
 - б) весенние побеги;
 - в) летние побеги;
 - г) листья и побеги.
258. Строение спорофилла у хвоща.
- а) треугольно-яйцевидный, желтый.
 - б) зонтикообразный;
 - в) треугольно-яйцевидный, зеленый;
 - г) сердцевидный.
259. Листорасположение у хвоща.
- а) очередное;
 - б) супротивное;
 - в) мутовчатое;
 - г) параллельное.
260. Каковы подземные органы хвоща?
- а) стержневая корневая система;
 - б) корневище с придаточными корнями;
 - в) мочковатая корневая система;
 - г) нет подземных органов.
261. Назовите листорасположение у туи.
- а) очередное;
 - б) мутовчатое;
 - в) супротивное;
 - г) дуговое.
262. Какова продолжительность жизни женских шишек сосны?
- а) один год;
 - б) два года;
 - в) три года;
 - г) четыре года.
263. Сколько проводящих пучков в листе сосны?
- а) много;
 - б) четыре;
 - в) два;
 - г) один.

264. Листорасположение у сосны?

- а) очередное, имеются только удлиненные побеги;
- б) очередное, имеются только укороченные побеги;
- в) очередное, имеются укороченные и удлиненные побеги;
- г) супротивное.

265. Какая ткань находится в середине стебля сосны?

- а) ксилема;
- б) флоэма;
- в) основная паренхима;
- г) механическая ткань.

266. К какому отделу относятся классы двудольные и однодольные?

- а) покрытосеменных;
- б) голосеменных;
- в) папоротниковидные
- г) хвощевидных.

3 верных ответа из 6

267. Выберите признаки, характерные для пробки:

- 1) состоит из мертвых клеток;
- 2) находится на поверхности стебля;
- 3) чаще всего встречается у трав;
- 4) содержит чечевички;
- 5) содержит устьица;
- б) расположена снаружи листьев.

- а) 1,3,6
- б) 1,2,4
- в) 1,2,3
- г) 2,3,5

268. В состав листа входят следующие ткани:

- 1) верхушечная образовательная ткань;
- 2) древесина;
- 3) луб;
- 4) пробка;
- 5) камбий;
- б) фотосинтезирующая ткань.

- а) 2,3,6
- б) 1,2,6
- в) 3,5,6
- г) 1,3,5

269. К сухим односемянным плодам относятся:

- 1) зерновка;
- 2) семянка;
- 3) многокостянка;
- 4) орех;
- 5) яблоко;
- б) коробочка.

- а) 2,3,6
- б) 1,2,4
- в) 3,4,6
- г) 1,3,5

270. Выберите функции НЕ свойственные стеблю древесных растений наших широт:

- 1) закрепление в грунте
- 2) осуществление почвенного питания

- 3) образование микоризы
- 4) запасание веществ
- 5) размножение
- 6) вынос органов к свету

- а) 3,5,6
- б) 2,3,5
- в) 1,4,6
- г) 1,2,3.

271. Выберите признаки, характерные для представителей царства Растения:

- 1) автотрофные организмы
- 2) запасают в клетке – гликоген
- 3) гетеротрофные организмы
- 4) клетка имеет клеточную стенку
- 5) запасают в клетке – крахмал
- 6) поверхностный слой клетки –гликокаликс

- а) 2,5,6
- б) 1,4,6
- в) 1,4,5
- г) 3,5,6.

272. Выберите однодомные растения:

- 1) ива
- 2) тополь
- 3) огурцы
- 4) дуб
- 5) кукуруза
- 6) облепиха

- а) 1,3,5
- б) 2,5,6
- в) 2,4,6
- г) 3,4,5

273. Выберите признаки, характеризующие представителей царства Грибы:

- 1) содержат хитин в оболочках клеток
- 2) имеют корневые волоски
- 3) имеют ограниченный рост
- 4) могут выполнять роль редуцентов в экосистеме
- 5) по типу питания - гетеротрофы
- 6) являются доядерными организмами

- а) 1,4,5
- б) 2,5,6
- в) 3,4,5
- г) 1,2,3

274. Укажите особенности, характерные для голосеменных (хвойных) растений:

- 1) деревья и кустарники
- 2) листья игольчатые
- 3) не имеют проводящей ткани
- 4) размножаются спорами
- 5) открытые семязачатки на чешуйках
- 6) нитевидные ризоиды

- а) 4,5,6
- б) 1,2,5
- в) 3,4,6
- г) 2 3,5

275. Выберите составные части цветка:

- 1) камбий
- 2) венчик

- 3) луб
- 4) тычинки
- 5) сердцевина
- 6) пестик
- а) 1,2,3
- б) 2,5,6
- в) 2,4,6
- г) 1,3,6

276. Выберите общие признаки для пихты и яблони:

- 1) имеют цветки
- 2) семенные зачатки развиваются в шишках
- 3) размножаются семенами
- 4) древесные растения
- 5) годовичные кольца образуются благодаря деятельности камбия
- 6) листовая пластинка представлена в виде хвои
- а) 2,4,5
- б) 1,3,6
- в) 3,5,6
- г) 3,4,5

277. Выберите составные части листа:

- 1) верхушка
- 2) пазуха
- 3) листовая пластинка
- 4) черешок
- 5) почка
- 6) основа
- а) 4,5,6
- б) 3,4,6
- в) 1,2,4
- г) 3,5,6

278. Выберите растения, у которых плод ягода:

- 1) табак
- 2) слива
- 3) томат
- 4) яблоня
- 5) картофель
- 6) смородина
- а) 1,5,6
- б) 2,3,4
- в) 1,2,6
- г) 3,5,6

279. Выберите растения, которые размножаются с помощью корневищ:

- 1) топиамбур
- 2) пырей
- 3) земляника
- 4) ландыш
- 5) облепиха
- 6) осот
- а) 1,4,6
- б) 2,4,6
- в) 3,5,6
- г) 1,4,5

280. Выберите растения, у которых сложный лист:

- 1) дуб
- 2) каштан

- 3) жёлтая акация
- 4) земляника
- 5) ландыш
- 6) ива
- а) 2,4,5
- б) 2,3,4
- в) 1,2,6
- г) 1,2,5

281. Выберите тип жилкования, которого НЕ существует:

- 1) супротивного
- 2) параллельного
- 3) дугового
- 4) очередного
- 5) мутовчатого
- 6) сетчатого
- а) 3,5,6
- б) 1,2,3
- в) 1,4,5
- г) 2,3,6

282. Укажите ткани растительного организма:

- 1) соединительная
- 2) эпителиальная
- 3) образовательная
- 4) нервная
- 5) механическая
- 6) проводящая
- а) 3,5,6
- б) 1,3,5
- в) 2,4,5
- г) 1,2,

283. Выберите двудомные растения:

- 1) ива
- 2) тополь
- 3) огурцы
- 4) дуб
- 5) кукуруза
- 6) облепиха
- а) 1,5,6
- б) 2,4,6
- в) 1,2,6
- г) 2,3,5

284. Выберите особенности, которые НЕ характерны для покрытосеменных растений:

- 1) представлены разнообразными жизненными формами
- 2) семена окружены околоплодником
- 3) в древесине заметны годичные кольца
- 4) отсутствуют ткани
- 5) размножение спорами
- 6) пыльники развиваются в шишках
- а) 3,4,5
- б) 2,4,6
- в) 1,2,5
- г) 4,5,6

285. Выберите формы, на которые делится слоевище лишайников:

- 1) древесные
- 2) накипные

- 3) кустистые
- 4) плоские
- 5) листоватые
- 6) талломные

а) 3,5,6

б) 2,4,5

в) 2,3,5

г) 1,4,6

286. Выберите признаки, характерные для плауна булавовидного:

1) размножается спорами

2) к субстрату прикрепляется корнями

3) в цикле развития преобладает гаметофит

4) заросток развивается медленно, вступает во взаимодействие с почвенными грибами

5) стебель мутовчатый

6) к субстрату прикрепляется ризоидами

а) 2,4,5

б) 1,3,6

в) 1,2,5

г) 1,2,4

287. Выберите признаки, общие для растений и грибов:

1) запасают углеводы в виде крахмала

2) имеют клеточную стенку

3) тело образовано гифами

4) содержат хлорофилл

5) не способны к активному движению

6) клетки содержат вакуоли с клеточным соком

а) 2,3,5

б) 1,4,6

в) 2,5,6

г) 1,2,5

288. Выберите генеративные органы растений:

1) корень

2) стебель

3) цветок

4) плод

5) лист

6) семя

а) 3,4,6

б) 1,2,5

в) 1,2,6

г) 3,5,6

289. Из списка предложенных растений выберите те, у которых плод ягода:

1) фасоль

2) редис

3) томат

4) паслен

5) подсолнечник

6) картофель

а) 2,3,6

б) 1,4,5

в) 3,4,6

г) 1,2,6

290. Выберите признаки характерные для растений семейства Капустные (Крестоцветные):

1) плод стручок

2) сложные листья

- 3) стебель соломина
- 4) сетчатое жилкование листьев
- 5) соцветие корзинка
- 6) цветок четырехчленного типа
- а) 2,5,6
- б) 1,4,6
- в) 1,2,3
- г) 3,4,6

Зоология

- | | |
|--|---|
| 1. У амебы вредные продукты обмена выделяются | <ul style="list-style-type: none"> а. через всю поверхность тела б. через сократительную вакуоль в. через пищеварительную вакуоль г. через поверхность тела и сократительную вакуоль |
| 2. В цитоплазме амебы имеются | <ul style="list-style-type: none"> а. пищеварительная вакуоль б. сократительная вакуоль в. стигма г. ядро |
| 3. Размножение амебы начинается с | <ul style="list-style-type: none"> а. деления ядра на две половины б. деления цитоплазмы в. деления сократительной вакуоли г. ни один из ответов не верен |
| 4. Размножение амебы происходит путем | <ul style="list-style-type: none"> а. продольного деления надвое б. деления на несколько частей в. поперечного деления надвое г. поперечного деления натрое |
| 5. У амеб образование цист способствует | <ul style="list-style-type: none"> а. защите от неблагоприятных условий б. расселению в. размножению г. защите и расселению |
| 6. У эвглени зеленой тело | <ul style="list-style-type: none"> а. имеет оболочку, представленную наружным плотным слоем цитоплазмы б. имеет целлюлозную оболочку в. имеет хитиновую оболочку г. не имеет оболочки |
| 7. У эвглени зеленой тип питания | <ul style="list-style-type: none"> а. автотрофный б. гетеротрофный в. миксотрофный г. ни один ответ не верен |
| 8. Запасные питательные вещества в цитоплазме эвглени зеленой представлены | <ul style="list-style-type: none"> а. глюкозой б. гликогеном в. парамилоном г. верны все ответы |
| 9. У эвглени зеленой стигма – | <ul style="list-style-type: none"> а. хроматофор |

- это
- б. светочувствительный глазок
в. оболочка
г. пульсирующая вакуоль
10. Эвглена зеленая передвигается с помощью
- а. псевдоподий
б. жгутика
в. ресничек
г. ни один из ответов не верен
11. Эвглена зеленая размножается
- а. почкованием
б. половым путем
в. продольным делением надвое
г. поперечным делением надвое
12. Тип Саркомастигофоры включает классы
- а. Саркодовые
б. Грегарины
в. Инфузории
г. Жгутиконосцы
13. Способность к временному изменению формы тела у простейших называется
- а. инцистирование
б. метаболизирование
в. эксцистирование
г. таксис
14. Ответная реакция организма на раздражение у простейших называется
- а. таксис
б. фагоцитоз
в. пиноцитоз
г. конъюгация
15. Процесс активного захвата твердых частиц амёбой называется
- а. пиноцитоз
б. таксис
в. фагоцитоз
г. инцистирование
16. Процесс поглощения жидких продуктов амёбой называется
- а. конъюгация
б. фагоцитоз
в. пиноцитоз
г. таксис
17. Наружный слой цитоплазмы у простейших называется
- а. эндоплазма
б. эктоплазма
в. кариоплазма
г. нуклеоплазма
18. Инфузория-туфелька передвигается с помощью
- а. ложноножек
б. псевдоподий
в. ресничек
г. жгутиков
19. Тело инфузории-туфельки
- а. покрыто жгутиками
б. покрыто ресничками
в. покрыто слизью
г. имеет гладкую оболочку

20. Большое ядро у инфузорий называется
- а. микронуклеус
 - б. макронуклеус
 - в. ядрышко
 - г. нуклеотид
21. Малое ядро у инфузорий называется
- а. микронуклеус
 - б. макронуклеус
 - в. ядрышко
 - г. нуклеотид
22. Макронуклеус у инфузорий
- а. участвует в размножении
 - б. регулирует процессы питания, движения, дыхания, выделения
 - в. регулирует размножение и питание
 - г. регулирует только движение
23. Микронуклеус у инфузорий
- а. участвует в размножении
 - б. регулирует процессы питания, движения, дыхания, выделения
 - в. регулирует размножение и питание
 - г. регулирует только движение
24. Самый поверхностный слой у инфузорий называется
- а. цитоплазма
 - б. пелликула
 - в. цитоплазматическая мембрана
 - г. кутикула
25. Внутренний слой цитоплазмы у инфузорий называется
- а. эндоплазма
 - б. пелликула
 - в. эктоплазма
 - г. кутикула
26. Ротовое отверстие у инфузорий называется
- а. перистом
 - б. цитостом
 - в. порошица
 - г. вакуоль
27. В процессе пищеварения у инфузории- туфельки участвуют
- а. сократительная вакуоль
 - б. цитостом
 - в. пищеварительная вакуоль
 - г. глотка
28. Ресничными образованиями у инфузорий являются
- а. цирри
 - б. мембраны
 - в. мембранеллы
 - г. трихоцисты
29. Органоидами нападения и защиты у инфузорий являются
- а. цирри
 - б. мембраны
 - в. мембранеллы
 - г. трихоцисты

30. Цирри у инфузорий – это
- а. короткий ряд ресничек, слипшихся вместе
 - б. длинный ряд ресничек, слипшихся вместе
 - в. реснички, собранные в пучки
 - г. ундулирующая мембрана
31. Мембрана у инфузорий - это
- а. короткий ряд ресничек, слипшихся вместе
 - б. длинный ряд ресничек, слипшихся вместе
 - в. реснички, собранные в пучки
 - г. волнообразная перепонка
32. Мембранелла у инфузорий - это
- а. короткий ряд ресничек, слипшихся вместе
 - б. длинный ряд ресничек, слипшихся вместе
 - в. реснички, собранные в пучки
 - г. ундулирующая мембрана
33. При размножении инфузории-туфельки
- а. сначала делится малое ядро
 - б. сначала делится большое ядро
 - в. делится только малое ядро
 - г. делится только большое ядро
34. Сократительная вакуоль инфузории-туфельки состоит только из
- а. центрального резервуара
 - б. приводящих каналов
 - в. центрального резервуара и приводящих каналов
 - г. ни один ответ не верен
35. Для инфузорий характерны
- а. бесполое размножение
 - б. половой процесс
 - в. шизогония
 - г. спорогония
36. Половой процесс у инфузорий называется
- а. шизогония
 - б. спорогония
 - в. конъюгация
 - г. синкарион
37. Класс Ресничные инфузории включает отряды
- а. Кругоресничные
 - б. Разноресничные
 - в. Сосущие
 - г. Равноресничные
38. При неблагоприятных условиях большинство инфузорий
- а. погибает
 - б. погибает, но перед этим размножается
 - в. переходит в состояние цисты
 - г. образует споры
39. Число видов инфузорий насчитывается
- а. 700- 1000
 - б. 1000- 7000
 - в. свыше 7000
 - г. ни один из ответов не верен
40. Паразитами среди инфузорий являются
- а. инфузоия-туфелька
 - б. балантидий

41. Инфузории обитают
42. Ядерный дуализм у инфузорий – это
43. Тип Споровики включает классы
44. Цикл развития малярийного плазмодия идет с участием
45. При укусе комара рода Анофелес в кровь человека попадают
46. Клетки печени человека в результате заражения малярийным плазмодием разрушаются
47. Веретеновидные клетки малярийного плазмодия называются
48. При укусе комара рода Анофелес в человека попадают
49. При заражении малярийным плазмодием в теле комара происходят процессы
50. При заражении малярийным плазмодием в теле человека происходят процессы
51. Тип Кишечнополостные включает классы
- в. трубоч
г. стилонихия
- а. только в пресноводных водоемах
б. только в почве
в. только в морских водоемах
г. повсеместно
- а. несколько малых ядер
б. несколько больших ядер
в. наличие больших и малых ядер
г. не верен ни один ответ
- а. Кокцидиеобразные
б. Жгутиконосцы
в. Грегарины
г. Саркодовые
- а. одного хозяина
б. двух хозяев
в. трех хозяев
г. ни один ответ не верен
- а. спорозоиты
б. мерозоиты
в. гамонты
г. макро- и микрогаметоциты
- а. спорозоиты
б. мерозоиты
в. гамонты
г. макро- и микрогаметоциты
- а. спорозоиты
б. мерозоиты
в. гамонты
г. макро- и микрогаметоциты
- а. спорозоиты
б. мерозоиты
в. гамонты
г. макро- и микрогаметоциты
- а. шизогония
б. спорогония
в. половой процесс
г. конъюгация
- а. шизогония
б. спорогония
в. половой процесс
г. конъюгация
- а. Гидроидные
б. Обыкновенные губки

52. Тело гидры состоит из слоев
- а. мезодерма
 - б. эктодерма
 - в. мезогля
 - г. энтодерма
53. В эктодерме гидры больше всего содержится клеток
- а. нервных
 - б. эпителиально-мускульных
 - в. стрекательных
 - г. интестициальных
54. При сокращении волокон всех кожно-мускульных клеток эктодермы тело гидры
- а. растягивается
 - б. сжимается
 - в. наклоняется
 - г. верны все ответы
55. В энтодерме гидры больше всего содержится клеток
- а. железистых
 - б. эпителиально-пищеварительных
 - в. половых
 - г. ни один ответ не верен
56. Регенерация у гидры - это
- а. процесс бесполого размножения
 - б. почкование
 - в. процесс восстановления утраченных частей тела
 - г. все ответы верны
57. Регенерация характерна
- а. для гидр
 - б. для земноводных
 - в. для человека
 - г. верны все ответы
58. Гидра размножается половым путем
- а. в течение всего года
 - б. только при благоприятных условиях
 - в. только при неблагоприятных условиях
 - г. ни один ответ не верен
59. Яйцеклетка гидры
- а. имеет гладкую оболочку
 - б. может образовывать ложноножки
 - в. имеет жгутики
 - г. имеет ложноножки и жгутики
60. Маленькая гидра развивается из яйца на стадии образования
- а. одного слоя клеток
 - б. двух слоев клеток
 - в. трех слоев клеток
 - г. одной клетки
61. В типе кишечнополостных насчитывается
- а. около 1000 видов
 - б. около 10000 видов
 - в. около 100000 видов
 - г. около 1 млн. видов
- в. Сцифоидные медузы
г. Коралловые полипы

62. Актинии являются представителем типа
- а. Моллюски
 - б. Кишечнополостные
 - в. Губки
 - г. Членистоногие
63. Актинии передвигаются при помощи
- а. подошвы
 - б. щупалец
 - в. подошвы и щупалец
 - г. ведут прикрепленный образ жизни
64. Гастральная полость у кишечнополостных связана с наружной средой
- а. только через рот
 - б. через рот и порошицу
 - в. через рот и анальное отверстие
 - г. могут быть разные варианты
65. Пищеварение у гидры
- а. только внутриклеточное
 - б. только внутриполостное
 - в. внутриклеточное и внутриполостное
 - г. ни один ответ не верен
66. Нервная система у гидры
- а. сетевого типа
 - б. узлового типа
 - в. диффузно-узлового типа
 - г. не верен ни один ответ
67. Наиболее простое строение имеют
- а. коралловые полипы
 - б. сцифоидные медузы
 - в. гидроидные
 - г. сифонофоры
68. Тип Плоские черви включает классы
- а. Ресничные
 - б. Сосальщикообразные
 - в. Многощетинковые
 - г. Ленточные
69. Плоские черви имеют
- а. первичную полость тела
 - б. вторичную полость тела
 - в. кишечную полость тела
 - г. не имеют полости тела
70. Паренхима у плоских червей – это
- а. нервная ткань
 - б. соединительная ткань
 - в. мышечная ткань
 - г. эпителиальная ткань
71. У плоских червей имеются внутренние системы
- а. пищеварительная
 - б. дыхательная
 - в. кровеносная
 - г. нервная
72. Протонефридии у плоских червей – это органы
- а. пищеварительной системы
 - б. выделительной системы
 - в. кровеносной системы
 - г. нервной системы

73. Тело плоских червей состоит из
- а. одного слоя клеток
 - б. двух слоев клеток
 - в. трех слоев клеток
 - г. четырех слоев клеток
74. Наружный слой клеток тела плоских червей называется
- а. мезодерма
 - б. мезоглея
 - в. эктодерма
 - г. энтодерма
75. Средний слой клеток тела плоских червей называется
- а. мезодерма
 - б. мезоглея
 - в. эктодерма
 - г. энтодерма
76. Внутренний слой клеток тела плоских червей называется
- а. мезодерма
 - б. мезоглея
 - в. эктодерма
 - г. энтодерма
77. Плоские черви имеют
- а. билатеральную симметрию тела
 - б. радиальную симметрию тела
 - в. кожно-мускульный мешок
 - г. специальную выделительную систему
78. У печеночного сосальщика половой процесс размножения происходит
- а. в печени крупного рогатого скота
 - б. в теле моллюска
 - в. в кишечнике крупного рогатого скота
 - г. половой процесс отсутствует
79. В цикле развития печеночного сосальщика промежуточным хозяином является
- а. крупный рогатый скот
 - б. человек
 - в. малый прудовик
 - г. мидия
80. Как называется личинка печеночного сосальщика
- а. марита
 - б. мирацидий
 - в. планула
 - г. паренхимула
81. В цикле развития печеночного сосальщика мирацидий превращается в
- а. церкарию
 - б. спороцисту
 - в. редию
 - г. метацеркарию
82. В цикле развития печеночного сосальщика спороциста превращается в
- а. церкарию
 - б. мирацидий
 - в. редию
 - г. метацеркарию
83. В цикле развития печеночного сосальщика церкария превращается в
- а. мирацидий
 - б. спороцисту
 - в. редию
 - г. метацеркарию

84. В цикле развития печеночного сосальщика редия превращается в
- церкарию
 - спороцисту
 - мирацидий
 - метацеркарию
85. Тип Круглые черви включает классы
- Пиявки
 - Собственно круглые
 - Коловратки
 - Киноринхии
86. Тело круглых червей разделено на
- сегменты
 - членики
 - кольца
 - не разделено
87. Тело круглых червей покрыто снаружи
- кутикулой
 - гиподермой
 - пелликулой
 - мембраной
88. Тело аскариды на поперечном срезе имеет форму
- овала
 - эллипса
 - круга
 - произвольную
89. Аскарида прикрепляется к стенке кишечника хозяина с помощью
- ротовой присоски
 - брюшной присоски
 - крючьев
 - утонченного переднего конца тела
90. Кожно- мускульный мешок у аскариды представлен
- плотной многослойной оболочкой и двумя слоями мышц: продольными и кольцевыми
 - оболочкой и одним слоем кольцевых мышц
 - оболочкой и одним слоем продольных мышц
 - оболочкой и тремя слоями мышц: продольными, кольцевыми и косыми
91. Полость тела у аскариды
- заполнена соединительной тканью
 - заполнена жидкостью
 - заполнена воздухом
 - отсутствует
92. Пищеварительная система у аскариды представлена
- ртом, мускулистой глоткой, кишечником, анальным отверстием
 - ртом, глоткой, желудком, кишечником, анальным отверстием
 - ртом, глоткой, слепозамкнутым кишечником
 - ртом, кишечником, анальным отверстием
93. Органы размножения у аскариды представлены
- одним яичником и множеством семенников в организме одной особи
 - одним яичником у самки и множеством семенников у самца

- в. одним яичником у самки и одним семенником у самца
г. двумя яичниками у самки и одним семенником у самца
94. Примерное количество яиц, которое самка аскариды откладывает за сутки, составляет
- а. 200
 - б. 2 000
 - в. 20 000
 - г. 200 000
95. Личинка внутри яйца аскариды развивается в
- а. кишечнике человека
 - б. кишечнике мухи
 - в. желудке человека
 - г. ни один из ответов не верен
96. Личинка в яйце аскариды развивается
- а. через 12 недель
 - б. через 2-3 недели
 - в. через 1-2 дня
 - г. через 4-8 недель
97. Для взрослой аскариды характерно
- а. кислородное дыхание
 - б. бескислородное дыхание
 - в. отсутствие дыхания
 - г. ни один из ответов не верен
98. Тело дождевого червя имеет
- а. 10-20 члеников
 - б. 50-60 члеников
 - в. 100-180 члеников
 - г. около 500 члеников
99. В каждом членике дождевого червя повторяются
- а. нервные узлы
 - б. выделительные трубочки
 - в. кольцевые кровеносные сосуды
 - г. верны все ответы
100. Головная лопасть кольчатых червей называется
- а. пигидиум
 - б. параподия
 - в. простомииум
 - г. перистомииум
101. Анальная лопасть кольчатых червей называется
- а. пигидиум
 - б. параподия
 - в. простомииум
 - г. перистомииум
102. Органы движения кольчатых червей называются
- а. пигидиум
 - б. параподия
 - в. простомииум
 - г. перистомииум
103. Кислород из кожи и питательные вещества из кишечника у дождевого червя поступают
- а. сначала в полостную жидкость, затем в кровь и в клетки тела
 - б. сразу в кровь и с кровью непосредственно в клетки тела
 - в. только в полостную жидкость и затем

в клетки тела
г. в кровь, затем в тканевую жидкость
и в клетки тела

104. Продукты распада выводятся из организма дождевого червя через
- а. всю поверхность тела
 - б. два выделительных канала с порами на переднем конце тела
 - в. имеющие воронки трубочки в каждом членике тела
 - г. почки
105. Нервная система дождевого червя представлена
- а. окологлоточным нервным кольцом, двумя брюшными нервными стволами и нервными узелками в каждом членике
 - б. окологлоточным нервным кольцом и четырьмя стволами
 - в. надглоточным нервным узлом, двумя стволами и узлами в каждом членике
 - г. подглоточным нервным узлом, двумя стволами и узлами в каждом членике
106. У дождевого червя из органов чувств имеются
- а. обоняние
 - б. вкус
 - в. слух
 - г. специальных органов чувств нет
107. Дождевой червь дышит
- а. в бескислородной среде
 - б. атмосферным воздухом
 - в. возможны оба варианта
 - г. дыхание отсутствует
108. Кислород, приносимый в ткани дождевого червя, расходуется на процессы окисления органических веществ в
- а. полостной жидкости
 - б. в межтканевой жидкости
 - в. в митохондриях клеток
 - г. выделяется при анаэробном дыхании наружу
109. У гермафродитного дождевого червя яйцеклетки оплодотворяются сперматозоидами
- а. той же особи
 - б. партнера
 - в. половой процесс отсутствует
 - г. ни один из ответов не верен
110. Почвенные кольчатые черви нуждаются в охране как полезные животные, т. к. они
- а. разрыхляют почву
 - б. способствуют разложению органических остатков
 - в. склеивают слизью мельчайшие частицы почвы
 - г. верны все ответы
111. К полихетам относятся
- а. планария
 - б. нереис
 - в. дождевой червь
 - г. пиявка
112. К олигохетам относятся
- а. планария
 - б. нереис

- в. дождевой червь
г. эхинококк
113. Органами выделения кольчатых червей являются
- а. протонефридии
б. нефридии
в. метанефридии
г. коксальные железы
114. Вторичная полость тела называется
- а. псевдоцель
б. миксоцель
в. целом
г. не верен ни один ответ
115. Целом характерен для
- а. плоских червей
б. круглых червей
в. кольчатых червей
г. верны все ответы
116. Целом имеется в
- а. головной лопасти
б. анальной лопасти
в. сегментах тела
г. все ответы верны
117. Впервые зачаточная форма парных конечностей появляется у
- а. гидры
б. нереиса
в. дождевого червя
г. планарии
118. Кольчатые черви встречаются
- а. в почве, толще воды, на дне водоемов
б. в почве, богатой перегноем
в. в водоемах, органах животных и человека
г. только в водоемах
119. Медицинская пиявка относится к классу
- а. Сосальщики
б. Нематоды
в. Полихеты
г. ни один ответ не верен
120. Кровеносная система у дождевого червя
- а. отсутствует
б. замкнутая
в. незамкнутая
г. ни один ответ не верен
121. Раковина обыкновенного прудовика покрыта слоем
- а. извести
б. рогового вещества
в. хитина
г. кремния
122. Мантийная полость – это пространство между
- а. раковиной и мантией
б. телом и мантией
в. раковиной и телом
г. ни один из ответов не верен
123. Обогащение крови кислородом у прудовика про-
- а. жаберных капилляров
б. легочных капилляров

- исходит за счет диффузии кислорода через стенки
124. В кровеносной системе прудовика имеются
125. У прудовика выделение продуктов обмена происходит
126. Голова беззубки расположена на
127. Дыхание беззубки обеспечивается за счет поступления кислорода через
128. Малый прудовик является промежуточным хозяином
129. Брюхоногие моллюски дышат за счет поступления кислорода через
130. К брюхоногим моллюскам относятся
131. К двустворчатым моллюскам относятся
132. Прудовики, живущие в пресных водоемах
- в. мантийной полости
г. кислород поступает через всю поверхность тела
- а. двухкамерное сердце и один круг кровообращения
б. двухкамерное сердце и незамкнутая кровеносная система
в. незамкнутая кровеносная система, функцию сердца выполняют два сосуда в передней части тела
г. однокамерное сердце и незамкнутая кровеносная система
- а. непосредственно в мантийную полость
б. через анальное отверстие
в. через почку
г. верны все ответы
- а. закругленном конце раковины
б. заостренном конце раковины
в. в центральной части мантийной полости
г. ни один из ответов не верен
- а. жабры
б. вводной сифон
в. всю поверхность тела
г. выводной сифон
- а. ленточных червей
б. печеночного сосальщика
в. остриц
г. власоглава
- а. всю поверхность тела
б. жабры
в. легкие
г. имеются как жабродышащие, так и легочные виды
- а. голый слизень
б. живородка
в. дрейссена
г. беззубка
- а. голый слизень
б. живородка
в. дрейссена
г. беззубка
- а. фильтруют воду и очищают ее от одноклеточных водорослей
б. очищают водоемы от зарастания водными растениями
в. являются хищниками, поедая мелких беспозвоночных животных
г. паразитируют на рыбах

133. Моллюски размножаются
- а. только половым путем, развитие может быть прямым или через личиночную стадию
 - б. имеется чередование полового и бесполого размножения
 - в. половое размножение, развитие только не прямое
 - г. половое размножение, развитие только прямое
134. Число видов моллюсков примерно составляет
- а. 1000
 - б. 10 000
 - в. 100 000
 - г. более 100 000
135. Тип Членистоногие включает классы
- а. Ракообразные
 - б. Насекомые
 - в. Паукообразные
 - г. Брюхоногие
136. Все членистоногие характеризуются следующими признаками
- а. гомономность сегментации
 - б. конечности подвижно сочленяются с телом при помощи суставов и состоят из нескольких члеников
 - в. тело покрыто хитинизированной кутикулой
 - г. пищеварительная система состоит из трех отделов
137. Тело рака подразделяется на
- а. голову, грудь, брюшко
 - б. головогрудь, брюшко
 - в. раки слитнотелые
 - г. у разных видов могут быть разные варианты
138. Брюшко речного рака состоит из
- а. трех сегментов
 - б. четырех сегментов
 - в. пяти сегментов
 - г. шести сегментов
139. Органами чувств речного рака являются
- а. хелицеры
 - б. педипальпы
 - в. антеннулы
 - г. антенны
140. Ногочелюсти рака – это
- а. первая пара грудных конечностей
 - б. вторая пара грудных конечностей
 - в. третья пара грудных конечностей
 - г. верны все ответы
141. Массивные верхние челюсти речного рака называются
- а. педипальпы
 - б. максиллы
 - в. мандибулы
 - г. хелицеры
142. Нижние челюсти речного рака называются
- а. педипальпы
 - б. максиллы

- в. мандибулы
г. хелицеры
143. Твердые пластинки, образующие скелет членистоногих называются
- а. склериты
б. стерниты
в. тергиты
г. ни один из ответов не верен
144. Спинные пластинки, образующие скелет членистоногих называются
- а. склериты
б. стерниты
в. тергиты
г. ни один из ответов не верен
145. Брюшные пластинки, образующие скелет членистоногих называются
- а. склериты
б. стерниты
в. тергиты
г. ни один из ответов не верен
146. Головогрудный щит речного рака называется
- а. рострум
б. тельсон
в. карапакс
г. абдомен
147. Клиновидный отросток на щите речного рака называется
- а. рострум
б. тельсон
в. карапакс
г. абдомен
148. Брюшко речного рака называется
- а. рострум
б. тельсон
в. карапакс
г. абдомен
149. Хвостовой плавник речного рака называется
- а. рострум
б. тельсон
в. карапакс
г. абдомен
150. Хвостовой плавник речного рака – это
- а. шестая пара брюшных ног и седьмой брюшной сегмент
б. седьмая пара брюшных ног
в. последний брюшной сегмент
г. ни один из ответов не верен
151. Самка рака выметывает икринки, которые прикрепляются
- а. к подводным предметам
б. к телу рыб
в. к брюшным ножкам самки
г. к хитиновому покрову самки
152. Желудок рака имеет
- а. один мускульный отдел
б. два отдела: первый мускульный с хитиновыми зубцами, второй - цедильный
в. два отдела: мускульный и железистый

- г. три отдела: мускульный с хитиновыми зубцами, железистый и цедильный
153. Сердце рака имеет
- а. два отдела: предсердие и желудочек
 - б. три отдела: два предсердия и один желудочек
 - в. один отдел
 - г. сердце отсутствует
154. Сердце рака содержит
- а. только венозную кровь
 - б. только артериальную кровь
 - в. смешанную кровь
 - г. в левой половине артериальную, в правой- венозную кровь
155. Органы выделения рака расположены
- а. в хвостовом отделе
 - б. в брюшном отделе
 - в. в головном отделе
 - г. в грудном отделе
156. Органы выделения рака – это
- а. порошица
 - б. мальпигиевы сосуды
 - в. зеленые железы
 - г. печень
157. К ракообразным относятся
- а. дафнии
 - б. циклопы
 - в. мокрицы
 - г. верны все ответы
158. Жабры ракообразных – это
- а. выросты кожи
 - б. выросты кишечной трубки
 - в. выросты конечностей
 - г. ни один из ответов не верен
159. Для паукообразных характерны следующие конечности
- а. антенны
 - б. хелицеры
 - в. педипальпы
 - г. брюшные ножки
160. У паука-крестовика ротовые органы представлены
- а. ногочелюстями
 - б. челюстями
 - в. ногощупальцами
 - г. челюстями и ногощупальцами
161. Яд паука-крестовика попадает в тело жертвы через
- а. ротовое отверстие
 - б. отверстия челюстных когтей
 - в. отверстия в ногощупальцах
 - г. отверстия в ногочелюстях
162. Брюшко паука-крестовика имеет
- а. три членика
 - б. пять члеников
 - в. нечленистое строение
 - г. ни один из ответов не верен

163. У паука–крестовика число паутинных бородавок составляет
- а. одну
 - б. одну пару
 - в. две пары
 - г. три пары
164. Паук-крестовик плетет паутину с помощью
- а. передней пары конечностей
 - б. второй пары конечностей
 - в. третьей пары конечностей
 - г. задней пары конечностей
165. Процесс пищеварения у паука-крестовика
- а. внутриволокнистой
 - б. частично внеполостной
 - в. полностью внеполостной
 - г. жидкие компоненты перевариваются вне пищеварительной системы, а твердые - в желудке паука
166. Сердце у паука-крестовика лежит на
- а. брюшной стороне головогруди
 - б. спинной стороне головогруди
 - в. спинной стороне брюшка
 - г. брюшной стороне брюшка
167. Брюшко пестрого скорпиона подразделяется на
- а. переднебрюшие
 - б. среднебрюшие
 - в. заднебрюшие
 - г. не подразделяется вовсе
168. Сегментированное брюшко имеет
- а. паук
 - б. скорпион
 - в. клещ
 - г. сольпуга
169. Паукообразные имеют
- а. две пары конечностей
 - б. три пары конечностей
 - в. четыре пары конечностей
 - г. шесть пар конечностей
170. Клещи имеют
- а. одну пару глаз
 - б. две пары глаз
 - в. четыре пары глаз
 - г. слепы
171. Ходильных ног у паукообразных
- а. одна пара
 - б. две пары
 - в. три пары
 - г. четыре пары
172. Число видов пауков достигает примерно
- а. 10 000
 - б. 20 000
 - в. 30 000
 - г. 50 000
173. Почвенные виды клещей могут питаться
- а. грибами
 - б. водорослями

- в. животными
- г. верны все ответы

174. Из перечисленных видов клещей к возбудителям заболеваний относятся

- а. собачий клещ
- б. таежный клещ
- в. чесоточный клещ
- г. верны все ответы

175. Самка паука-крестовика откладывает яйца осенью

- а. ежегодно в течение трех лет
- б. ежегодно в течение пяти лет
- в. один раз в жизни
- г. ни один из ответов не верен

Хордовые животные

1. Тип Хордовые не включает подтип:

- 1) Оболочники;
- 2) Бесчерепные;
- 3) Позвоночные;
- 4) Головохордовые.

2. К высшим хордовым не относится:

- 1) ланцетник, миксина;
- 2) акула, минога;
- 3) ланцетник, асцидия;
- 4) окунь, скат.

3. Выберите признак, характерный только для представителей типа Хордовые:

- 1) сердце на брюшной стороне;
- 2) мышцы состоят из сегментов поперечно-полосатой мышечной ткани;
- 3) замкнутая кровеносная система;
- 4) сквозная пищеварительная трубка.

4. Хоаны впервые появились у:

- 1) хрящевых рыб;
- 2) двоякодышащих рыб;
- 3) амфибий;
- 4) головохордовых.

5. Гемоглобин в крови позвоночных:

- 1) свободно растворен в плазме;
- 2) находится в эритроцитах;
- 3) является медьсодержащим белком;
- 4) представлен миоглобином.

6. Евстахиева труба впервые появилась у:

- 1) двоякодышащих рыб;
- 2) земноводных;
- 3) рептилий;
- 4) кистеперых рыб.

7. Выберите наиболее многочисленную группу современных позвоночных животных:

- 1) млекопитающие;
- 2) насекомые;
- 3) рыбы;
- 4) птицы.

8. Выберите группу животных, относящихся к амниотам:

- 1) рыбы и круглоротые;
- 2) рыбы и амфибии;
- 3) амфибии и рептилии;
- 4) рептилии и птицы.

9. Выберите группу животных, относящихся к анамниям:

- 1) рыбы и головохордовые;
- 2) рыбы и амфибии;
- 3) амфибии и рептилии;
- 4) рептилии и птицы.

10. Выберите признаки, характерные для позвоночных: а) полость тела – целом; б) сердце расположено на спинной стороне; в) замкнутая кровеносная система; г) замкнутая пищеварительная система; д) глотка с жаберными щелями; е) высокоразвитая нервная система с брюшной нервной цепочкой.

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

11. Выберите все признаки, характерные для подтипа Бесчерепные:

а) полость тела – целом; б) однокамерное сердце; в) замкнутая кровеносная система; г) замкнутая пищеварительная система; д) фильтрационный способ питания; е) нервная трубка впереди расширяется в головной мозг.

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

12. Выделительная функция у ланцетника осуществляется:

- 1) зелеными железами 2) мальпигиевыми сосудами
3) почками 4) нефридиями

13. Какой признак хордовых имеет ланцетник:

- 1) отсутствие головного мозга
2) нервная трубка
3) поsegmentное расположение органов выделения
4) отсутствие сердца

14. Наружные покровы ланцетника представлены:

- 1) однослойным эпидермисом, кориумом и метамерными мышцами;
2) однослойным эпидермисом и кориумом;
3) многослойным эпидермисом и кориумом;
4) многослойным эпидермисом, кориумом и поперечнополосатыми мышцами.

15. Ланцетники, обычно, населяют:

- 1) побережье тёплых морей; 2) песчаные участки дна морей;
3) толщу морских вод; 4) пресные воды.

16. Для хордовых животных не характерна:

- 1) двусторонняя симметрия и вторичная полость тела;
2) вторичная полость тела и нервная трубка;
3) незамкнутая кровеносная система и первичная полость тела;
4) хорда и нервная трубка.

17. Выделительная система у ланцетника напоминает таковую у:

- 1) кольчатых червей; 2) плоских червей;
3) водных насекомых; 4) ракообразных.

18. У ланцетника внутренний скелет – хорда:

- 1) сохраняется в течение жизни;
2) присутствует только на эмбриональной стадии;
3) у взрослых организмов замещается позвоночником;
4) у взрослых особей в позвоночнике присутствуют остатки хорды.

19. Выберите все признаки, характерные для подтипа Бесчерепные:

а) развитие с личиночной стадией; б) брюшная аорта выполняет роль сердца; в) пара семенников или пара яичников; г) газообмен происходит в жаберных тычинках; д) сегментированные мышечные ленты по бокам тела.

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

20. Назовите основные отличительные признаки хордовых животных:

- 1) осевой скелет в виде хорды, нервная трубка, глотка с жаберными щелями;

- 2) двусторонняя симметрия, вторичная полость тела, многоклеточность;
- 3) наличие позвоночного столба, зародышевых оболочек, образование вторичного рта;
- 4) первичный рот, первичная полость тела, радиальная симметрия.

21. Представители класса Головохордовые:

- 1) мелкие морские организмы;
- 2) крупные морские организмы;
- 3) пресноводные обитатели;
- 4) обитатели суши.

22. Выберите все признаки, не характерные для позвоночных:

а) полость тела – целом; б) сердце расположено на спинной стороне; в) замкнутая кровеносная система; г) замкнутая пищеварительная система; д) глотка с жаберными щелями; е) высокоразвитая нервная система с брюшной нервной цепочкой.

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

23. Выберите признаки, характерные для подтипа Бесчерепные: а) рот окружен стрекательными клетками; б) брюшная аорта отходит от сердца; в) в сердце венозная кровь; г) газообмен происходит в межжаберных перегородках; д) дыхание совмещено с питанием; е) в нервной трубке есть светочувствительные клетки.

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

24. Какой признак присущ не только хордовым животным:

- 1) двусторонняя симметрия
- 2) нервная трубка
- 3) хорда
- 4) жаберные щели в стенке глотки

25. Органы дыхания ланцетника называются:

- 1) жабры
- 2) жаберные мешки
- 3) трахеи
- 4) межжаберные перегородки

26. Укажите правильный план строения ланцетника:

- 1) нервная трубка, хорда, пищеварительная трубка, брюшная аорта;
- 2) хорда, нервная трубка, пищеварительная и дыхательная система, брюшная аорта;
- 3) хорда, нервная трубка, сердце, пищеварительная и дыхательная система;
- 4) хорда, нервная трубка, сердце, пищеварительная трубка.

27. Тело ланцетника имеет следующее количество плавников:

- 1) 2;
- 2) 3;
- 3) 4;
- 4) 5.

28. Кровеносная система у ланцетника:

- 1) незамкнутая, как у моллюсков;
- 2) замкнутая, как у кольчатых червей;
- 3) отсутствует, как у плоских червей;
- 4) кровь движется благодаря работе сердца.

29. Центральная нервная система у хордовых животных:

- 1) диффузная;
- 2) узловая;
- 3) стволовая;
- 4) имеет вид трубки.

30. К какой систематической категории относится ланцетник:

- 1) подтип Позвоночные, класс Костные рыбы;
- 2) подтип Позвоночные, класс Хрящевые рыбы;
- 3) подтип Бесчерепные, класс Головохордовые;
- 4) подтип Бесчерепные, класс Круглоротые.

31. Выберите признак, характерный для представителей подтипа Черепные:

- 1) хорда сохраняется в течение всей жизни;
- 2) хорда замещается позвоночником;
- 3) целом отсутствует;
- 4) органы выделения – нефридии.

32. Атриопор ланцетника служит для:

- 1) выведения непереваренных остатков пищи; 2) газообмена;
3) выведения наружу половых клеток; 4) заглатывания пищи.

33. Эндостиль ланцетника – это:

- 1) кутикула, выделяемая эпидермальными клетками кожи;
2) орган, расположенный на дне глотки, выделяющий слизь для задерживания пищевых частиц;
3) предротовая воронка с венчиком щупалец;
4) отверстие околожаберной полости.

34. Органы дыхания у ланцетника:

- 1) глотка; 2) покровы тела;
3) наружные жабры и покровы тела; 4) 1 + 2.

35. Личинка ланцетника:

- 1) свободноплавающая, ведет хищный образ жизни;
2) свободноплавающая, фитофаг и планктофаг;
3) ведет прикрепленный образ жизни;
4) паразитирует под кожей рыб и рыбообразных.

36. Кровеносная система ланцетника:

а) замкнутая; б) незамкнутая; в) сердца нет; г) сердце однокамерное; д) кровь насыщена дыхательными пигментами; е) кровь бесцветная.

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

37. Размножение у ланцетника:

- 1) половое; 2) бесполое;
3) партеногенез; 4) 1 + 2.

38. У ланцетника сегментирована(ы):

- 1) выделительная система; 2) атриальная полость;
3) мускулатура; 4) 1 + 3.

39. ... - полость нервной трубки хордовых.

40. Светочувствительные клетки, расположенные вдоль нервной трубки ланцетника -...

41. Осевой орган хордовых животных, расположенный над хордой, называется ...

42. Закладка кровеносной системы происходит у хордовых животных на ... стороне тела

43. К типу Хордовые относятся подтипы: ... и ...

44. Верхний слой кожи ланцетника называется ...

45. Выберите все признаки, характерные для опорно-двигательной системы рыб:

а) позвоночник делится на три отдела; б) у костных рыб остатки хорды сохраняются всю жизнь; в) нижние дуги с телами позвонков образуют позвоночный канал; г) плечевой пояс состоит из лопаток и коракоидов; д) тазовый пояс не соединен с позвоночником; е) жаберные дуги и крышки входят в висцеральный отдел черепа.

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

46. Выберите сочетание признаков, не характерных для покрова и опорно-двигательной системы рыб:

а) верхние дуги в хвостовом отделе образуют канал, защищающий кровеносные сосуды; б) к позвонкам туловищного отдела прилегают ребра; в) у костных рыб остатки хорды сохраняются всю жизнь; г) тазовый пояс свободно лежит в толще мускулатуры; д) плечевой пояс состоит из лопаток, ключиц и коракоидов; е) имеются пигментные клетки в коже.

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

47. Выберите все признаки, характерные для дыхательной и кровеносной систем рыб:

а) два не полностью разобщенных круга кровообращения; б) жаберные лепестки расположены на хрящевых или костных жаберных дугах; в) жаберные лепестки участвуют в газообмене и одновременно отфильтровывают пищу; г) у хрящевых рыб скорость газообмена зависит от скорости движения; д) в брюшной аорте – венозная кровь; е) есть легочные артерии и вены.

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

48. Выберите все признаки, характерные для пищеварительной и выделительной систем рыб:

а) жаберные тычинки образуют цедильный аппарат; б) желудок у хрящевых рыб состоит из 2 отделов; в) прямая кишка у костных рыб открывается в клоаку; г) структурной единицей почки является нефрон; д) почки функционируют по фильтрационно-реабсорбционному механизму; е) у всех рыб основной продукт азотистого обмена – мочевины.

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

49. Выберите все особенности, характерные для нервной системы и органов чувств рыб:

а) центральная нервная система образована только головным мозгом из пяти отделов; б) аккомодация двойная; в) хрусталик шаровидный; г) роговица глаз плоская; д) ноздри замкнутые, не соединяются с дыхательной системой; е) у хрящевых рыб очень сильно развиты обонятельные доли промежуточного мозга.

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

50. Какие отделы позвоночника выделяют у рыб:

1) туловищный и хвостовой

2) грудной и брюшной

3) только туловищный

4) грудной, поясничного и хвостового

51. Тело рыбы подразделяется на:

1) голову, грудь и брюшко

2) головогрудь и брюшко

3) голову, туловище и хвост

4) голову, брюшко и плавники

52. У большинства рыб плавательный пузырь необходим для:

1) как орган газообмена

2) как орган выделения

3) как орган кровообращения

4) как гидростатический орган

53. Для рыб характерно сердце:

1) однокамерное

2) четырехкамерное

3) трехкамерное

4) двухкамерное

54. К пищеварительным железам у рыб относятся:

1) слюнные железы;

2) слюнные железы и поджелудочная железа;

3) печень и поджелудочная железа; 4) слюнные железы и печень.

55. Протоки пищеварительных желез у рыб открываются в:

1) тонкую и толстую кишку;

2) двенадцатиперстную и толстую кишку;

3) желудок и тонкую кишку;

4) только в двенадцатиперстную кишку.

56. Непарными плавниками у большинства рыб являются:

1) спинные;

2) грудные;

3) брюшные;

4) грудные и спинные.

57. Пигментные клетки у рыб расположены в:

1) коже;

2) чешуе;

3) слизи;

4) коже и чешуе.

58. Спиральный клапан Хрящевых рыб располагается:

- 1) в сердце; 2) в брюшной аорте; 3) в кишечнике; 4) в желудке.

59. Выберите особенности размножения и половой системы рыб:

а) костные рыбы в основном раздельнополы; б) оплодотворение у костных рыб внутреннее; в) оплодотворение угря происходит в Саргассовом море; г) горбуша нерестится в пресной воде; д) оплодотворение у хрящевых рыб наружное.

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

60. Какая чешуя у хрящевых рыб:

- 1) хрящевая 2) костная 3) плакоидная 4) отсутствует

61. Проведите сравнительный анализ строения костных и хрящевых рыб по следующим признакам: а) наличие хрящевого скелета; б) наличие костного скелета; в) отсутствие жаберных крышек; г) наличие жабр; д) присутствие плавательного пузыря; е) отсутствие плавательного пузыря; ж) наличие плакоидной чешуи; з) оплодотворение наружное.

Укажите признаки, характеризующие хрящевых рыб.

- 1) а, в, г, е, ж; 2) б, г, д, ж, з; 3) а, в, г, д, ж, з; 4) а, в, г, ж, з.

62. Среди перечисленных таксонов выберите относящиеся к классу Костные рыбы:

1) Осетрообразные, Лососеобразные, Двоякодышащие;

2) Кистеперые, Скатовые, Карпообразные;

3) Сельдеобразные, Акуловые, Окунеобразные;

4) Карпообразные, Трескообразные, Химернообразные.

63. Для Костистых рыб характерен ... хвостовой плавник:

- 1) протоцеркальный; 2) гетероцеркальный; 3) дифицеркальный; 4) гомоцеркальный.

64. Кровеносная система Костных рыб характеризуется:

1) незамкнутостью;

2) трехкамерным сердцем;

3) наличием одного круга кровообращения;

4) наличием двух кругов кровообращения.

65. Надкласс Рыбы насчитывает:

- 1) около 27 тыс. видов; 2) около 10 тыс. видов; 3) около 15 тыс. видов; 4) около 42 тыс. видов

66. Органами выделения у рыб являются:

- 1) метанефрические почки; 2) мезонефрические почки; 3) мальпигиевы сосуды; 4) метанефридии.

67. Боковая линия у рыб – это:

1) скопления чувствительных клеток по бокам тела;

2) боковые каналы, выстланные чувствительными клетками;

3) боковые каналы, выстланные чувствительными клетками, с отверстиями против них;

4) боковые каналы, покрытые чувствительными ресничками.

68. К классу Костные рыбы относят:

1) осетрообразных и двоякодышащих рыб;

2) акуловых и скатовых рыб;

3) карпообразных и окунеобразных рыб;

4) 1 + 3.

69. Сколько кругов кровообращения имеют рыбы:

1) один

2) два

3) три

4) четыре

70. Назовите признаки, присущие Хрящевым рыбам, в отличие от Костных:

1) жаберные щели прикрыты жаберной крышкой;

2) одно жаберное отверстие;

3) характерно внутреннее оплодотворение;

4) плавательный пузырь имеется.

71. Цедильный аппарат рыб образован:

1) жаберными лепестками; 2) жаберными тычинками;

3) выростами жаберных дуг; 4) 1 + 2 + 3.

72. В состав висцерального отдела черепа костных рыб входят:

1) нижняя и верхняя челюсти; 2) челюсти и жаберные дуги;
3) челюсти, жаберные дуги и жаберные крышки; 4) челюсти и жаберные крышки.

73. Рыбы могут дышать при помощи:

1) жабр и кожи; 2) плавательного пузыря и легких;
3) легких и кишечника; 4) 1 + 2 + 3.

74. В чем состоит главное отличие хвостовых позвонков рыб от туловищных:

1) в наличии поперечных отростков, к которым причленяются ребра;
2) в наличии верхних дуг, заканчивающихся верхними остистыми отростками;
3) в наличии нижних дуг, заканчивающихся нижними остистыми отростками;

4) в амфицельности строения.

75. Кожа рыб:

1) покрыта зубообразной чешуей; 2) покрыта костными пластинками;
3) голая; 4) 1 + 2 + 3.

76. Ток крови у рыб осуществляется следующим образом:

1) венозная кровь поступает в сердце, которое нагнетает ее по брюшной аорте в жабры;
2) артериальная кровь из жабр поступает в сердце, откуда нагнетается по всему телу;
3) смешанная кровь из сердца нагнетается по всему телу;
4) венозная кровь из сердца поступает в спинную аорту, по которой идет в жабры для окисления.

77. Аккомодация глаза у рыб:

1) достигается изменением кривизны хрусталика; 2) достигается за счет перемещения хрусталика;
3) 1 + 2; 4) не наблюдается.

78. Сложное инстинктивное поведение рыб во время размножения называют ...

79. Выберите признаки, характерные для пищеварительной системы костных рыб:

а) толстая кишка; б) слюнные железы; в) двенадцатиперстная кишка; г) желудок, развитый у хищников; д) печень; е) пилорические выросты кишечника.

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

80. Жабры не выполняют функцию:

1) газообмена; 2) поддержания водно-солевого баланса;
3) выделения аммиака; 4) реабсорбции воды.

81. Хрящевой скелет не имеет:

1) стерлядь; 2) скат манта; 3) китовая акула; 4) лосось.

82. К воздушному дыханию не способен:

1) осетр; 2) рогозуб; 3) чешуйчатник; 4) вьюн.

83. Жаберные крышки и плавательный пузырь отсутствуют у:

1) скатов; 2) осетров; 3) угрей; 4) камбалы.

84. Живорождение характерно для:

1) сома; 2) белуги; 3) акулы-молота; 4) окуня.

85. Проходной рыбой не является:

1) угорь; 2) осетр; 3) тунец; 4) горбуша.

86. У акул жабры:

- 1) отсутствуют;
- 2) имеют форму свободно свисающих лепестков;
- 3) представлены пластинами, приросшими к межжаберным перегородкам;
- 4) 2 + 3.

87. Через почки пресноводные рыбы выделяют:

- 1) мочевую кислоту;
- 2) аммиак;
- 3) мочевины;
- 4) гуанин.

88. Хоаны имеет:

- 1) лосось;
- 2) акула;
- 3) латимерия;
- 4) чешуйчатник.

89. Ганоидная чешуя имеется у:

- 1) осетрообразных;
- 2) карпообразных;
- 3) угреобразных;
- 4) лососеобразных.

90. Какой надотряд рыб в настоящее время представлен единственным видом:

- 1) Ганоидные;
- 2) Кистеперые;
- 3) Двоякодышащие;
- 4) Параперкоидные.

91. Единственный представитель осетровых рыб в Беларуси:

- 1) осетр;
- 2) севрюга;
- 3) стерлядь;
- 4) белуга.

92. Плавательный пузырь является:

- 1) дополнительным отделом пищевода;
- 2) выростом передней части пищевода;
- 3) разросшимися выростами жабр;
- 4) выростом передней части туловищных почек.

93. Первые рыбы появились в:

- 1) кембрийском периоде;
- 2) силурийском периоде;
- 3) каменноугольном периоде;
- 4) пермском периоде.

94. К очень редким и исчезающим видам рыб Беларуси не относится:

- 1) хариус обыкновенный;
- 2) стерлядь;
- 3) форель радужная;
- 4) шиповка.

95. К отряду Карпообразных не относится:

- 1) вьюн;
- 2) электрический угорь;
- 3) ряпушка;
- 4) пиранья.

96. От каких животных произошли земноводные?

- 1) акул;
- 2) ланцетников;
- 3) кистеперых рыб;
- 4) двоякодышащих рыб.

97. Почему в древности лягушек опускали в молоко для предотвращения скисания:

- 1) лягушка холодная и охлаждает своим телом молоко;
- 2) в выделениях слизи земноводных содержатся вещества, угнетающие рост бактерий;
- 3) лягушка плавает в молоке и перемешивает его, что предотвращает скисание;
- 4) молочная кислота усваивается кожей лягушки и не накапливается в молоке.

98. Лягушки питаются:

- 1) личинки – растительной, взрослые – преимущественно животной пищей;
- 2) личинки – животной, взрослые – смешанной пищей;
- 3) личинки и взрослые – смешанной пищей;
- 4) личинки и взрослые – животной пищей.

99. Укажите, какие органы пищеварительной системы имеются у земноводных:

а) ротоглоточная полость; б) трехкамерный желудок; в) анальное отверстие; г) печень; д) поджелудочная железа.

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

100. У бесхвостых земноводных:

- 1) в связи с легочным дыханием развита грудная клетка;
2) грудная клетка отсутствует, но имеются грудина и коракоиды;
3) ребер нет, их роль выполняют длинные боковые отростки позвонков;
4) грудина имеет киль, к которому прикрепляются грудные мышцы,

101. У земноводных по сравнению с рыбами лучше развит:

- 1) мозжечок; 2) передний мозг; 3) продолговатый мозг; 4) средний мозг.

102. У взрослых амфибий имеется: а) трехкамерное сердце; б) один круг кровообращения; в) два круга кровообращения; г) четырехкамерное сердце; д) незамкнутая кровеносная система и сердце.

- 1) а, б; 2) в, г; 3) д; 4) а, в.

103. У бесхвостых земноводных:

- 1) имеется хвостовой отдел, состоящий из позвонков, спрятанных внутри тела;
2) имеются хвостовые позвонки, слившиеся в одну внешне невидимую кость;
3) скелет позвоночника имеет только шейный, туловищный и крестцовый отделы;
4) хвостовые позвонки полностью отсутствуют.

104. Сколько отделов имеет позвоночник земноводных:

- 1) один 2) два 3) три 4) четыре

105. Впервые в эволюции хордовых животных у земноводных появляется:

- 1) двухкамерное сердце 2) один круг кровообращения
3) костный скелет 4) трехкамерное сердце

106. Газообмен у земноводных происходит в:

- 1) желудочке 2) жабрах 3) коже 4) трахеях

107. Сколько современных отрядов в классе Земноводные:

- 1) один 2) два 3) три 4) четыре

108. К отряду Бесхвостые амфибии принадлежат:

- 1) жерлянка, жаба, чесночница, квакша; 2) тритон, саламандра, червяга, протей;
3) лягушка, жерлянка, червяга, сирена; 4) амбистома, червяга, протей, сирена.

109. Воронья кость амфибий является частью:

- 1) черепа; 2) плечевого пояса; 3) тазового пояса; 4) туловища.

110. Кровеносная система земноводных отличается от кровеносной системы рыб наличием:

- 1) трехкамерного сердца и 1 круга кровообращения;
2) трехкамерного сердца и 2 кругов кровообращения;
3) четырехкамерного сердца и 2 кругов кровообращения;
4) кровеносные системы одинаковы.

111. Саламандра относится к представителям отряда:

- 1) Бесхвостые; 2) Чешуйчатые; 3) Хвостатые; 4) Безногие.

112. Какие ароморфозы появились у амфибий:

- 1) альвеолярные легкие; 2) зачатки переднего мозга; 3) стремечко; 4) 1 + 2 + 3.

113. Выберите признаки, характерные для головастика: а) один круг кровообращения; б) два круга кровообращения; в) хищник; г) двухкамерное сердце; д) трехкамерное сердце; е) орган боковой линии.

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

114. Земноводные – это животные:

- 1) раздельнополые, с внутренним оплодотворением;
2) раздельнополые, с наружным оплодотворением;
3) раздельнополые, с наружным и внутренним оплодотворением;

4) гермафродиты.

115. Класс Земноводные не включает отряд:

- 1) Хвостатые; 2) Бесхвостые; 3) Безногие; 4) Чешуйчатые.

116. Череп земноводных:

- 1) содержит большое число костей, подвижно сочленен с позвоночником;
2) содержит малое количество костей, подвижно сочленен с позвоночником;
3) содержит малое число костей, сочленение с позвоночником неподвижное;
4) состоит из хряща, подвижно соединен с позвоночником.

117. Плечевой пояс земноводных образован:

- 1) парными лопатками и коракоидами, непарными ключицей и грудиной;
2) только парными костями;
3) парными лопатками, коракоидами, ключицами и непарной грудиной;

4) остается хрящевым.

118. Пищеварительная система земноводных отличается от пищеварительной системы рыб:

- 1) развитием слюнных желез; 2) отсутствием прямой кишки, которая заменена клоакой;
3) развитием ротоглоточной полости; 4) 1 + 3.

119. В Беларуси не обитает:

- 1) гребенчатый тритон; 2) саламандра;
3) квакша обыкновенная; 4) жерлянка краснобрюхая.

120. Беспомощны на суше, ведут водный образ жизни:

- 1) жабы; 2) чесночницы; 3) тритоны; 4) квакши.

121. У большинства амфибий конечности:

- 1) трехпалые; 2) четырехпалые;
3) передние – четырехпалые, задние – пятипалые; 4) пятипалые.

122. Выберите правильные утверждения: а) кожные железы земноводных выделяют слизь, обладающую бактерицидными свойствами; б) кожа земноводных имеет многочисленные железы, выделяющие слизь, которая, испаряясь, повышает температуру тела; в) кожа лягушек соединена с мускулатурой тела не везде, а в определенных участках; г) яркоокрашенные земноводные, как правило, ядовиты; д) хвостатые амфибии имеют перепонки между пальцами; е) кожа земноводных относительно толстая, покрыта воскоподобным веществом, препятствующим высыханию на суше.

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

123. Позвоночник у бесхвостых земноводных имеет следующие отделы:

- 1) шейный и туловищный;
2) шейный, туловищный и крестцовый;
3) шейный, туловищный, крестцовый и хвостовой;

4) шейный, грудной, крестцовый, и хвостовой.

124. Каким количеством мышечков прикрепляется череп к позвоночнику у амфибий:

- 1) одним; 2) двумя; 3) тремя; 4) мышечки отсутствуют.

125. Личинки земноводных дышат:

- 1) кожей и жабрами; 2) жабрами и легкими;

- 3) легкими, жабрами и кожей; 4) только жабрами.

126. В Красную книгу Республики Беларусь внесена:

- 1) огненная саламандра; 2) камышовая жаба;

- 3) жерлянка краснобрюхая; 4) гребенчатый тритон.

127. Земноводные обитают:

- 1) в почве; 2) в воде; 3) на поверхности земли; 4) 1 + 2 + 3.

128. У земноводных нет:

- 1) ребер; 2) грудной клетки; 3) туловищных почек; 4) 1 + 2.

129. Глаза земноводных:

- 1) участвуют в глотании;

- 2) имеют шаровидный хрусталик;

- 3) обеспечивают четкое изображение неподвижных предметов;

- 4) имеют два желтых пятна в сетчатке.

130. Доля участия кожи в газообмене у земноводных составляет:

- 1) около 10%; 2) около 20%; 3) около 50%; 4) около 80%.

131. Евстахиева труба впервые появилась у:

- 1) рыб; 2) амфибий; 3) рептилий; 4) птиц.

132. Для головастика характерно:

- 1) отсутствие в головном мозге мозжечка и больших полушарий;

- 2) наличие головных почек;

- 3) отсутствие желудка;

- 4) 1 + 2 + 3.

133. Особенностью пищеварительного тракта амфибий является наличие:

- 1) пищевода и слабо обособленного желудка; 2) двенадцатиперстной кишки;

- 3) тонкой кишки; 4) прямой кишки с клоакой.

134. Земноводные холодные на ощупь, так как:

- 1) потовые железы выделяют много воды, которая при испарении понижает температуру тела;

- 2) сальные железы вместе с секретом выделяют быстро испаряющийся ацетон, который понижает температуру тела;

- 3) кожные железы выделяют много слизи, которая, испаряясь, понижает температуру тела ниже температуры окружающей среды;

- 4) кожа отражает солнечный свет и не нагревается.

135. У взрослых амфибий в дыхании участвуют:

- 1) легкие, кожа, слизистая оболочка ротоглоточной полости;

- 2) легкие и кожа;

- 3) кожа и наружные жабры;

- 4) кожа и внутренние жабры.

136. Большинство земноводных имеют малую прочность скелета и небольшие размеры, так как:

- 1) слабо развиты плечевой и тазовый пояса конечностей;
- 2) скелет представлен в большей степени хрящевой тканью;
- 3) плечевой и тазовый пояса конечностей не соединены с позвоночником и соответственно не могут выдерживать большой вес животного;
- 4) 1 + 2 + 3.

137. Выберите правильные утверждения: а) у взрослых земноводных дыхание осуществляют легкие, кожа и слизистая оболочка ротоглоточной полости; б) дыхание осуществляется за счет изменения объема грудной клетки; в) в левое предсердие поступает артериальная кровь, в правое - венозная, от желудочка смешанная кровь поступает во все отделы тела; г) в левое предсердие поступает артериальная кровь, в правое - смешанная, от желудочка смешанная кровь поступает во все органы и части тела, артериальная - в головной отдел, венозная - в легкие и кожу; д) мозжечок развит слабее, чем у рыб; е) амфибии первыми приобрели среднее и наружное ухо и голосовой аппарат.

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

138. У амфибий встречается:

- 1) откладывание яиц;
- 2) живорождение;
- 3) неотения;
- 4) 1 + 2 + 3.

139. Земноводные появились в:

- 1) кембрийском периоде;
- 2) девонском периоде;
- 3) каменноугольном периоде;
- 4) пермском периоде.

140. Предком амфибий предположительно является:

- 1) древняя латимерия;
- 2) древний чешуйчатник;
- 3) стегоцефал;
- 4) австралийский рогозуб.

141. Выберите все признаки, характерные для пресмыкающихся: а) развитие с метаморфозом; б) оболочка яйца тонкая, пленчатая; в) оплодотворение внутреннее; г) оболочка яйца плотная, скорлуповая; д) яиц откладывается до нескольких десятков; е) яйца без желтка и белка.

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

142. Выберите сочетание признаков, характерных для покрова пресмыкающихся: а) кожа смазывается выделениями желез; б) роговой покров – чешуйки или щитки; в) могут обитать в жарком климате, так как происходит эффективное охлаждение с помощью потовых желез кожи; г) у крокодилов частично кожное дыхание; д) кожа периодически линяет; е) у некоторых кожа способна быстро изменять окраску.

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

143. Выберите сочетание признаков, характерных для опорно-двигательной системы пресмыкающихся: а) скелет полностью окостеневший; б) четыре отдела позвоночника; в) все ребра соединены с грудиной; г) в шейном отделе есть атлант и эпистрофей; д) в крестцовом отделе 2 позвонка.

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

144. Укажите особенности органов чувств, характерные только рептилиям:

а) глаза имеют подвижные верхние и нижние веки; б) орган осязания – раздвоенный на конце язык; в) теменной глаз – светочувствительный орган; г) орган слуха – среднее и внутреннее ухо; д) орган обоняния – яacobсонов орган; е) орган термического чувства; ж) есть мигательная перепонка, защищающая глаза.

- 1) а, б, в; 2) б, в, е; 3) в, д, ж; 4) в, д, е.

145. Выберите животных, у которых развиты дыхательные пути:

а) лягушка; б) ящерица; в) уж; г) крокодил; д) акула.

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

146. Из четырех предложенных животных трех можно объединить в одну группу по определенным признакам. Выберите животное, не входящее в эту группу:

- 1) гавиал; 2) ящерица; 3) саламандра; 4) хамелеон.

147. Какая особенность отличает отряд Крокодилы от других отрядов рептилий

- 1) четырехкамерное сердце 2) наличие конечностей

- 3) наличие зубов 4) наличие амниона

148. Укажите отряд класса Пресмыкающиеся:

- 1) Ящерицы 2) Змеи 3) Черепахи 4) Безногие

149. У пресмыкающихся малый круг кровообращения начинается:

- 1) из правого желудочка 2) из правого предсердия
3) из правой стороны желудочка 4) из легких

150. Пояс передних конечностей у рептилий состоит из:

- 1) лопатки и коракоида; 2) лопатки, коракоида, ключицы и грудины;

- 3) лопатки, коракоида, ключицы; 4) лопатки, ключицы.

151. В пищеварительном тракте рептилий впервые появляется:

- 1) клоака; 2) прямая кишка; 3) слепая кишка; 4) толстая кишка.

152. Назовите черты внешнего строения присущие Пресмыкающимся:

- 1) кожа слизистая, голая; 2) кожа участвует в водном и газовом обмене;
3) кожные железы отсутствуют; 4) кожа выполняет защитную функцию.

153. Выберите все признаки, характерные для дыхательной системы пресмыкающихся: а) личинки крокодилов вначале дышат жабрами; б) у взрослых стадий дыхание только легочное; в) дыхание нагнетательного типа; г) воздухоносные пути включают только носовые ходы и трахею; д) в трахее есть хрящевые кольца; е) легкие имеют ячеистое или губчатое строение.

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

154. Укажите правильный перечень общих приспособлений рептилий из перечисленных ниже, благодаря которым они смогли завоевать сушу: а) яйца богаты желтком и надёжно защищены оболочками; б) прямое развитие эмбриона без промежуточных стадий; в) зародыш развивается в амниотической полости; г) у всех рептилий произошло полное разделение артериальной и венозной крови.

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

155. Из четырех предложенных животных трех можно объединить в одну группу по определенным признакам. Выберите животное, не входящее в эту группу:

- 1) кобра; 2) веретеница; 3) медянка; 4) гюрза.

156. Укажите, у каких животных нет метанефрических почек: а) земноводных; б) пресмыкающихся; в) млекопитающих; г) рыб; д) птиц; е) ланцетника.

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

157. Впервые в эволюции животных зачатки коры переднего мозга появились у:

- 1) рыб 2) земноводных 3) рептилий 4) птиц

158. Что появилось у пресмыкающихся впервые в процессе эволюции животных:

- 1) череп 2) пятипалые конечности 3) грудная клетка 4) среднее ухо

159. Как называются органы выделения пресмыкающихся:

- 1) туловищные почки 2) тазовые почки
3) мальпигиевы сосуды 4) нефридии

160. Способ дыхания у рептилий:

- 1) нагнетательный 2) вентиляционный
3) фильтрационный 4) диффузный

161. К отряду Чешуйчатые относятся: а) кобра; б) гавиал; в) медянка; г) кайман; д) веретеница; е) прыткая ящерица.

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

162. Древнейшими пресмыкающимися являются:

- 1) стегоцефалы; 2) котилозавры;
3) архозавры; 4) ихтозавры.

163. Наибольшего расцвета пресмыкающиеся достигли в:

- 1) археозое; 2) палеозое; 3) мезозое; 4) кайнозое.

164. Для конечностей рептилий характерна:

- 1) пятипалость; 2) редукция пальцев;
3) голеностопные суставы; 4) слабое развитие передних конечностей.

165. По типу питания пресмыкающиеся могут быть:

- 1) плотоядными хищниками; 2) растительноядными;
3) энтомофагами; 4) 1 + 2 + 3.

166. Слепая кишка наиболее развита у:

- 1) наземных черепах; 2) морских черепах;
3) крокодилов; 4) ящериц.

167. Левая дуга аорты рептилий несет кровь:

- 1) артериальную в головной отдел;
2) венозную в легкие;
3) смешанную по всему телу;
4) смешанную по всему телу, кроме головного отдела и передних конечностей.

168. Для пресмыкающихся не характерно:

а) развитие с метаморфозом; б) оболочка яйца тонкая, пленчатая; в) оплодотворение внутреннее; г) оболочка яйца плотная, скорлуповая; д) как правило, откладывается 1-2 яйца.

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

169. Шейный отдел позвоночника рептилий имеет:

- 1) 1 позвонок; 2) 5-7 позвонков;
3) 8-10 позвонков; 4) 12-15 позвонков.

170. Назовите особенности скелета, свойственные Рептилиям:

- 1) в скелете отсутствует хрящевая ткань; 2) скелет хрящевой;
3) осевой скелет имеет 5 отделов; 4) осевой скелет имеет 4 отдела.

171. Выберите правильные утверждения, характерные для всех рептилий:

а) имеются зачатки коры головного мозга; б) основания зубов погружены в альвеолы челюстных костей; в) трехкамерное сердце; г) в шейном отделе один позвонок; д) скелет состоит из костной ткани, а хрящевая сохранилась в суставах; е) мышечная система разделена на отдельные группы мышц.

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

172. Рептилии относятся к:

- 1) холоднокровным животным; 2) экзотермным животным;
2) пойкилотермным животным; 4) 1 + 2 + 3.

173. Выберите признаки, отличающие рептилий от земноводных:

а) имеется амнион; б) череп сочленяется с позвоночником одним мышцелком; в) третье веко; г) реберный тип дыхания; д) ячеистые легкие; е) конечности пятипалого типа.

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

174. Класс Пресмыкающиеся не включает отряд:

- 1) Чешуйчатые; 2) Ящерицы; 3) Крокодилы; 4) Клювоголовые.

175. Подотряд Змеи не включает:

- 1) медянку; 2) питона; 3) веретеницу; 4) полоза.

176. У черепах с панцирем сращены:

- 1) все отделы позвоночника;
2) все отделы позвоночника, кроме шейного и хвостового;
3) грудной, поясничного, крестцовый отделы позвоночника и ребра;

- 4) позвонки только грудного отдела.

177. Карапакс – это:

- 1) выпуклый верхний щит панциря черепах;
2) головогрудной щит у высших раков;
3) задний склеротизированный щиток некоторых клещей;
4) 1 + 2 + 3.

178. Мочевой пузырь отсутствует у:

- 1) тритона; 2) лягушки; 3) варана; 4) крокодила.

179. Замкнутая грудная клетка отсутствует у:

- 1) крокодила; 2) питона; 3) морской черепахи 4) варана.

180. Аккомодация глаза у рептилий:

- 1) достигается перемещением хрусталика;
2) достигается изменением кривизны хрусталика;

- 3) не происходит;

- 4) 1 + 2.

181. Наиболее древними из ныне живущих рептилий являются:

- 1) черепахи; 2) крокодилы; 3) ящерицы; 4) змеи.

182. Выберите правильную последовательность появления рептилий в эволюции:

- 1) крокодилы – черепахи – ящерицы – змеи;
2) черепахи – крокодилы – змеи – ящерицы;
3) ящерицы – змеи – черепахи – крокодилы;
4) черепахи – крокодилы – ящерицы – змеи.

183. Для крокодилов характерно следующее:

а) задние конечности имеют перепонки; б) зубы сидят в альвеолах челюстных костей; в) большинство проявляет заботу о потомстве; г) четырехкамерное сердце привело к становлению эндотермности; д) в коже появляются железы.

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

184. Выберите группу, для представителей которой характерны следующие признаки:

а) плечевой пояс проходит через грудную клетку; б) характерны анальные пузыри; в) зубы преобразовались в роговые пластины; г) уплощенные и широкие ребра.

- 1) килевые птицы; 2) бескилевые птицы; 3) черепахи; 4) клювоголовые.

185. В Красную книгу Республики Беларусь внесена:

- 1) гадюка; 2) медянка; 3) зеленая черепаха; 4) кайман.

186. В Беларуси не обитает:

- 1) ящерица живородящая; 2) болотная черепаха;
3) веретеница ломкая; 4) полоз.

187. Рептилии впервые появились в:

- 1) девонском периоде; 2) каменноугольном периоде;
3) триасовом периоде; 4) юрском периоде.

188. В процессе дыхания у черепах:

- 1) объем легких увеличивается за счет расширения грудной клетки;
2) объем легких увеличивается за счет движения конечностей и шеи;
3) воздух в легкие нагнетается в результате сокращения мышц дна ротовой полости;
4) участвуют воздушные мешки.

189. Для крокодилов характерен череп:

- 1) диапсидный;
2) диапсидный с редуцированной нижней височной дугой;
3) диапсидный с редуцированной верхней височной дугой;
4) анапсидный.

190. Для черепах характерен череп:

- 1) диапсидный;
2) диапсидный с редуцированной нижней височной дугой;
3) диапсидный с редуцированной верхней височной дугой;
4) анапсидный.

191. Для ящериц характерен череп:

- 1) диапсидный;
2) диапсидный с редуцированной нижней височной дугой;
3) диапсидный с редуцированной верхней височной дугой;
4) анапсидный.

192. Для рептилий характерны следующие типы черепов:

- 1) платибазальный, гиостилический; 2) платибазальный, аутостилический;
3) тропибазальный, аутостилический; 4) тропибазальный, гиостилический.

193. Для птиц характерен череп:

- 1) диапсидный;
2) диапсидный с редуцированной нижней височной дугой;
3) диапсидный с редуцированной верхней височной дугой;

4) анапсидный.

194. Выберите все признаки, характерные для внешнего строения и покрова птиц: а) роговыми пластинками покрыта только цевка; б) многослойный эпителий; в) у основания подклювья имеется восковица; г) туловище покрыто контурными покровными перьями; д) бороздки первого порядка сцепляются крючочками; е) короткий, веерообразный хвост.

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

195. Выберите сочетание признаков, характерных для кровеносной системы птиц: а) два не полностью разобщенных круга кровообращения; б) в правом предсердии артериальная кровь; в) от правого желудочка отходит левая дуга аорты; г) все органы, кроме легких, снабжаются артериальной кровью; д) кислород переносится гемоглобином, растворенным в плазме; е) кровь участвует в переносе питательных веществ.

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

196. Выберите сочетание признаков, характерных для опорно-двигательной системы птиц: а) плечо и предплечье движутся только в одной плоскости; б) крыло поднимается за счет больших грудных мышц; в) сложный крестец; г) у попугаев и филинов два пальца направлены вперед, а два – назад; д) у пингвинов развит киль; е) кости голени образуют цевку.

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

197. Выберите признаки, характерные для скелета птиц: а) ребро состоит из двух подвижно соединенных частей, которые образуют направленный вперед угол; б) ребра подвижно соединены с грудиной; в) часть крестцовых позвонков срослась в копчиковую кость; г) ключицы одним концом соединяются с лопатками, а другим – с грудиной; д) в кисти только три пальца; е) открытый таз.

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

198. Выберите сочетание признаков, характерных для пищеварительной и выделительной систем птиц: а) клюв покрыт роговым чехлом; б) в зобе пища перетирается за счет проглоченных камешков; в) выделение происходит по фильтрационно-реабсорбционному механизму; г) желудок двухкамерный; д) зоб более характерен для растительноядных птиц; е) в мочевом пузыре отсасывается из мочи вода.

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

199. Установите соответствие:

Отряды птиц	Представители
1. Воробьинообразные	А. Щегол
2. Гусеобразные	Б. Ворон
	В. Кряква
	Г. Лебедь-кликун

- 1) 1БВ; 2А; 2) 1АГ; 2БВ; 3) 1АБ; 2ВГ; 4) 1А; 2ВГ.

200. Какие животные имеют амниотическую оболочку:

- 1) земноводные и млекопитающие 2) рыбы и земноводные
3) пресмыкающиеся и птицы 4) земноводные и пресмыкающиеся

201. Какая особенность птиц связана с полетом:

- 1) наличие киля у грудины 2) наличие зоба в пищеводе
3) легочное дыхание 4) два круга кровообращения

202. Что появилось в процессе эволюции у птиц по сравнению с рептилиями:

- 1) полное разделение кругов кровообращения 2) замкнутая кровеносная система

3) третий круг кровообращения

4) среднее ухо

203. У каких животных отсутствуют зубы:

1) рыбы

2) пресмыкающиеся

3) птицы

4) млекопитающие

204. Птицы, которые не мигрируют, называются:

1) оседлые

2) птенцовые

3) кочующие

4) перелетные

205. Отсутствие килля характерно для:

1) для бегающих птиц

2) для плавающих птиц

3) для летающих птиц

4) все имеют киль

206. Самый высокий уровень обменных процессов отмечается у следующих животных:

1) жабы-пиры, акулы, удава, синицы;

2) ската, ящерицы, дрозда, снегиря;

3) питона, воробья, стрижа, совы;

4) филина, вороны, куропатки, сороки.

207. К особенностям скелета птиц в связи с приспособлениями к полёту не относятся:

1) наличие воздушных полостей в костях и их прочность;

2) кости тонкие, лёгкие, прочные;

3) крупные глазницы, вилочка, киль;

4) наличие цевки, четыре пальца стопы.

208. Назовите признаки, обуславливающие высокий уровень организации птиц:

1) наличие пряжки и цевки;

2) редукция левой дуги аорты;

3) яйцекладение и постройка гнезда;

4) четырехкамерное сердце и разобщение кругов кровообращения.

209. Воздушные мешки дыхательной системы птиц – это:

1) расширения губчатых легких;

2) расширения трахеи в месте её перехода в бронхи;

3) расширение вторичных бронхов за пределами легких;

4) расширения парабронхов.

210. Выберите сочетание признаков, характерных для нервной системы и органов чувств птиц:

а) в переднем мозгу хорошо развиты обонятельные доли; б) в среднем ухе одна слуховая косточка; в) хеморецепторную функцию выполняет восковица; г) среднее ухо с барабанной перепонкой; д) центральная нервная система образована только головным мозгом; е) два желтых пятна в сетчатке.

1) б, г, е;

2) в, г, д;

3) б, в, е;

4) а, г, е.

211. Из перечисленных ниже признаков укажите признаки, характерные для птиц: а) кожа тонкая, сухая; б) срастаются некоторые позвонки осевого скелета; в) кости плечевого пояса между собой не сращены; г) кости кисти срастаются в единое образование – пряжку; д) свободная верхняя конечность состоит из плеча, предплечья, кисти; е) лобковые кости таза не срастаются между собой по средней линии; ж) пять пальцев с когтями на ногах; з) на ногах три пальца направлены вперёд, один – назад.

1) а, в, г, е, ж;

2) а, б, д, е, з;

3) а, б, г, е, з;

4) а, в, д, з.

212. Выберите класс позвоночных животных, отвечающий перечисленным признакам: а) легочное дыхание; б) два круга кровообращения; в) пищеварительная система со слюнными железами; г) правая дуга аорты снабжает артериальной кровью все органы.

1) Земноводные;

2) Пресмыкающиеся;

3) Птицы;

4) Млекопитающие.

213. Выберите сочетание признаков, объединяющих птиц с пресмыкающимися: а) роговой покров тела; б) сухая, лишенная желез кожа; в) 1 затылочный мышцелок; г) туловищные почки; д) линзовидный хрусталик; е) наличие спинного и брюшного отделов ребер.

1) а, в, д, е;

2) в, г, д, е;

3) а, б, в, е;

4) а, б, в, д.

214. Сколько отделов в желудке у птиц:

1) один

2) два

3) три

4) четыре

215. Какие органы дыхания есть у водоплавающих птиц:

1) жабры

2) поверхность тела

3) плавательный пузырь

4) легкие

216. Укажите имматуронатных птиц:

1) куриные

2) воробьиные

3) гусиные

4) страусиные

217. Укажите правильный перечень птиц леса из перечисленных ниже:

1) поползень, дятел, тетерев, глухарь;

2) мухоловка, куропатка, ворона, грач;

3) скворец, синица, пустельга, сова; сокола.

4) зяблик, соловей, синица, воробей,

218. Крыло птицы образуют:

1) контурные покровные перья;

2) контурные маховые перья;

3) пуховые перья;

4) контурные покровные и маховые перья.

219. Местом прикрепления больших грудных мышц у птиц является:

1) грудина;

2) грудной киль;

3) вилочка;

4) плечо.

220. Контурные перья отличаются от пуховых:

1) отсутствием бородок второго порядка;

2) наличием цельного опахала;

3) расположением на теле;

4) наличием стержня пера.

221. Назовите признаки птиц, обусловившие их эндотермонность и высокий уровень обмена веществ:

1) наличие воздушных мешков;

2) разобщение кругов кровообращения;

3) наличие крупных тазовых почек;

4) редукция правого яйцевода и яичника.

222. Единственным железистым производным кожи птиц является ... железа.

223. Дрофа относится к отряду ...

224. Удод относится к отряду ...

225. Крачка относится к отряду ...

226. Клинтух относится к отряду ...

227. Цесарка относится к отряду ...

228. Чомга относится к отряду ...

229. Кряква относится к отряду ...

230. Перья с коротким стержнем, без опахала и с пучком бородок на вершине называются:

1) контурные;

2) пуховые;

3) пух;

4) щетинки.

231. Участки кожи, лишенные контурных перьев, называются:

1) птерилии;

2) рамфотека;

3) цевка и пряжка;

4) аптерии.

232. Роль датчиков потоков воздуха под перьевым покровом выполняют:

1) нитевидные перья;

2) маховые перья;

3) щетинки;

4) пуховые перья.

233. ... перья – это перья птиц, образованные упругим плотным стержнем и бородками первого и второго порядка, сцепленными в опахало.

234. Сильно развитые слюнные железы имеются у:

- 1) страуса; 2) дрозда; 3) стрижа; 4) снегиря.

235. Копчиковая железа развита у:

- 1) гуся; 2) страуса; 3) попугая; 4) дрофы.

236. Пряжка у птиц представляет собой:

- 1) сросшиеся кости предплюсны и плюсны;
2) сросшиеся кости запястья и пясти;

- 3) сросшиеся ключицы;
4) сросшиеся кости таза.

237. Выберите признаки, характерные для представителей класса Птицы:

а) обоняние развито слабо; б) острый слух; в) острое зрение; г) мозжечок развит слабо; д) появляется кора больших полушарий с извилинами; е) появляется наружный слуховой проход.

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

238. К нелетающим птицам относится:

- 1) пингвин, страус, ракша; 2) эму, казуар, киви;
3) страус, эму, райская птица; 4) нанду, поползень, пингвин.

239. Киль отсутствует у:

- 1) пингина; 2) грифа; 3) эму; 4) гагары.

240. Дыхание у птиц называется двойным, потому что:

- 1) окисление крови происходит в легких и воздушных мешках;
2) воздух, богатый кислородом, дважды проходит через легкие;
3) в полете птицы дышат легкими и воздушными мешками;
4) 1 + 2 + 3.

241. Из перечисленных птиц выберите моногамных:

а) глухарь; б) лебедь; в) райская птица; г) попугай; д) пингвин; е) чайка; ж) журавль; з) рябчик; и) страус.

- 1) а, б, д, з, и; 2) б, г, д, е, ж; 3) б, в, г, д, ж; 4) а, в, е, з, и.

242. Из перечисленных птиц выберите полигамных:

а) глухарь; б) лебедь; в) райская птица; г) попугай; д) пингвин; е) чайка; ж) журавль; з) рябчик; и) страус.

- 1) б, г, д, ж; 2) в, е, з, и; 3) а, в, г, з; 4) а, в, з, и.

243. Птицы появились в:

- 1) юрском периоде; 2) каменноугольном периоде;
3) девонском периоде; 4) третичном периоде.

244. Птицы произошли от:

- 1) котилозавров; 2) археоптерикса; 3) летающих ящеров; 4) певдозухий.

245. У птиц пигостиль – это:

- 1) результат срастания ключиц;
2) результат срастания концевых хвостовых позвонков;
3) кость плечевого пояса;

4) кость мозгового черепа.

246. Выберите представителя отряда Парнокопытные:

- 1) жираф; 2) носорог; 3) кулан; 4) слон.

247. Первозверей от настоящих зверей отличает отсутствие:

- 1) млечных желез; 2) сосков; 3) волосяного покрова; 4) заботы о потомстве.

248. Представители какого отряда млекопитающих имеют киль на груди?

- 1) Грызуны; 2) Рукокрылые; 3) Китообразные; 4) Ластоногие.

249. Выберите утверждения, не соответствующие истине: а) все млекопитающие вскармливают детенышей молоком; б) все млекопитающие покрыты шерстью; в) все млекопитающие имеют ушную раковину; г) все звери имеют потовые железы; д) все млекопитающие заботятся о потомстве.

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

250. Укажите, какой представитель семейства Куны занесен в Красную книгу Республики Беларусь:

- 1) выдра; 2) горностай; 3) ласка; 4) барсук.

251. Укажите, какие млекопитающие рожают детенышей в воде:

- 1) тюлени; 2) бобры; 3) выдры; 4) дельфины

252. Определите группу животных, которые соответствуют предложенным характеристикам: а) пястные и плюсневые кости сливаются, образуя кость, которая служит опорой при быстром беге; б) в верхней челюсти отсутствуют резцы; в) желудок состоит из четырех отделов; г) кишечник очень длинный; д) хорошо развита слепая кишка.

- 1) свиньи, пекари, бегемоты; 2) лошади, зебры, тапиры;
3) олени, жирафы, лани; 4) зайцы, кролики, пищухи.

253. Выберите представителя отряда Рукокрылые:

- 1) вечерница; 2) коала; 3) белка-летяга; 4) птеродактиль.

254. У каких млекопитающих зубы растут всю жизнь?

- 1) только у зайцеобразных; 2) только у грызунов;
3) у зайцеобразных и парнокопытных; 4) нет правильного ответа.

255. Резцы на верхних челюстях отсутствуют у:

- 1) свиньи; 2) осла; 3) лося; 4) медведя.

256. У млекопитающих череп сочленяется с позвоночником:

- 1) двумя мышцами; 2) полуподвижно; 3) неподвижно; 4) одним мышцей.

257. Выберите животное, которое не является представителем отряда Китообразные:

- 1) афалина; 2) кашалот; 3) касатка; 4) нерпа.

258. Сколько видов млекопитающих перечислено в данном списке: шакал, песец, цокор, енот, ехидна, лев, коала, каракал, дюгонь?

- 1) 6; 2) 7; 3) 8; 4) 9.

259. Выберите представителя отряда Ластоногие:

- 1) касатка; 2) калан; 3) морской котик; 4) бобр.

260. Какие млекопитающие не имеют ключиц в плечевом поясе?

274. Представителями семейства Кошачьи отряда Хищные класса Млекопитающие являются:

1) рысь, лев, тигр, леопард, пума; 2) хорёк, рысь, барсук, бурундук, ласка;

3) хорёк, куница, соболь, гиена, снежный барс; 4) песец, шакал, гиена, муравьед, ленивец.

275. Из органов чувств у млекопитающих впервые появляются:

1) глаза с мигательной перепонкой; 2) парные подвижные ушные раковины;

3) ноздри; 4) верхняя и нижняя губы.

276. Ключицы отсутствуют у следующих животных:

1) носорога и хомяка; 2) оленя и зайца; 3) бегемота и волка; 4) собаки и кролика.

277. Внутренним слоем кожи у млекопитающих является:

1) эпидермис; 2) собственно кожа (дерма);
3) подкожная жировая клетчатка; 4) дерма и подкожная жировая клетчатка.

278. Основу подшерстка млекопитающих составляют:

1) остевые волосы; 2) пуховые волосы; 3) вибриссы; 4) собственно пух.

279. Сколько позвонков в шейном отделе у жирафа:

1) 7; 2) 6; 3) 9; 4) 15.

280. Тазовые кости млекопитающих соединены:

1) подвижно; 2) полуподвижно; 3) неподвижно; 4) тазовых костей нет.

281. Крот относится к отряду:

1) насекомоядных; 2) неполнозубых; 3) грызунов; 4) кротообразных.

282. Характерной особенностью китообразных является:

1) отсутствие задних конечностей; 2) отсутствие всех конечностей;

3) наличие тазового пояса; 4) наличие органа боковой линии.

283. Для млекопитающих характерен череп:

1) диапсидный; 2) анапсидный;
3) синапсидный; 4) платибазальный.

284. Какой тип строения позвонков присущ млекопитающим:

1) гетероцельные; 2) амфицельные; 3) процельные; 4) платицельные.

285. Туловищный круг кровообращения у млекопитающих начинается:

1) левой дугой аорты из правого желудочка;

2) правой дугой аорты из левого желудочка;

3) левой дугой аорты из левого желудочка;

4) правой дугой аорты из правого желудочка.

286. У разных групп млекопитающих в желудке насчитывается следующее количество отделов:

1) у жвачных – 2, у грызунов – 1; 2) у грызунов – 2, у приматов – 1;

3) у жвачных – 4, у грызунов – 1; 4) у приматов и грызунов – 1.

287. Конечным продуктом азотистого обмена у млекопитающих является:

1) мочевины; 2) аммиак; 3) мочева кислота; 4) гуанин.

288. Выберите семейства, у представителей которых развито цветовое зрение:

а) Собачьи; б) Лошадиные; в) Кошачьи; г) Дельфиновые; д) Зайцевые; е) Мышиные.

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

289. Бинокулярное зрение имеют представители отряда:

- 1) Хищные; 2) Зайцеобразные; 3) Грызуны; 4) Китообразные.

290. Млечные железы являются видоизмененными:

- 1) сальными; 2) потовыми; 3) пахучими; 4) 1 + 2.

291. Хорошо развитые коракоидные кости имеются у:

- 1) амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих; 2) птиц и млекопитающих;
3) костных рыб, рептилий, птиц и первозверей; 4) рептилий и млекопитающих.

292. Крестцовый отдел позвоночника отсутствует у представителей отряда:

- 1) Бесхвостые; 2) Китообразные; 3) Страусообразные; 4) Рукокрылые.

293. Хорион образуется у:

- 1) пингвина; 2) утконоса; 3) крокодила; 4) крота.

294. Киль отсутствует у:

- 1) крота; 2) кожана; 3) пингвина; 4) страуса.

295. К отряду Грызуны не относится:

- 1) дикобраз; 2) нутрия; 3) кролик; 4) ондатра.

296. К какой систематической группе относится крыса серая:

- 1) инфракласс атерии; 2) инфракласс аллотерии;
3) инфракласс низшие звери; 4) инфракласс высшие звери.

297. Первые млекопитающие появились в:

- 1) конце палеозоя; 2) первой половине мезозоя;
3) конце мезозоя; 4) кайнозое.

298. Желудок парнокопытных состоит из следующих отделов: рубец, ..., ... и сычуг.

299. Питание и дыхание зародыша высших млекопитающих обеспечивает ...

300. Установите соответствие. Ответ дайте в виде соответствия А1,Б2,В3...

Вид	Отряд
А. Кулан	1. Хищные
Б. Рыжая полевка	2. Непарнокопытные
В. Рыжая вечерница	3. Парнокопытные
Г. Обыкновенный крот	4. Грызуны
Д. Выдра	5. Рукокрылые
Е. Верблюд	6. Насекомоядные

Анатомия человека

1. Венозной называется кровь:
 - а) которая течет в венах;
 - б) которая течет от сердца;
 - в) которая течет к сердцу;
 - г) бедная кислородом;
 - д) бедная питательными веществами;
 - е) насыщенная вредными продуктами обмена веществ, подлежащими удалению из организма.
2. Химическое соединение, которое придает крови человека красный цвет:
 - а) миоглобин;
 - б) гемоглобин;
 - г) кератин;
 - д) гемоцианин.

- в) коллаген;
3. Химическое соединение, которое вводят людям в кровь при сильных кровопотерях:
- а) NaCl; г) KCl;
б) CaCl₂; д) глюкоза;
в) MgCl₂; е) фибрин.
4. Головной мозг может функционировать некоторое время после прекращения доступа к нему кислорода. Существенные и необратимые нарушения работы головного мозга после прекращения доступа кислорода начинаются через:
- а) 2-3 мин; в) 8-10 мин;
б) 5-6 мин г) 12-14 мин.
5. Какое из перечисленных химических веществ (соединений) образует с гемоглобином наиболее прочное соединение:
- а) кислород;
б) углекислый газ;
в) угарный газ.
6. Артериальной называется кровь:
- а) которая течет в артериях;
б) которая течет от сердца;
в) которая течет к сердцу;
г) насыщенная кислородом;
д) насыщенная питательными веществами.
7. При свертывании крови образуется тромб, основу которого составляет белок:
- а) коллаген; г) актин;
б) фибрин; д) тромбин;
в) миозин; е) гемоглобин.
8. Заболевание, предотвратить которое у человека помогает прививка:
- а) ангина; г) дифтерия;
б) гемофилия; д) аскаридоз;
в) сахарный диабет;
9. Наследственное заболевание, которое характеризуется резко сниженной свертываемостью крови:
- а) анемия; в) сахарный диабет;
б) гемофилия; г) малярия.
10. Эритроциты крови, находясь в растворе NaCl определенной концентрации, не меняют своей формы и размеров в течении нескольких часов. Назовите эту концентрацию раствора:
- а) 0,09%; г) 3%;
б) 0,3%; д) 9%.
в) 0,9%;
11. Укажите орган, в котором лимфоциты у взрослого человека НЕ образуются:
- а) селезенка; г) печень;
б) вилочковая железа; д) лимфатические узлы.
в) красный костный мозг;
12. Эти белки присутствуют и в лимфе, и в крови:
- а) только фибриноген;
б) только антитела;
в) фибриноген и антитела;
г) фибриноген, антитела и гемоглобин;
д) фибриноген и гемоглобин.
13. Возбудитель малярии поселяется в определенных клетках крови человека, а именно в:
- а) эритроцитах;
б) лейкоцитах;
в) тромбоцитах.
14. Этот орган является местом хранения большого количества крови, которая при необходимости поступает в кровяное русло:
- а) скелетные мышцы; в) селезенка;
б) красный костный мозг; г) почки.

15. Лимфа, оттекающая от одного из органов, содержит большое количество жиров. Этот орган:
- а) печень;
 - б) тонкая кишка;
 - в) толстая кишка;
 - г) скелетные мышцы;
 - д) кожа.
16. Объем крови в теле взрослого человека приблизительно равен:
- а) 3 л;
 - б) 5 л;
 - в) 7 л;
 - г) 9 л.
17. Ученый, открывший фагоцитоз:
- а) И.М. Сеченов;
 - б) И.П. Павлов;
 - в) И.И. Мечников;
 - г) Л. Пастер;
 - д) Э. Дженнер.
18. У взрослых здоровых людей эритроциты образуются в:
- а) селезенке;
 - б) красном костном мозге;
 - в) печени;
 - г) почках;
 - д) желтом костном мозге.
19. Эритроциты крови поместили в раствор NaCl определенной концентрации. Находясь в нем, эритроциты сначала набухли, а затем лопнули. Укажите концентрацию этого раствора:
- а) 0,09%;
 - б) 0,9%;
 - в) 3%;
 - г) 9%.
20. Какая из перечисленных жидкостей перемещается в организме по замкнутой системе сосудов и непосредственно не сообщается с клетками разных органов:
- а) кровь;
 - б) лимфа;
 - в) тканевая жидкость;
 - г) спинномозговая жидкость.
21. Слово «вакцина» в переводе означает:
- а) куриная;
 - б) коровья;
 - в) прививка;
 - г) защищенная;
 - д) невосприимчивая.
22. Назовите отдел сердца, имеющий самые толстые стенки:
- а) левое предсердие;
 - б) левый желудочек;
 - в) правое предсердие;
 - г) правый желудочек.
23. Клапаны сердца выполняют следующую функцию:
- а) направляют движение крови;
 - б) обеспечивают беспрепятственное движение крови;
 - в) предотвращают обратное движение крови;
 - г) обеспечивают своевременное поступление крови в разные отделы сердца.
24. Процесс свертывания крови начинается с высвобождения:
- а) протромбина;
 - б) тромбопластина;
 - в) витамина К.
25. Лейкоциты образуются в:
- а) печени и лимфоузлах;
 - б) селезенке и костном мозге;
 - в) костном мозге и лимфоузлах
26. Укажите НЕПРАВИЛЬНЫЙ ответ. Лимфа по составу отличается от плазмы крови:
- а) большим содержанием белков;
 - б) меньшей вязкостью;
 - в) отсутствием эритроцитов.
27. Тромбоз – это:
- а) уменьшение количества тромбоцитов в крови;
 - б) внутрисосудистое свертывание крови;
 - в) повышение содержания тромбоцитов в крови.
28. Самые мелкие клетки крови:
- а) эритроциты;
 - б) лейкоциты;
 - в) тромбоциты.
29. Кровь – это ткань:
- а) эпителиальная;
 - б) соединительная;
 - в) нервная;
 - г) мышечная.

30. Кровь людей IV группы можно перелить людям, имеющим:
- а) II группу крови;
 - б) III группу крови;
 - в) IV группу крови;
 - г) I группу крови.
31. По этой вене течет артериальная кровь:
- а) нижняя полая вена;
 - б) верхняя полая вена;
 - в) легочная вена;
 - г) подключичная вена.
32. Выкуривание сигареты влияет на диаметр кровеносных сосудов следующим образом:
- а) не изменяет его;
 - б) уменьшает просвет;
 - в) увеличивает просвет.
33. При артериальном кровотечении следует:
- а) наложить жгут на конечность выше раны;
 - б) наложить жгут на конечность ниже раны;
 - в) забинтовать рану без наложения жгута.
34. Фаза сердечного цикла, во время которой створчатые клапаны открыты:
- а) сокращение предсердий;
 - б) сокращение желудочков.
35. Скорость движения крови в полых венах:
- а) 0,5-1,2 мм/с;
 - б) 0,2 мм/с;
 - в) 0,5 мм/с;
 - г) 5 мм/с.
36. Из перечисленных кровеносных сосудов наименьшая скорость движения крови в:
- а) аорте;
 - б) мелких артериях;
 - в) артериях среднего размера;
 - г) нижней и верхней полых венах;
 - д) капиллярах;
 - е) венах среднего размера.
37. Наиболее высокое давление крови в:
- а) нижней полых вене;
 - б) капиллярах;
 - в) верхней полых вене;
 - г) аорте.
38. Под влиянием адреналина сердечные сокращения:
- а) ослабляются;
 - б) не изменяются;
 - в) учащаются;
 - г) становятся реже.
39. Пульс вызывается:
- а) прохождением отдельных порций крови по артериям;
 - б) прохождением отдельных порций крови по венам;
 - в) волной колебаний, распространяющихся по стенкам артерий;
 - г) волной колебаний, распространяющихся по стенкам вен.
40. Отрицательное влияние на сердце и сосуды оказывают:
- а) прогулки на свежем воздухе;
 - б) физические упражнения;
 - в) регулярные занятия физическим трудом;
 - г) курение и употребление спиртных напитков.
41. Источник энергии для организма:
- а) окисление органических веществ;
 - б) восстановление органических веществ;
 - в) окисление минеральных веществ;
 - г) восстановление минеральных веществ.
42. При вдохе воздух проходит следующий путь:
- а) легкие-бронхи-трахея-гортань-носовая полость;
 - б) носовая полость-трахея-гортань-бронхи-легкие;
 - в) носовая полость-гортань-трахея-бронхи-легкие;
 - г) носовая полость-гортань-бронхи-трахея-легкие.
43. Температура воздуха в носовой полости даже в сильные холода приближается к температуре тела, так как:
- а) она обильно снабжается кровью;
 - б) она выстлана слизистой оболочкой;
 - в) она покрыта слизью;
 - г) клетки слизистой оболочки имеют реснички.

44. В носу имеются воздухоносные полости:
- лобная;
 - клиновидная;
 - решетчатая;
 - гайморова.
45. Тембр голоса человека определяется системой резонаторов – это:
- глотка;
 - голосовая щель;
 - голосовые связки;
 - ротовая полость.
46. Ткань, образующая плевру:
- соединительная;
 - эпителиальная;
 - мышечная;
 - все перечисленные.
47. В глубоком выдохе участвуют мышцы:
- внутренние межреберные;
 - брюшные;
 - диафрагма;
 - наружные межреберные.
48. Возбуждение дыхательного центра происходит при:
- повышении концентрации углекислого газа;
 - понижении концентрации углекислого газа.
49. Альвеолы построены из:
- многослойного эпителия;
 - соединительной ткани;
 - однослойного эпителия;
 - всего вышеперечисленного.
50. Трубка, состоящая из хрящевых полуколец длиной 9-11 см, – это:
- бронх;
 - гортань;
 - пищевод;
 - трахея.
51. Воздух попадает в легкие благодаря:
- разной концентрации газов в легкие и в воздухе;
 - отрицательному давлению в плевральной полости;
 - разной плотности газов в легких и в окружающем воздухе;
 - положительному давлению в плевральной полости.
52. Человек в спокойном состоянии вдыхает и выдыхает:
- 500 см³ воздуха;
 - 1000 см³ воздуха;
 - 200 см³ воздуха;
 - 100 см³ воздуха.
53. В норме за 1 минуту человек делает дыхательных движений:
- 10-15;
 - 11-12;
 - 12-16;
 - 15-20.
54. Реснитчатый эпителий выстилает:
- гортань;
 - носовую полость;
 - альвеолы;
 - бронхи.
55. Дыхательный центр находится в:
- среднем мозге;

- б) промежуточном мозге;
 - в) продолговатом мозге.
56. Легкие никогда не спадаются, так как:
- а) в них всегда есть воздух;
 - б) в их стенках есть хрящи;
 - в) защищены межреберными мышцами;
 - г) защищены ребрами.
57. К инфекционным болезням, передающимися воздушно-капельным путем, относится:
- а) инфаркт миокарда;
 - б) СПИД;
 - в) малокровие;
 - г) туберкулез.
58. При ранениях в грудь и разрыве плевры легкое перестает следовать за стенками грудной полости, так как:
- а) давление воздуха в легком становится больше, чем снаружи;
 - б) давление воздуха снаружи становится больше, чем в легком;
 - в) давление воздуха на легкое становится одинаковым снаружи и изнутри;
 - г) давление воздуха на легкое становится очень большим.
59. Газообмену в легких способствует:
- а) высокая концентрация углекислого газа в капиллярах;
 - б) быстрое движение крови по капиллярам;
 - в) многослойный эпителий легочных пузырьков;
 - г) наличие в легких воздуха.
60. Плевральная жидкость:
- а) защищает легкие от повреждений;
 - б) участвует в газообмене;
 - в) уменьшает трение легких о стенки грудной полости;
 - г) удаляет из легких продукты распада.
61. Химическое соединение, которое осуществляет гуморальную регуляцию дыхания, влияя на активность дыхательного центра головного мозга:
- а) кислород;
 - б) углекислый газ;
 - в) глюкоза;
 - г) гемоглобин.
62. Участок стенки трахеи, в котором отсутствуют хрящи:
- а) задняя стенка;
 - б) боковые стенки;
 - в) передняя стенка.
63. После этой экспериментальной процедуры человек сначала непроизвольно задержал дыхание, а затем сделал резкий выдох:
- а) сделал подряд несколько быстрых и глубоких дыхательных движений;
 - б) долго и непрерывно дул;
 - в) быстро погрузился в холодную воду;
 - г) вдохнул резко пахнущее вещество.
64. При быстром подъеме водолаза с большой глубины в его крови образуются пузырьки газа, что служит причиной развития кессонной болезни. Назовите этот газ:
- а) кислород;
 - б) азот;
 - в) углекислый газ.
65. Орган, который НЕ участвует в образовании стенок грудной полости:
- а) ребра;
 - б) грудина;
 - в) диафрагма;
 - г) околосердечная сумка.
66. В момент глотания происходят следующие дыхательные движения:

- а) только вдох;
 - б) только выдох;
 - в) вдох и выдох;
 - г) задержка дыхания.
67. Прохождение воздуха через легкие называют:
- а) дыхательными движениями;
 - б) вдохом и выдохом;
 - в) вентиляцией;
 - г) газообменом.
68. Представители этого пола имеют более длинные голосовые связки:
- а) мужского;
 - б) женского.
69. Процесс, посредством которого осуществляется перемещение кислорода из альвеол в кровь:
- а) диффузия;
 - б) пиноцитоз;
 - в) активный транспорт;
 - г) дыхание;
 - д) вентиляция.
70. При выполнении тяжелой физической работы происходит учащение и углубление дыхания. У тренированных людей усиление дыхания происходит за счет одного из этих параметров:
- а) частоты дыхания;
 - б) глубины дыхания.
71. Сколько пар крупных слюнных желез имеется у человека?
- а) 1
 - б) 2
 - в) 3
 - г) 4
72. Воспаление слизистой оболочки желудка называют:
- а) колитом;
 - б) гастритом;
 - в) энтеритом;
 - г) аппендицитом.
73. Что предохраняет слизистую оболочку от механических и химических повреждений, облегчает передвижение пищи?
- а) вода;
 - б) белок коллаген;
 - в) белок муцин;
 - г) белок лизоцим;
 - д) белок пепсин.
74. К какой группе химических соединений относятся ферменты?
- а) к углеводам;
 - б) к липидам;
 - в) к белкам;
 - г) к нуклеиновым кислотам.
75. Назовите метод, который использовал И. П. Павлов при изучении деятельности пищеварительной системы животных.
- а) мнимое кормление;
 - б) эндоскопия;
 - в) зондирование;
 - г) полное удаление желудка.
76. Назовите пищеварительный сок, который имеет самую высокую кислотность:
- а) слюна;
 - б) желудочный сок;
 - в) поджелудочный сок;
 - г) кишечный сок.

77. Назовите отдел пищеварительного канала, который имеет многочисленные микроворсинки:
- а) ротовая полость;
 - б) пищевод;
 - в) желудок;
 - г) тонкая кишка;
 - д) толстая кишка.
78. Назовите ученого, который был удостоен Нобелевской премии за свои работы по изучению пищеварения:
- а) И.М. Сеченов;
 - б) Н.И. Лунин;
 - в) И.П. Павлов;
 - г) И.И. Пирогов;
 - д) П.К. Анохин.
79. Назовите отдел пищеварительной системы, в котором переваривается основная масса белков пищи:
- а) ротовая полость;
 - б) желудок;
 - в) тонкая кишка;
 - г) толстая кишка.
80. Какую из указанных функций выполняет желчный пузырь?
- а) образование желчи;
 - б) накопление желчи в периоды между пищеварением;
 - в) синтез пищеварительных ферментов;
 - г) синтез холестерина.
81. Укажите химические соединения, которые расщепляются пепсином:
- а) жиры;
 - б) белки;
 - в) нуклеиновые кислоты;
 - г) крахмал и гликоген;
 - д) клетчатка.
82. Как называется деятельность организма при участии центральной нервной системы в ответ на выделение слюны при виде вкусной пищи?
- а) условный рефлекс;
 - б) безусловный рефлекс;
 - в) произвольная деятельность.
83. Что происходит с гортанью в момент глотания?
- а) не изменяет своего положения;
 - б) поднимается;
 - в) опускается.
84. Назовите пищеварительный сок, в котором содержится наименьшее количество пищеварительных ферментов:
- а) слюна;
 - б) желудочный сок;
 - в) сок поджелудочной железы;
 - г) сок толстой кишки;
 - д) сок тонкой кишки.
85. Назовите участок в ротовой полости, с раздражения рецепторов которого начинается безусловный рефлекс глотания:
- а) кончик языка;
 - б) верхнее нёбо;
 - в) корень языка;
 - г) внутренняя поверхность щек.
86. Какова в среднем вместимость желудка?
- а) 1 л;
 - б) 2 л;
 - в) 3 л;

- г) 4 л;
 - д) 5 л;
 - е) 6 л.
87. Как зубы соединяются с челюстью?
- а) полностью срастаются с костной тканью челюсти;
 - б) сидят в ячейках-альвеолах;
 - в) соединяются подвижно с помощью суставов;
 - г) соединяются полуподвижно.
88. Назовите отдел пищеварительного тракта, в который открывается проток, несущий желчь:
- а) желудок;
 - б) пищевод;
 - в) средний отдел тонкой кишки;
 - г) начальный отдел толстой кишки;
 - д) средний отдел толстой кишки;
 - е) двенадцатиперстная кишка.
89. Назовите вид деятельности организма при участии центральной нервной системы в ответ на выделение слюны при попадании пищи в ротовую полость:
- а) условно-рефлекторная;
 - б) безусловно-рефлекторная;
 - в) произвольная.
90. Какова степень кислотности желудочного сока выделяемого железами желудка во время пищеварения?
- а) слабая;
 - б) средняя;
 - в) сильная.
91. Какие органические соединения расщепляются ферментами желудочного сока?
- а) только белки и некоторые жиры;
 - б) только белки;
 - в) белки, полисахариды и жиры;
 - г) белки, полисахариды, жиры и нуклеиновые кислоты.
92. Перекрёст пищеварительного и дыхательного тракта происходит в:
- а) ротовой полости;
 - б) глотке;
 - в) гортани;
 - г) трахее.
93. Как называется плотное, похожее на кость вещество зуба составляющее его основную часть?
- а) эмаль;
 - б) пульпа;
 - в) дентин.
94. В каком отделе пищеварительного тракта происходит всасывание аминокислот?
- а) ротовая полость;
 - б) пищевод;
 - в) желудок;
 - г) тонкая кишка;
 - д) толстая кишка.
95. Какую функцию, связанную с пищеварением, выполняет желчь?
- а) денатурация белков;
 - б) расщепление белков;
 - в) расщепление жиров;
 - г) эмульгация жиров.
96. Как называется твердое покрытие зуба, предохраняющее его от стирания и проникновения микробов?
- а) эмаль;
 - б) пульпа;
 - в) дентин.

97. Назовите фермент, расщепляющий белки:
- а) амелаза;
 - б) мальтаза;
 - в) трипсин;
 - г) липаза;
 - д) нуклеаза;
 - е) сахараза.
98. Какую из перечисленных функций выполняет соляная кислота?
- а) расщепление белков;
 - б) денатурация белков;
 - в) эмульгация жиров;
 - г) стимулирование двигательной активности кишечника;
 - д) активация липазы.
99. В процессе пищеварения молекулы белков расщепляются до:
- а) глицерина и жирных кислот;
 - б) глюкозы;
 - в) аминокислот;
 - г) глицерина и жирных кислот.
100. У взрослых людей обычно имеется:
- а) 34 зуба;
 - б) 33 зуба;
 - в) 30 зубов;
 - г) 32 зуба.
101. Кишечный сок вырабатывается в:
- а) печени;
 - б) железах тонкой кишки;
 - в) слюнных железах;
 - г) в железах желудка.
102. Проток печени открывается в:
- а) двенадцатиперстную кишку;
 - б) тонкую кишку;
 - в) желудок;
 - г) пищевод.
103. Благодаря ворсинкам кишечника:
- а) увеличивается поверхность всасывания;
 - б) удаляются ядовитые вещества;
 - в) обеззараживаются пищевые вещества;
 - г) пищевые вещества могут передвигаться.
104. В лимфу ворсинок кишечника всасываются:
- а) аминокислоты;
 - б) глицерин и жирные кислоты;
 - в) глюкоза;
 - г) вода.
105. Барьерная роль печени заключается в том, что в ней:
- а) образуется гликоген;
 - б) обеззараживаются ядовитые вещества;
 - в) образуется витамин А;
 - г) происходит лимфообразование.
106. К желудочно-кишечным заболеваниям относится:
- а) малокровие;
 - б) туберкулёз;
 - в) грипп;
 - г) дизентерия.
107. Непереваренные остатки пищи скапливаются в:
- а) толстой кишке;

- б) желудке;
 - в) тонкой кишке;
 - г) поджелудочной железе.
108. Воспаление слизистой оболочки желудка называют:
- а) колитом;
 - б) гастритом;
 - в) энтеритом;
 - г) аппендицитом.
109. Причины возникновения дизентерии являются:
- а) простейшие одноклеточные животные;
 - б) бактерии;
 - в) гельминты;
 - г) консервы из бомбажных банок с признаками химического разложения продуктов.
110. Обмен веществ – это процесс:
- а) поступление веществ в организм;
 - б) удаление из организма непереваренных остатков;
 - в) удаление из организма жидких продуктов распада;
 - г) потребление, превращение, использование, накопление и потеря веществ и энергии.
111. Энергия, поступившая с пищей, расходуется на:
- а) рост;
 - б) рост и дыхание;
 - в) дыхание;
 - г) размножение.
112. Гиподинамия способствует отложению жира в организме, что объясняется:
- а) развитием атеросклероза;
 - б) снижением устойчивости к возбудителям инфекционных заболеваний;
 - в) расходом меньшего количества энергии;
 - г) перестройкой костей.
113. В клетках какого органа в больших количествах накапливается гликоген?
- а) печени;
 - б) головного мозга;
 - в) селезенки;
 - г) почек.
114. Какое количество энергии освобождается при расщеплении 1 г жира?
- а) 17,2 кДж;
 - б) 39,1 кДж;
 - в) 56,5 кДж;
 - г) 10500 кДж.
115. Почки выполняют следующую функцию:
- а) удаляют из организма лишний сахар;
 - б) выводят из организма непереваренные вещества;
 - в) удаляют жидкие продукты распада;
 - г) превращают глюкозу в гликоген.
116. Пластический обмен или биосинтез характеризуется:
- а) распадом веществ клетки с освобождением энергии;
 - б) образованием веществ клетки с накоплением энергии;
 - в) всасыванием веществ в кровь;
 - г) перевариванием пищи.
117. Человек – гетеротрофный организм, так как он:
- а) поглощает кислород;
 - б) выделяет жидкие продукты распада;
 - в) использует готовые органические вещества;
 - г) потребляет мясную пищу.
118. В каком органоиде клетки находятся ферменты, расщепляющие органические полимеры до мономеров?

- а) в ядре;
 - б) в рибосоме;
 - в) в аппарате Гольджи;
 - г) в лизосоме.
119. Витамины являются:
- а) источником энергии;
 - б) строительным материалом для организма;
 - в) составной частью многих ферментов и некоторых физиологически активных веществ;
 - г) пищевыми добавками.
120. Витамины:
- а) все образуются в организме человека;
 - б) поступают только с растительной пищей;
 - в) в основном поступают с пищей, а некоторые могут синтезироваться в самом организме;
 - г) поступают только с животной пищей.
121. Функцию опоры, защиты и движения выполняет система:
- а) выделительная;
 - б) дыхательная;
 - в) опорно-двигательная;
 - г) нервная.
122. В позвоночнике человека можно насчитать следующее количество позвонков:
- а) 33-34;
 - б) 30;
 - в) 38-39;
 - г) 20.
123. Пояс нижних конечностей состоит из:
- а) бедра, голени, стопы.
 - б) тазовых костей;
 - в) плеча, предплечья, кисти;
 - г) лопатки и ключицы.
124. В отличие от других млекопитающих, у человека:
- а) лицевой отдел черепа преобладает над мозговым;
 - б) есть позвоночник;
 - в) есть грудная клетка;
 - г) мозговой отдел черепа преобладает над лицевым.
125. Минеральные вещества придают кости:
- а) упругость;
 - б) растяжимость;
 - в) гибкость;
 - г) твердость.
126. К плоским костям относится:
- а) малая берцовая кость;
 - б) локтевая кость;
 - в) лопатка;
 - г) лучевая кость.
127. Наложение шины на сломанную конечность:
- а) предупреждает смещение обломков кости;
 - б) уменьшает кровотечение;
 - в) уменьшает оттек;
 - г) препятствует проникновению микробов в рану.
128. Скелетные мышцы образованы тканью:
- а) поперечнополосатой мышечной;
 - б) гладкой мышечной;
 - в) эпителиальной;
 - г) соединительной.
129. Позвоночник обладает гибкостью благодаря наличию:

- а) минеральных солей;
 - б) органических веществ;
 - в) прослойка из хрящевой ткани;
 - г) позвоночных отростков.
130. У человека следующее количество пар ребер:
- а) 12;
 - б) 10;
 - в) 8;
 - г) 14.
131. Пояс верхних конечностей образован:
- а) лопатками и ключицами;
 - б) позвоночником и лопаткой;
 - в) плечом, предплечьем, кистью;
 - г) тазовыми костями.
132. Суставная жидкость:
- а) обеспечивает питание в суставе;
 - б) увеличивает трение в суставе;
 - в) защищает сустав;
 - г) уменьшает трение в суставе.
133. У человека, в отличие от других млекопитающих, позвоночник:
- а) более длинный;
 - б) имеет 4 изгиба;
 - в) более гибкий;
 - г) имеет хрящевые прослойки.
134. Грудная клетка у человека, по сравнению с другими млекопитающими, расширена в связи с:
- а) прямохождением;
 - б) подвижным образом жизни;
 - в) большими размерами сердца;
 - г) более интенсивным дыханием.
135. Органические вещества придают кости:
- а) твердость;
 - б) гибкость, упругость;
 - в) нерастворимость в воде;
 - г) мягкость.
136. К трубчатым костям относится:
- а) лопатка;
 - б) локтевая кость;
 - в) позвонок;
 - г) ребро.
137. Рост кости в толщину происходит за счет деления клеток:
- а) желтого костного мозга;
 - б) губчатого вещества;
 - в) красного костного мозга;
 - г) надкостницы.
138. При переломах костей для оказания первой медицинской помощи нужно:
- а) наложить жгут;
 - б) сделать горячий компресс;
 - в) наложить шину;
 - г) попытаться соединить обломки сломанной кости.
139. Стенки внутренних органов образованы тканью:
- а) гладкой мышечной;
 - б) соединительной;
 - в) эпителиальной;
 - г) поперечнополосатой мышечной.
140. Утомление в мышцах развивается быстрее:

- а) при небольшой нагрузке;
 - б) в состоянии покоя;
 - в) при быстром ритме сокращений;
 - г) при медленном ритме сокращений.
141. Костная ткань состоит из:
- а) живых клеток с длинными отростками;
 - б) многоядерных клеток;
 - в) мертвых клеток с большими межклетниками;
 - г) мертвых клеток, плотно прижатых друг к другу.
142. Красный костный мозг имеется в следующих костях:
- а) длинных трубчатых;
 - б) коротких;
 - в) плоских;
 - г) всех перечисленных.
143. Лучевая кость растет в длину за счет:
- а) головки;
 - б) тела;
 - в) промежутка между головкой и телом;
 - г) середины.
144. Кроветворным органом является:
- а) костная ткань;
 - б) красный костный мозг;
 - в) надкостница;
 - г) хрящ.
145. Такое количество костей в скелете новорожденного:
- а) 100;
 - б) 300;
 - в) 200;
 - г) 400.
146. Поперечнополосатую мышечную ткань образуют клетки:
- а) с длинными отростками;
 - б) цилиндрические, плотно прилегающие друг к другу;
 - в) одноядерные с заостренными концами;
 - г) многоядерные цилиндрической формы.
147. Быстрее всего утомляются мышцы:
- а) скелетные;
 - б) сердечные;
 - в) гладкие;
 - г) все перечисленные одинаково быстро.
148. Нервы и кровеносные сосуды в трубчатой кости пронизывают:
- а) надкостницу;
 - б) эпифиз;
 - в) суставной хрящ;
 - г) диафиз.
149. Наиболее утомительной является работа:
- а) динамическая;
 - б) статическая.
150. При сколиозе происходит искривление позвоночника в определенном направлении. Назовите это направление:
- а) вперед;
 - б) назад;
 - в) в сторону.

Молекулярная биология

1. Основные типы тканей:

- а) эпителиальная
- б) соединительная
- в) нервная
- г) мышечная
- д) все ответы правильные

2. Функция клеток мышечной ткани:

- а) соединительная
- б) опорная
- в) сократительная
- г) питательная
- д) синтез коллагена

3. Функции клеток нервной ткани:

- а) способность проводить электрические импульсы
- б) секреторная
- в) сократительная
- г) питательная
- д) синтез коллагена

4. Функция клеток эпителия:

- а) способность секретировать жидкости
- б) опорная
- в) соединительная
- г) питательная
- д) синтез коллагена

5. Функции клеток соединительной ткани все, кроме:

- а) соединительная
- б) опорная
- в) способность секретировать жидкости
- г) питательная
- д) синтез коллагена

6. Основные белки промежуточных филаментов:

- а) тубулин
- б) актин
- в) виментин, кератин, ламин
- г) кератин, тубулин
- д) ламин, актин

7. К болезням цитоскелета относятся:

- а) синдром Картагенера
- б) Синдром Цельвегера
- в) болезнь Вольмана
- г) метахроматическая лейкодистрофия
- д) энцефаломиопатия

8. Цитоскелет состоит из:

- а) макротрубочек
- б) микротрубочек, актиновых и промежуточных филаментов
- в) конечных филаментов
- г) актиновых филаментов, макротрубочек
- д) промежуточных филаментов, конечных филаментов

9. Основной белок микротрубочек:

- а) тубулин
- б) актин
- в) виментин
- г) кератин
- д) ламин

10. Основной белок актиновых филаментов:

- а) тубулин
- б) актин
- в) виментин
- г) кератин
- д) ламин

11. К компонентам ядра клетки относятся:

- а). хромосомы
- б). поверхностные рецепторы
- в). секреторные пузырьки
- г). ядерный сок
- д). митохондриальная ДНК

12. Ядерный белковый матрикс включает:

- а). секреторные пузырьки
- б). промежуточные филаменты
- в). внутриядерная фибриллярная сеть
- г). ядерный сок
- д). хромосомное ядро

13. Каждая цепь молекулы ДНК является линейной последовательностью нуклеотидов следующих видов, кроме:

- а). дАМФ
- б). рАМФ
- в). дГМФ
- г). дЦТФ
- д). дТМФ

14. Нуклеотид имеет следующие компоненты:

- а). фосфатный остаток, азотистые основания
- б). ядерная ламина
- в). ядерный матрикс
- г). хроматин
- д). азотистое основание, дезоксирибоза, фосфатный остаток

15. Основу нуклеосомы составляют:

- а). глобула из 8 белковых молекул
- б). глобула из 6 белковых молекул
- в). глобула из 2 белковых молекул
- г). глобула из 4 белковых молекул
- д). глобула из 10 белковых молекул

16. Молекулы гистонов представлены следующими видами, кроме:

- а). H5
- б). H2A
- в). H2B
- г). H3
- д). H4

17. У хромосомы выделяют следующие части:

- а). центромера, плечи, теломера
- б). хромосомная оболочка
- в). плечи. центромера
- г). теломеры
- д). хромосомное ядро

18. В процессе репликации ДНК участвуют следующие белки, кроме:

- а). узнающий белок
- б). топоизомераза
- в). пептидаза
- г). геликаза
- д). полимераза

19. К функциям теломер относятся все, кроме:

- а). физические
- б). механические
- в). стабилизационные
- г). влияние на экспрессию генов
- д). счетная

20. Теломераза не обнаруживается в следующих клетках:

- а). лимфоциты
- б). клетки эпидермиса
- в). клетки слизистой оболочки желудка
- г). клетки соединительной ткани
- д). клетки мозга

21. К репарации повреждений ДНК относятся:

- а). гидролитическое выщепление оснований
- б). одноцепочечные разрывы
- в). гидролитическое дезаминирование оснований
- г). образование димеров тимина
- д). все перечисленные

22. В хромосомах человека число генов составляет:

- а) около 2500
- б) около 30 000
- в) около 50 000
- г) около 6000
- д) около 10 000

23. Структура ДНК включает все, кроме:

- а) две полинуклеотидные цепи
- б) линейную последовательность нуклеотидов: дАМФ, дГМФ, дЦТФ, дТМФ
- в) одну полинуклеотидную цепь
- г) дезоксирибозу
- д) фосфатный остаток

24. ДНК-связывающие белки по их структуре подразделяются на:

- а) содержащие гомеодомеры
- б) содержащие мотив "спираль-поворот-спираль"
- в) содержащие "цинковые пальцы"
- г) содержащие "лейциновую застежку"
- д) все ответы правильные

25. К определению гена относится следующее утверждение:

- а). участок ДНК, кодирующий одну полипептидную цепь
- б). участок белка, кодирующий один участок ДНК
- в). полипептидная цепь, кодирующая один участок ДНК
- г). участок ДНК, кодирующий несколько белков
- д). участок ДНК, кодирующий один белок

26. Функциональными отделами в ДНК прокариот являются все, кроме:

- а) промотор
- б) оператор
- в) терминатор
- г) аттенюатор
- д) энхансеры

27. Функциональными отделами в ДНК эукариот являются все, кроме:

- а) энхансеры
- б) гены
- в) терминатор
- г) промотор
- д) белок- репрессор

28. К определению цистрона относится следующее утверждение:

- а). участок ДНК, кодирующий одну полипептидную цепь
- б). участок белка, кодирующий один участок ДНК
- в). полипептидная цепь, кодирующая один участок ДНК
- г). участок ДНК, кодирующий несколько белков
- д). участок ДНК, кодирующий один белок

29. У бактерий гены ферментов, катализирующих ряд последовательных реакций, объединяются в структурно-функциональную единицу:

- а) цистон
- б) оперон
- в) кодон
- г) экзон
- д) интрон

30. Изменения генома клетки могут происходить в результате:

- а) точечных мутаций
- б) действия вирусных онкогенов
- в) внутрихромосомных транслокаций
- г) межхромосомных транслокаций
- д) все перечисленное верно

31. Для репликации геномов РНК содержащих вирусов используются:

- а) ДНК-полимераза
- б) ДНК-синтетаза
- в) обратная транскриптаза
- г) ДНК-зависимая РНК-полимераза
- д) РНК-полимераза

32. Этапы транскрипции:

- а) терминация, сплайсинг
- б) метилирование, элонгация
- в) терминация, элонгация, инициация
- г) сплайсинг
- д) инициация, метилирование

33. Ингибиторы трансляции у бактерий все, кроме:

- а) антибиотики, действующие в области малой (30S) субъединицы
- б) антибиотики, действующие в области большой (50S) субъединицы
- в) тетрациклин
- г) пенициллин
- д) эритромицин

34. Структура РНК включает все, кроме:

- а) фосфатный остаток
- б) линейную последовательность нуклеотидов
- в) рибозу
- г) две полинуклеотидные цепи
- д) одну полинуклеотидную цепь

35. Функциональные центры рибосом представлены:

- а) центром связывания мРНК
- б) пептидилным центром
- в) аминокислотным центром
- г) пептидилтрансферазным центром
- д) все ответы правильные

36. Ингибиторы трансляции у эукариот все, кроме:

- а) антибиотики, действующие в области большой (80S) субъединицы
- б) левомицетин
- в) дифтерийный токсин
- г) интерфероны
- д) интерлейкины

37. Антибиотики по механизму действия дифференцируются на все, кроме:

- а) ингибиторы плазмид
- б) ингибиторы цитоплазматической мембраны
- в) ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот
- г) ингибиторы образования клеточной стенки
- д) ингибиторы белкового синтеза

38. Ингибиторы транскрипции все, кроме:

- а) α -Аманитин
- б) Актиномицин D
- в) токсин ядовитых грибов
- г) производное антибиотика из *Penicillium*
- д) производное антибиотика из *Streptomyces*

39. Особенности трансляции у эукариот по сравнению с прокариотами, :

- а) в большой субъединице содержится 4 молекулы рРНК
- б) субъединицы рибосом и входящие в них рРНК меньше по размеру
- в) в большой субъединице содержится 2 молекулы рРНК
- г) меньше белковых молекул в каждой субъединице
- д) все перечисленное верно

40. Фолдинг белка совершается в несколько стадий, кроме:

- а) нативный белок (цепь свернута в компактную глобулу)
- б) состояние-предшественник расплавленной глобулы (цепь частично развернута)
- в) расплавленная глобула (цепь свернута)
- г) образование четвертичной структуры
- д) случайный клубок (развернутая пептидная цепь)

41. Класс мембранных белков составляет все, кроме:

- а) структурные
- б) транспортные
- в) сигнальные
- г) обеспечивающие межклеточное взаимодействие
- д) стероиды

42. Связи, стабилизирующие третичную структуру глобулярного белка, все кроме:

- а) дисульфидная
- б) ионная
- в) гидрофобная
- г) сульфидная
- д) водородная

43. Основные свойства биомембран:

- а) жесткая структура
- б) замкнутость
- в) латеральная подвижность
- г) асимметрия
- д) симметрия

44. Класс мембранных липидов составляют все, кроме:

- а) сфинголипиды
- б) стероиды (холестерин)
- в) спектрины
- г) гликолипиды
- д) фосфолипиды

45. Класс мембранных белков составляет все, кроме:

- а) структурные
- б) транспортные
- в) сигнальные
- г) обеспечивающие межклеточное взаимодействие
- д) стероиды

46. Способы прохождения низкомолекулярных веществ через биомембраны:

- а) сложная диффузия
- б) простая диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт
- в) облегченная диффузия, средняя диффузия
- г) активный транспорт, сложная диффузия
- д) средняя диффузия

47. Антибиотики, переносчики ионов:

- а) оксациллин
- б) валиномицин
- в) эритромицин
- г) олеандомицин
- д) грамицидин А

48. Структура биомембран представлена:

- а) периферическими белками
- б) интегральными белками
- в) углеводными компонентами
- г) липидным слоем
- д) все перечисленное верно

49. Структура комплекса Гольджи представлена:

- а) мембранными пузырьками, секреторными гранулами
- б) мембранными цистернами, диктиосомой, мембранными пузырьками
- в) диктиосомой, рецепторными структурами
- г) мембраносвязанными рибосомами
- д) гранулярной эндоплазматической сетью

50. К лизосомным болезням относятся:

- а) синдром Картагенера
- б) Синдром Цельвегера
- в) болезнь Вольмана
- г) метахроматическая лейкодистрофия
- д) энцефаломиопатия

51. Ферменты, необходимые для присоединения убиквитина (Убн) к белку мишени при распаде белков:

- а) Убн - активирующий фермент, Убн - конъюгирующий фермент, Убн - лигаза
- б) Убн - конъюгирующий фермент, Убн- лиаза
- в) Убн- лиаза
- г) Убн – лигаза, Убн - гидролаза
- д) Убн – гидролаза

52. К митохондриальным болезням относятся:

- а) синдром Картагенера
- б) Синдром Цельвегера
- в) болезнь Вольмана
- г) метахроматическая лейкодистрофия
- д) энцефаломиопатия

53. Различают следующие семейства адгезивных белков, кроме:

- а) перфорины
- б) интегрины
- в) селектины
- г) иммуноглобулины
- д) кадгерины

54. К процессу эндоцитоза относятся:

- а) рекреция
- б) экзоцитоз
- в) пиноцитоз
- г) секреция
- д) эскреция

55. К процессу экзоцитоза относятся:

- а) фагоцитоз
- б) клатрин-зависимый эндоцитоз
- в) пиноцитоз
- г) секреция
- д) незавершенный фагоцитоз

56. По способности к делению выделяют следующие типы клеток:

- а). условно митотические
- б). митотические, условно митотические, пост митотические
- в). премитотические, условно митотические, постмитотические
- г). условно постмитотические
- д). постмитотические, условно митотические

57. К орудиям апоптоза относятся:

- а) каспазы
- б) эндонуклеазы
- в) совокупность сильных окислителей
- г) митохондриальные факторы
- д) все перечисленные

58. Жизненный цикл митотически делящейся клетки подразделяется на следующие периоды, составляющие интерфазу:

- а). S – период, N – период
- б). G 1-период, S – период, G 2-период
- в). C – период, G 2-период
- г). N – период, G 2-период
- д). G 2-период, S – период

59. Типы генов, отвечающих за онкогенез все, кроме:

- а) протоонкогены
- б) нормальные гены
- в) опухолевые супрессоры
- г) мутаторные гены
- д) вирусные онкогены

60. Структура белка р 53 включает все, кроме:

- а) центральный домен
- б) N - концевой домен
- в) C - концевой домен
- г) γ - спиральный домен
- д) линкерный участок

61. Транскрипционный фактор- белок р 53 выполняет следующие функции:

- а) активирует гены, отвечающие за остановку клеточного деления
- б) активирует гены, запускающие апоптоз
- в) репрессирует гены, сдерживающие апоптоз
- г) является опухолевым супрессором
- д) все перечисленное верно

62. Фазы нормального клеточного цикла все, кроме:

- а) Фаза М
- б) Фаза А
- в) Фаза G1
- г) Фаза G2
- д) Фаза S

63. Этапы развития морфологии апоптоза все, кроме:

- а) фрагментация ядра и цитоплазмы с образованием апоптозных телец
- б) фагоцитоз апоптозных телец окружающими клетками
- в) набухание клетки в целом, ядра и других мембранных структур

- г) образование апоптозных телец
 - д) конденсация хроматина и некоторое сжатие клетки
64. Факторы развития апоптоза внутри, все кроме:
- а) потеря связи клетки с опорным субстратом
 - б) повреждение
 - в) действие ФНО- α
 - г) конденсация хроматина
 - д) вступление клетки в контакт с другой клеткой

65. К белкам супрессорам опухолей относятся:

- а) Rb, p53
- б) p 27
- в) p 16
- г) p 15
- д) p 21

66. Одним из важнейших инструментов апоптоза является специальное семейство:

- а) каспазы
- б) эндонуклеазы
- в) лигазы
- г) лиазы
- д) рестриктазы

67. Назовите основные компоненты для ПЦР, кроме:

- а) Taq - полимеразы
- б) анализируемый образец
- в) физиологический раствор
- г) праймеры
- д) смесь дезоксинуклеотидтрифосфатов

68. Дополнительные компоненты для ПЦР:

- а) внутренние контроли
- б) ДНК-зонды
- в) физиологический раствор
- г) праймеры
- д) Taq – полимеразы

69. Стадии постановки ПЦР:

- а) пробоподготовка, детекция
- б) выделение чистой культуры
- в) пробоподготовка, амплификация, детекция
- г) идентификация
- д) детекция, элонгация

70. Механизм ПЦР включает:

- а) денатурацию, отжиг
- б) отжиг, элонгацию
- в) денатурацию, отжиг, элонгацию
- г) образование иммунного комплекса
- д) лизис иммунного комплекса

71. Особенности ПЦР:

- а) не прямой метод
- б) занимающий много времени метод
- в) не специфичный метод
- г) дорогостоящий метод
- д) высокочувствительный, специфический метод

72. Механизм амплификации ПЦР включает:

- а) денатурацию, отжиг, элонгацию
- б) отжиг, пробоподготовка
- в) элонгацию, детекцию
- г) образование иммунного комплекса

д) лизис иммунного комплекса

73. К болезням связанным с нарушениями сигналов внутриклеточного транспорта относятся:

- а) синдром Картагенера
- б) Муковисцедоз
- в) болезнь Вольмана
- г) метахроматическая лейкодистрофия
- д) энцефаломиопатия

74. К болезням связанным с нарушениями в эндоплазматическом ретикулуме относятся:

- а) синдром Картагенера
- б) Синдром Цельвегера
- в) болезнь Вольмана
- г) метахроматическая лейкодистрофия
- д) энцефаломиопатия

75. Назовите функции интегринов:

- а) фиксация цитоскелета
- б) структурная функция
- в) узнавание специфических лигандов
- г) адгезия
- д) все перечисленное верно

76. Назовите функции селектинов:

- а) узнавание углеводных компонентов клетки и хоминг
- б) структурная функция
- в) узнавание специфических лигандов
- г) адгезия
- д) все перечисленное верно

77. Назовите функции адгезивных иммуноглобулинов:

- а) фиксация цитоскелета
- б) структурная функция
- в) узнавание специфических лигандов
- г) адгезия
- д) все перечисленное верно

78. Назовите функции кадгеринов:

- а) участие в формировании клеточных контактов
- б) структурная функция
- в) узнавание специфических лигандов
- г) адгезия
- д) все перечисленное верно

79. Какие адгезивные молекулы обеспечивают стадию краевого стояния при адгезии лейкоцитов на эндотелии:

- а) взаимодействие CD15 –E-селектина
- б) взаимодействие β -интегринов-адгезивных молекул
- в) взаимодействие селектина-селектина
- г) взаимодействие интегрины-хемокины
- д) все перечисленное верно

80. Какие адгезивные молекулы обеспечивают стадию активации при адгезии лейкоцитов на эндотелии:

- а) взаимодействие CD15 –E-селектина
- б) взаимодействие β -интегринов-адгезивных молекул
- в) взаимодействие селектина-селектина
- г) взаимодействие интегрины-хемокины
- д) все перечисленное верно

81. Какие адгезивные молекулы обеспечивают стадию прикрепления при адгезии лейкоцитов на эндотелии:

- а) взаимодействие CD15 –E-селектина
- б) взаимодействие β -интегринов-адгезивных молекул

- в) взаимодействие селектина-селектина
- г) взаимодействие интегрины-хемокины

д) все перечисленное верно

82. Назовите межклеточные контакты простого типа:

- а) межклеточные соединения, интердигитации
- б) десмосомы, адгезивный пояс
- в) плотное соединение (zona occludens)
- г) щелевые соединения, синапсы
- д) все перечисленное верно

83. Назовите межклеточные контакты сцепляющего типа:

- а) межклеточные соединения, интердигитации
- б) десмосомы, адгезивный пояс
- в) плотное соединение (zona occludens)
- г) щелевые соединения, синапсы
- д) все перечисленное верно

84. Назовите межклеточные контакты запирающего типа:

- а) межклеточные соединения, интердигитации
- б) десмосомы, адгезивный пояс
- в) плотное соединение (zona occludens)
- г) щелевые соединения, синапсы
- д) все перечисленное верно

85. Назовите межклеточные контакты коммуникационного типа:

- а) межклеточные соединения, интердигитации
- б) десмосомы, адгезивный пояс
- в) плотное соединение (zona occludens)
- г) щелевые соединения, синапсы
- д) все перечисленное верно

86. Перечислите физиологические функции протеинкиназы C:

- а) клеточное деление
- б) секреция
- в) перенос ионов
- г) экзоцитоз
- д) все перечисленное верно

87. Перечислите функции кальция, как вторичного мессенджера:

- а) клеточное деление
- б) секреция
- в) связь с эффекторными молекулами и их активация
- г) экзоцитоз
- д) все перечисленное верно

88. Повреждающие факторы апоптоза «изнутри»:

- а) повреждение хромосом и мембран
- б) отсутствие сигнала от ростового фактора
- в) потеря связи с сустратом
- г) вступление делящихся клеток в контакт друг с другом
- д) все перечисленное верно

Предмет экологии. Среда как экологическое понятие

1. Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это

- а) биология
- б) экология
- в) гистология
- г) орнитология

2. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это

- а) прикладная экология

- б) геоэкология
 - в) общая экология
 - г) экология человека
3. Разделом общей экологии НЕ является
- а) эндоэкология
 - б) аутэкология
 - в) геоэкология
 - г) синэкология
4. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это
- а) эндоэкология
 - б) аутэкология
 - в) геоэкология
 - г) синэкология
5. Наука, изучающая действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные особи – это
- а) эндоэкология
 - б) аутэкология
 - в) геоэкология
 - г) синэкология
6. Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это
- а) эндоэкология
 - б) демэкология
 - в) геоэкология
 - г) синэкология
7. Наука, которая изучает сообщества организмов (биогеоценозы), межвидовые отношения, потоки энергии и круговороты веществ – это
- а) эндоэкология
 - б) демэкология
 - в) синэкология
 - г) глобальная экология
8. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе – это
- а) эндоэкология
 - б) демэкология
 - в) глобальная экология
 - г) синэкология
9. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это
- а) планета Земля
 - б) среда обитания
 - в) экологическая ниша
 - г) экосистема
10. Отдельные элементы среды обитания – это
- а) блоки биогеоценоза
 - б) экологические факторы
 - в) структурные элементы
 - г) экосистемы
11. Факторы неживой природы называются
- а) биотическими
 - б) абиотическими
 - в) движущими
 - г) антропогенными
12. К абиотическим факторам относят

- а) паразитизм
- б) комменсализм
- в) половой отбор
- г) климатические

13. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются

- а) биотическими
- б) абиотическими
- в) климатическими
- г) антропогенными

14. К биотическим факторам относят

- а) ультрафиолетовое излучение
- б) паразитизм
- в) содержание кислорода в среде
- г) климатические

15. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются

- а) биотическими
- б) абиотическими
- в) климатическими
- г) антропогенными

16. Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются

- а) гомойотермными
- б) стенобионтными
- в) пойкилотермными
- г) эврибионтными

17. Организмы, существующие в узких пределах колебаний экологического фактора - это

- а) гомойотермные
- б) стенобионтные
- в) пойкилотермные
- г) эврибионтные

18. Комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы народонаселения, сохранения и развития здоровья людей – это

- а) социальная гигиена
- б) экология человека
- в) демография
- г) биология человека

19. Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по

- а) биологическому каналу
- б) экологическому каналу
- в) физиологическому каналу
- г) климатическому каналу

20. Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по

- а) социальному каналу
- б) экологическому каналу
- в) физиологическому каналу
- г) климатическому каналу

21. Биосоциальный процесс приспособления человека к окружающей среде, направленный на поддержание нормальной жизнедеятельности в конкретных условиях среды – это

- а) регенерация
- б) адаптация
- в) выживаемость
- г) репарация

22. Приспособленность человека, записанная в генах ДНК, которая передается при размножении через гаметы – это

- а) адаптивная реакция
 - б) генетическая адаптированность
 - в) приспособительная реакция
 - г) акклиматизация
23. Внегенетическая биосоциальная адаптация к сложному комплексу внешних условий – это
- а) адаптивная реакция
 - б) генетическая адаптированность
 - в) приспособительная реакция
 - г) акклиматизация
24. Приспособленность человека посредством социальной программы наследования – это
- а) генетическая адаптированность
 - б) внегенетическая адаптированность
 - в) акклиматизация
 - г) генетическая программа наследования
25. Территория обитания, чрезвычайная в отношении возможного неблагоприятного влияния на организм человека - это
- а) опасная зона
 - б) экстремальная зона
 - в) зона риска
 - г) неблагоприятная зона
26. Основные экстремальные зоны на планете
- а) тропическая, аридная, высокогорье, арктическая, континентальная зона Сибири
 - б) пустынная, высокогорье, арктическая, европейская зона
 - в) тропическая, аридная, высокогорье, антарктическая,
 - г) тропическая, аридная, ледниковая, горная, зона Сибири

Адаптивная экология

1. Высокая температура и влажность, повышенный уровень УФО – это экстремальные факторы
- а) аридной зоны
 - б) зоны тропиков
 - в) зоны высокогорья
 - г) умеренной зоны
2. Высокая дневная и низкая ночная температура воздуха, повышенное УФО, сухость воздуха, ветер, пыль – это экстремальные факторы
- а) аридной зоны
 - б) зоны тропиков
 - в) зоны высокогорья
 - г) умеренной зоны
3. Низкое атмосферное давление, пониженное содержание O₂, низкие температуры – это экстремальные факторы
- а) аридной зоны
 - б) арктической зоны
 - в) зоны высокогорья
 - г) континентальной зоны Сибири
4. Низкие температуры, сильный ветер, недостаточность солнечной радиации, резкие колебания метеоусловий – это экстремальные факторы
- а) арктической зоны
 - б) континентальной зоны Сибири
 - в) зоны высокогорья
 - г) умеренной зоны
5. Очень низкая температура воздуха зимой, резкие колебания годовой амплитуды температур – это экстремальные факторы
- а) арктической зоны
 - б) континентальной зоны Сибири

в) зоны высокогорья

г) умеренной зоны

6. Низкокалорийная пища, недостаток белков, избыток углеводов - особенности питания жителей

а) зоны тропиков

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) зона высокогорья

7. Высокая калорийность пищи, обилие животных белков и жиров, низкое содержание углеводов и витаминов - особенности питания жителей

а) зоны тропиков

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

8. Понижение теплопродукции и усиление теплоотдачи характерно для коренных жителей зоны

а) тропиков

б) высокогорья

в) арктической

г) континентальной Сибири

9. Интенсивное потоотделение, снижение основного обмена и жировотложения – это приспособительные реакции жителей зоны

а) высокогорья

б) тропиков

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

10. Высокий рост, худощавость, удлинение пропорций тела, узкий нос, сильная пигментация кожи характерно для жителей

а) зоны тропиков

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

11. Снижение основного обмена, замедленный ритм сердечных сокращений, увеличение уровня гемоглобина и количества эритроцитов – это приспособительные реакции жителей

а) зоны тропиков

б) высокогорной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

12. Усиленная энерго- и теплопродукция, повышенное содержание белков и липидов в сыворотке крови – это направления приспособительных реакций жителей

а) зоны тропиков

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

13. Усиленный газообмен и теплопродукция, повышенное содержания белков в сыворотке крови – это направления приспособительных реакций жителей

а) зоны высокогорья

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

14. Удлиненная форма тела и головы, худощавость, умеренная пигментация кожи, курчавоволосость, широкий нос характерны для жителей

а) зоны тропиков

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

15. Высокий рост, удлинение пропорций тела, худощавость, узкий нос, сильная пигментация кожи характерны для жителей
- а) зоны тропиков
 - б) аридной зоны
 - в) арктической зоны
 - г) континентальной зоны Сибири
16. Увеличение длинных костей скелета и массы тела, сильное развитие грудной клетки характерно для жителей
- а) высокогорной зоны
 - б) аридной зоны
 - в) арктической зоны
 - г) континентальной зоны Сибири
17. Плотное телосложение, развитая костно-мышечная масса, цилиндрическая грудная клетка, повышенное содержание гемоглобина, белков, липидов в крови характерны для жителей
- а) высокогорной зоны
 - б) аридной зоны
 - в) арктической зоны
 - г) континентальной зоны Сибири
18. Понижение костно-мышечной массы, усиленное жиротложение, уменьшение длины ног по отношению к длине туловища, улучшение кровоснабжения конечностей характерно для жителей
- а) высокогорной зоны
 - б) аридной зоны
 - в) арктической зоны
 - г) континентальной зоны Сибири
19. Кожные и паразитарные заболевания с хроническим течением, полиинфекции и полиинвазии – это особенности патологии
- а) высокогорной зоны
 - б) арктической зоны
 - в) тропической зоны
 - г) континентальной зоны Сибири
20. Заболевания простудного характера, глазные болезни, природно-очаговые заболевания, связанные с сухолюбивыми переносчиками – это особенности патологии
- а) высокогорной зоны
 - б) аридной зоны
 - в) арктической зоны
 - г) континентальной зоны Сибири
21. Низкая частота сердечно-сосудистой патологии, простудных заболеваний и обморожений; высокая частота рахита, авитаминозов, желудочно-кишечных заболеваний, бруцеллеза и тениаринхоза – это особенности заболеваемости
- а) высокогорной зоны
 - б) аридной зоны
 - в) арктической зоны
 - г) континентальной зоны Сибири
22. Норма реакции на комплекс условий среды, обеспечивающая состояние равновесия популяции со средой и выражающаяся в морфофункциональных особенностях популяции называется
- а) раса
 - б) адаптивный тип
 - в) этнос
 - г) народность
23. Не зависит от расовой принадлежности, имеет приспособительный характер, формируется на протяжении всей истории человечества - это особенности
- а) расы
 - б) адаптивного типа
 - в) этноса
 - г) народности

Задачи по биологии (без вариантов ответов)

1. Химический анализ показал, что в состав иРНК входит 20% адениновых нуклеотидов, 30% урациловых, 10% гуаниновых. Определите количество гуаниновых нуклеотидов в ДНК, с которой была снята информация на РНК.
2. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность: ТЦТ-ГАГ-АЦТ-ТАТ-ТАЦ. Определите процентное содержание в этом фрагменте ДНК тиминового нуклеотида.
3. Белковая молекула имеет массу 250 000 дальтон. Определите количество нуклеотидов в гене, в котором закодирована информация об этом белке.
4. Определите площадь, которая нужна для пропитания волка массой 60 кг (30% сухого вещества в цепи питания: растительность-сурок-волк. Производительность биогеоценоза - 1000 г/м²
5. У крупного рогатого скота породы шортгорн красная масть (Е. не полностью доминирует над белой мастью (е. и потомство получается чалым. Какой масти потомство следует ожидать от скрещивания белой коровы с гомозиготным красным быком?
6. Исследования показали, что в и-РНК содержится 34% гуанина, 18% урацила, 28% цитозина и 20% аденина. Определите процентный состав адениновых оснований в участке ДНК, являющейся матрицей для данной и-РНК.
7. В молекуле ДНК обнаружено 880 гуанидиловых нуклеотидов, которые составляют 22% от общего числа нуклеотидов в этой ДНК. Определите: сколько тимидиловых нуклеотидов в этой ДНК?
8. Матричная цепь ДНК: ААА-ТТЦ-ГГТ-АТГ-ЦЦТ. Укажите верный антикодон тРНК для второго триплета мДНК.
9. Определите площадь, которая нужна для пропитания льва массой 200 кг (30% сухого вещества в цепи питания: растительность-газель-лев. Производительность биогеоценоза - 1000 г/м²
10. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Определите возможные фенотипы потомства от брака кареглазых родителей.
11. Определите площадь акватории моря, которая нужна для пропитания дельфина - белобочки массой 50 кг (30% сухого вещества в цепи питания: фитопланктон-рыба-дельфин. Производительность фитопланктона - 1000 г/м²
12. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Определите возможные фенотипы потомства от брака кареглазых родителей.
13. Матричная цепь ДНК: ААА-ТТЦ-ГГТ-АТГ-ЦЦТ. Укажите верный антикодон тРНК для третьего триплета мДНК.
14. Белок фибриноген имеет массу 120 000 Дальтон. Определите количество нуклеотидов в молекуле ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.
15. Матричная цепь ДНК: ААА-ТТЦ-ГГТ-АТГ-ЦЦТ. Укажите верный антикодон тРНК для первого триплета мДНК.
16. Определите площадь, которая нужна для пропитания ужа массой 5 кг (30% сухого вещества в цепи питания: растительность-кузнечик-лягушка-уж. Производительность биогеоценоза - 1000 г/м²
12. У томатов ген, определяющий красную окраску плодов, доминантен по отношению к гену желтой окраски. Полученный из гибридных семян 3021 куст томатов имел желтую окраску, 6042 оранжевую, а 3021 кустов - красную. Сколько гомозиготных растений среди гибридов.
13. Матричная цепь ДНК: ААА-ТТЦ-ГГТ-АТГ-ЦЦТ. Укажите верный антикодон тРНК для второго триплета мДНК.
14. Белок фибриноген имеет массу 100 000 Дальтон. Определите количество нуклеотидов в молекуле ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.
15. Матричная цепь ДНК: ААА-ТТЦ-ГГТ-АТГ-ЦЦТ. Укажите верный антикодон тРНК для четвертого триплета мДНК.
16. Определите площадь, которая нужна для пропитания волка массой 60 кг (30% сухого вещества в цепи питания: растительность-сурок-волк. Производительность биогеоценоза - 1000 г/м²
17. У томатов ген, определяющий красную окраску плодов, доминантен по отношению к гену желтой окраски. Полученный из гибридных семян 3021 куст томатов имел желтую окраску, 6042 оранжевую, а 3021 кустов - красную. Сколько гетерозиготных растений среди гибридов.
18. Матричная цепь ДНК: ААА-ТТЦ-ГГТ-АТГ-ЦЦТ. Укажите верный антикодон тРНК для пятого триплета мДНК.

19. Белок фибриноген имеет массу 100 000 Дальтон. Определите длину молекулы ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.
20. Антикодоны тРНК: AAA-УЦЦ-ГУА-АУГ-ЦУЦ. Укажите верный кодон мДНК для первого триплета тРНК.
21. Определите площадь акватории моря, которая нужна для пропитания касатки массой 4000 кг (25% сухого вещества. в цепи питания: фитопланктон-рыба-касатка. Производительность фитопланктона - 1000 г/м²
22. У крупного рогатого скота породы шортгорн красная масть (Е. не полностью доминирует над белой мастью (е. и потомство получается чалым. Какой масти потомство следует ожидать от скрещивания белой коровы с гомозиготным красным быком?
23. Антикодоны тРНК: AAA-УЦЦ-ГУА-АУГ-ЦУЦ. Укажите верный кодон мДНК для второго триплета тРНК.
24. Белок фибриноген имеет массу 100 000 Дальтон. Определите массу молекулы ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.
25. Антикодоны тРНК: AAA-УЦЦ-ГУА-АУГ-ЦУЦ. Укажите верный кодон мДНК для третьего триплета тРНК.
26. Определите площадь, которая нужна для пропитания хорька массой 1 кг (30% сухого вещества. в цепи питания: растительность-хомяк-хорек. Производительность биогеоценоза - 500 г/м²
27. У крупного рогатого скота породы шортгорн красная масть (Е. не полностью доминирует над белой мастью (е. и потомство получается чалым. Какой масти телят следует ожидать от скрещивания чалой коровы с гомозиготным красным быком?
28. Антикодоны тРНК: AAA-УЦЦ-ГУА-АУГ-ЦУЦ. Укажите верный кодон мДНК для второго триплета тРНК.
29. Белок фибриноген имеет массу 100 000 Дальтон. Определите массу молекулы ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.
30. Химический анализ показал, что в состав иРНК входит 20% адениновых нуклеотидов, 30% урациловых, 10% гуаниновых. Определите количество гуаниновых нуклеотидов в ДНК, с которой была снята информация на РНК.
31. Определите площадь, которая нужна для пропитания льва массой 200 кг (30% сухого вещества. в цепи питания: растительность-газель-лев. Производительность биогеоценоза - 1000 г/м²
32. У крупного рогатого скота породы шортгорн красная масть (Е. не полностью доминирует над белой мастью (е. и потомство получается чалым. Какой масти телят следует ожидать от скрещивания чалой коровы с белым быком?
33. Химический анализ показал, что в состав иРНК входит 20% адениновых нуклеотидов, 30% урациловых, 10% гуаниновых. Определите количество гуаниновых нуклеотидов в ДНК, с которой была снята информация на РНК.
34. Белок фибриноген имеет массу 100 000 Дальтон. Определите массу молекулы ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.
35. Антикодоны тРНК: AAA-УЦЦ-ГУА-АУГ-ЦУЦ. Укажите верный кодон мДНК для первого триплета тРНК.
36. Определите площадь акватории моря, которая нужна для пропитания императорского пингвина массой 20 кг (30% сухого вещества. в цепи питания: фитопланктон-рыба-пингвин. Производительность биогеоценоза
37. У крупного рогатого скота породы шортгорн красная масть (Е. не полностью доминирует над белой мастью (е. и потомство получается чалым. Какой масти телят следует ожидать от скрещивания чалой коровы с чалым быком?
38. Матричная цепь ДНК: AAA-ТТЦ-ГГТ-АТГ-ЦЦТ. Укажите верный антикодон тРНК для пятого триплета мДНК.
39. Антикодоны тРНК: AAA-УЦЦ-ГУА-АУГ-ЦУЦ. Укажите верный кодон мДНК для первого триплета тРНК.
40. Белок фибриноген имеет массу 100 000 Дальтон. Определите длину молекулы ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.
41. Определите площадь, которая нужна для пропитания лисы массой 10 кг (30% сухого вещества. в цепи питания: растительность-грызун-лиса. Производительность биогеоценоза - 500 г/м²

42. Темноволосая женщина (гомозиготная., вступила в брак с темноволосым мужчиной (гетерозиготным.. Тёмный цвет волос - доминантный признак. Определите вероятность появления светловолосого ребенка.
43. Фрагмент цепи мДНК имеет последовательность: ТТЦ-ЦАЦ-АТЦ-ГГТ- АЦТ. Определите процентное содержание в этом фрагменте иРНК цитидиловых нуклеотидов.
44. Фрагмент цепи мДНК имеет последовательность: ТТЦ-ЦАЦ-АТЦ-ГГТ- АЦТ. Определите процентное содержание в этом фрагменте иРНК гуаниловых нуклеотидов
45. Белок фибриноген имеет массу 120 000 Дальтон. Определите количество нуклеотидов в молекуле ДНК, в которой закодирована информация об этом белке.

Задачи по общей биологии (с вариантами ответов)

1. Сколько содержится нуклеотидов тимина (Т), в фрагменте молекулы ДНК, если в нём обнаружено 1200 нуклеотидов цитозина, что составляет 20% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте ДНК?
а)2000. б)1850. в)1800. г)1900.
2. У помидоров красный цвет плода (А) доминирует над жёлтым (а), а круглая форма плода (В) - над грушевидной (в). Скрестили растения, гетерозиготное по красной окраске и с грушевидной формой плода, с растением гетерозиготным по округлой форме и с жёлтыми плодами. Определите вероятность появления особей с красными плодами и округлой формой плода
а)25%. б)50%. в)75%. г)20%.
3. Фрагмент молекулы ДНК содержит 440 гуаниновых нуклеотидов, что составляет 22% от общего количества. Определите количество тиминовых нуклеотидов в ДНК, с которой была снята информация на РНК.
а)660. б)375. в)500. г)560.
4. Химический анализ показал, что в состав иРНК входит 20% адениновых нуклеотидов, 16% урациловых, 30% цитозиновых. Определите количество цитозиновых нуклеотидов в ДНК, с которой была снята информация на РНК.
а)18%. б)36%. в)14%. г)28%.
5. Химический анализ показал, что 30% от общего количества нуклеотидов и РНК составляет урацил, 26% - цитозин и 24% аденин. Определите количество адениловых нуклеотидов в ДНК, с которой была снята информация на РНК.
а)30%. б)27%. в)25%. г)17%.
6. Темноволосая голубоглазая женщина, гомозиготная по двум аллелям, вступила в брак с темноволосым голубоглазым мужчиной, гетерозиготным по первой аллели. Тёмный цвет волос и карие глаза - доминантные признаки. Определите вероятность появления голубоглазого светловолосого ребенка.
а)12.5%. б)15%. в)12%. г)8%.
7. У крупного рогатого скота породы шортгорн красная масть (Е) не полностью доминирует над белой мастью (е) и потомство получается чалым. Какой масти потомство следует ожидать от скрещивания белой коровы с чалым быком?
а) белой. б) белой и чалой. в) красной. г) белой, чалой и красной.
8. Химический анализ показал, что в состав иРНК входит 26% адениновых нуклеотидов, 40% урациловых, 6% гуаниновых. Определите количество гуаниловых нуклеотидов в ДНК, с которой была снята информация на РНК.
а)34%. б)32%. в)14%. г)17%.
9. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность:ГГА-АЦГ-АТА-ТАТ. Определите процентное содержание в этом фрагменте ДНК гуаниловых нуклеотидов.
а)35%. б)25%. в)15%. г)32%.
10. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность: ГГА-ТЦТ-ААА-ЦАТ. Определите процентное содержание в этом фрагменте ДНК тиминовых нуклеотидов.
а)23%. б)12%. в)43%. г)25%.
11. Фрагмент цепи иРНК имеет последовательность: УУЦ-ЦАГ-АУЦ-ГГУ. Определите процентное содержание в этом фрагменте иРНК урациловых нуклеотидов.
а)33%. б)25%. в)23%. г)17%.

12. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность: ГГГ-ЦАТ-ААЦ-ГЦТ. Определите процентное содержание в этом фрагменте ДНК тиминовых нуклеотидов.
а)33%. б)25%. в)23%. г)17%.
13. Двух чёрных самок мышей скрестили с коричневым самцом. Первая самка принесла в приплоде 9 чёрных и 7 коричневых мышат, вторая - 17 чёрных. Какие выводы можно сделать относительно наследования окраски мышей?
а) Неполное доминирование. б) Ко-доминирование. в) Сцепленное. г) Полимерия.
14. Может ли у родителей с карими глазами родиться ребёнок с голубыми глазами? Какова вероятность рождения кареглазого ребёнка у голубоглазых родителей?
а) Да\0%. б) Нет\25%. в) Да\50%. г) Нет\0%.
15. Гипоплазия зубной эмали наследуется как сцепленный с X-хромосомой доминантный признак. В семье, где мать имеет здоровые зубы, а у отца гипоплазия зубной эмали, родился здоровый мальчик. Какова вероятность (в %) рождения ребенка с аномалией.
а)25%. б)50%. в)75%. г)0%.
16. В молекуле ДНК содержится 1120 адениловых нуклеотидов, что составляет 28% от общего количества нуклеотидов. Определите общее количество нуклеотидов в молекуле ДНК.
а)4500. б)1500. в)3500. г)4000.
17. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность: ЦЦТ-ААГ-АГТ-ТАТ-ТАЦ. определите процентное содержание в этом фрагменте ДНК цитидиловых нуклеотидов
а)32%. б)25%. в)20%. г)27%.
18. Белок фибриноген имеет массу 340 000 Дальтон. Определите количество нуклеотидов в гене, в котором закодирована информация об этом белке.
а)10200. б)20400. в)3400. г)40800.
19. Определите площадь (m^2) соответствующего биогеоценоза, на котором может прокормиться волк массой 50 кг (цепь питания: трава - парнокопытные - волк). Биомасса леса составляет 300 г/ m^2 . Массовая часть воды от общей массы составляет 70%.
а)5000 m^2 . б) 2500 m^2 . в) 6000 m^2 . г) 5500 m^2 .
20. Биомасса зайцев в лесу составляет 2000 кг, биомасса 1 зайца 2кг. Зайцев поедают волки, биомасса которых составляет 50 кг. По правилу экологической пирамиды определите, сколько зайцев и волков было в лесу.
а)1000 зайцев\4 волка. б)500 зайцев\4 волка. в)2000 зайцев\8 волков.
г)1500 зайцев\2 волка.
21. В молекуле ДНК содержится 880 гуаниловых нуклеотидов, что составляет 22% от общего количества нуклеотидов. Определите количество тиминовых нуклеотидов.
а)2240. б)880. в)1120. г)960.
22. Биомасса сухого сена с 1 m^2 поля составляет 200 г. На основании правила экологической пирамиды определите, какая площадь поля необходима, чтобы прокормить одного школьника массой 50 кг (60% составляет вода), согласно пищевой цепи: трава-корова-человек.
а)5000. б)10000. в)25000. г)15000.
23. На основании правила «экологической пирамиды» определите, сколько необходимо планктона, чтобы в море вырос дельфин массой в 300 кг (на долю воды приходится 60%) в цепи питания: планктон - нехищная рыба - хищная рыба - дельфин.
а)120000. б)1200000. в)12000. г)300000.
24. У томатов ген, определяющий красную окраску плодов, доминантен по отношению к гену желтой окраски. Полученный из гибридных семян 3021 куст томатов имел желтую окраску, а 9114 кустов - красную. Сколько гетерозиготных растений среди гибридов.
а)9114. б)3021. в)3038. г)6076.
25. Фрагмент цепи ДНК имеет следующую нуклеотидную последовательность: ЦЦТ-АГГ-АГГ-ТАТ-ТАА. Определите процентное содержание в этом фрагменте ДНК адениловых нуклеотидов.
а)33%. б)25%. в)30%. г)45%.
26. Определите площадь акватории моря, которая нужна для пропитания дельфина- белобочки массой 60 кг (30% сухого вещества) в цепи питания: фитопланктон-рыба-дельфин. Производительность фитопланктона - 500 г/ m^2

а)3600 м². б)1800 м². в)360 м². г)4000 м².

27. Фрагмент кодирующей цепи ДНК содержит 3000 нуклеотидов, интроны в ней составляют 50%. Определите количество нуклеотидов в зрелой молекуле и-РНК.

а)2000. б)3000. в)1500. г)750.

28. Фрагмент кодирующей цепи ДНК содержит 6000 нуклеотидов, интроны в ней составляют 40%. Определите количество нуклеотидов в зрелой молекуле и-РНК и сколько аминокислот в молекуле белка, закодированной в этом гене.

а)2000. б)1800. в)3000. г)2500.

29. У человека карий цвет глаз доминирует над голубым. Определите фенотипы потомства от брака кареглазых гетерозиготных родителей.

а) Кареглазые (100%). б) Кареглазые (50%) и голубоглазые (50%). в) Голубоглазые (100%). г) Кареглазые (75%) и голубоглазые (25%).

30. Используя правило экологической пирамиды, определите площадь биоценоза (м²), которая может прокормить одного волка, массой 50 кг в цепи питания: растения - зайцы - лисица - волк. Массовая доля воды составляет 60%. Продуктивность биоценоза 200 г/м²

а)100000. б)15000. в)150000. г)10000.