

- С) равнокрылые хоботные;
D) перепончатокрылые.
- 12. Отряд Сетчатокрылые по латыни называется:**
A) Megaloptera; B) Thysanoptera; C) Neuroptera; D) Diptera.
- 13. Полужесткие надкрылья имеют насекомые отрядов:**
A) ухвертки;
B) клопы;
C) тараканы;
D) прямокрылые.
- 14. Ручейники имеют крылья:**
A) кожистые прямые;
B) полужесткие;
C) покрытые волосками;
D) покрытые чешуйками.
- 15. К двустворчатым моллюскам относится:**
A) шаровка; B) лужанка; C) прудовик; D) катушка.
- 16. К одной экологической группе принадлежат:**
A) чайки, утки, ласточки;
B) ласточки, стрижи, козодои;
C) дятлы, цапли, глухари;
D) ласточки, стрижи, синицы.
- 17. Минимальные размеры млекопитающих ограничиваются:**
A) количеством доступной пищи;
B) наличием мест для размножения;
C) массой тела;
D) размерами сердца.
- 18. Наибольшее число видов рыб относится к отряду:**
A) Карпообразные;
B) Трескообразные;
C) Камбалообразные;
D) Окунеобразные.
- 19. Единственным видом представлен отряд:**
A) Чешуйчатые;
B) Черепахи;
C) Клювоголовые;
D) Крокодилы.
- 20. Земноводные не уходят далеко от водоемов, потому что:**
A) они медленно двигаются;
B) в воде развиваются их личинки;
C) у них трехкамерное сердце;
D) на берегах меньше врагов.
- 21. На втором году жизни ребёнка зарастает родничок:**
A) задний;
B) клиновидный;
C) передний (лобный);
D) сосцевидный.
- 22. К каким суставам относится височно-нижнечелюстной:**
A) к блоковидным;
B) к цилиндрическим;
C) к эллипсоидным;
D) к чашеобразным.
- 23. Анатомические структуры, проходящие через отверстие в сухожильном центре диафрагмы:**
A) нижняя полая вена;
B) аорта;
C) грудной лимфатический проток;
D) пищевод.
- 24. Структуры, расположенные в лучевой части почки:**
A) мальпигиевы тельца;
B) прямые почечные каналы;
C) междольковые артерия и вена;
D) проксимальные извитые каналы.
- 25. Почечный сосочек открывается в:**
A) малую почечную чашечку;
B) большую почечную чашечку;
C) лоханку;
D) собирательную трубочку.
- 26. Венозный синус не является местом впадения:**
A) большой вены сердца;
B) средней вены сердца;
C) косой вены предсердия;
D) наименьших вен сердца.

27. Кортикостерон надпочечников синтезируется в:
 А) пучковой зоне;
 В) мозговом слое;
 С) клубочковой зоне;
 D) сетчатой зоне.
28. Наиболее активный гормон щитовидной железы:
 А) кальцитонин;
 В) трийодтиронин;
 С) тетраiodтиронинт;
 D) тимозин.
29. Следствие резко выраженной формы гипотиреоза:
 А) акромегалия;
 В) микседема;
 С) болезнь Пламмера;
 D) Базедова болезнь.
30. Орган-мишень для соматотропного гормона:
 А) желудок;
 В) мозг;
 С) печень;
 D) поджелудочная железа.
31. Постганглионарными нервными волокнами парасимпатической нервной системы выделяется:
 А) дофамин;
 В) ацетилхолин;
 С) серотонин;
 D) норадреналин.
32. Пейсмейкером 2-ого порядка является:
 А) синоатриальный узел;
 В) волокна Пуркинье;
 С) пучок Гиса;
 D) атриовентрикулярный узел.
33. Тетродотоксин специфически блокирует ионные каналы:
 А) Na;
 В) K;
 С) Ca;
 D) Cl.
34. Коннексоны обеспечивают:
 А) нервно-мышечную передачу в скелетной мускулатуре;
 В) нервно-мышечную передачу в вегетативной нервной системе;
 С) передачу электрического импульса в лимбической системе;
 D) передачу электрического импульса по электрическим синапсам сердца.
35. ЭКГ – графическая регистрация:
 А) электрических явлений сердца;
 В) механических явлений сердца;
 С) деятельности клапанного аппарата сердца;
 D) сократимости миокарда.
36. Двустворчатый клапан располагается:
 А) между правым предсердием и правым желудочком;
 В) между левым предсердием и левым желудочком;
 С) между правым желудочком и легочной артерией;
 D) между левым желудочком и аортой.
37. Митральный клапан располагается:
 А) между правым предсердием и правым желудочком;
 В) между левым предсердием и левым желудочком;
 С) между правым желудочком и легочной артерией;
 D) между левым желудочком и аортой.
38. Ключевым фактором создания коллоидно-осмотического (онкотического) давления плазмы крови являются:
 А) альбумины;
 В) глобулины;
 С) фибриноген;
 D) эритроциты.
39. Ренин вырабатывается:
 А) легкими;
 В) печенью;
 С) почками;
 D) клетками крови.

40. Билевердин – продукт распада гемоглобина – непосредственно образуется из:

- A) гемоглобина;
- B) гема;
- C) уробилиногена;
- D) стеркобилиногена.

41. Многодифференная, многофункциональная система – это:

- A) орган;
- B) система органов;
- C) ткань;
- D) система тканей.

42. Клетки базального слоя многослойных эпителиев имеют:

- A) базофильную окраску и уплощенную форму;
- B) оксифильную окраску и цилиндрическую форму;
- C) оксифильную окраску и уплощенную форму;
- D) базофильную окраску и цилиндрическую форму.

43. Клетки Меркеля выполняют функцию:

- A) трофическую;
- B) синтезируют ферменты;
- C) синтезируют гормоны;
- D) чувствительную.

44. Переходный эпителий выстилает:

- A) переход пищевода в желудок;
- B) мочевого пузыря;
- C) маточные трубы;
- D) мочеиспускательный канал.

45. Сальные железы относят к:

- A) трубчатым, с мерокриновой секрецией;
- B) сложным трубчатым, с апокриновой секрецией;
- C) альвеолярным, с голокриновой секрецией;
- D) альвеолярным, с мерокриновой секрецией.

46. Клетки Лангерганса локализованы в эпителии:

- A) каемчатом;
- B) переходном;
- C) многослойном неороговевающем плоском;
- D) многослойном ороговевающем.

47. Основная функция фибробласта:

- A) синтез антител;
- B) синтез гепарина и гистамина;
- C) фагоцитоз;
- D) синтез структур межклеточного вещества.

48. Основная функция макроцита:

- A) синтез антител;
- B) синтез гепарина и гистамина;
- C) фагоцитоз;
- D) синтез структур межклеточного вещества.

49. В гиалиновом хряще коллагеновые волокна:

- A) образованы коллагеном II типа и расположены рыхло;
- B) образуют пучки, лежащие в разных направлениях;
- C) образуют пучки, лежащие в одном направлении;
- D) образованы пучками коллагена I типа.

50. Функция остеокласта:

- A) резорбция кости;
- B) рост кости;
- C) обеспечение целостности костного матрикса;
- D) формирование остеонов.

51. В остеокластах развиты органеллы:

- A) ЭПС и комплекс Гольджи;
- B) лизосомы и ЭПС;
- C) митохондрии и комплекс Гольджи;
- D) лизосомы и гофрированная пастма.

52. Астроглия в сером веществе ЦНС состоит из клеток:

- A) имеющих короткие отростки, заполненные цитоплазмой;
- B) малоотростчатых;
- C) цилиндрической формы, лежащих пластом;
- D) подвижных, способных к фагоцитозу.

53. Функция эпендимоглии:

- A) опорная;
- B) трофическая;
- C) разграничительная;
- D) защитная.

54. Безмякотные нервные волокна несут импульс:

- A) от чувствительных нервных окончаний;
- B) моторным бляшкам;
- C) от чувствительных и к двигательным нервным окончаниям;
- D) к внутренним органам.

55. Слизистая желудка выстлана эпителием:

- A) кубическим;
- B) цилиндрическим;
- C) переходным;
- D) многослойным плоским ороговевающим.

56. Локализация однослойного многорядного мерцательного эпителия:

- A) кожа и воздухоносные пути;
- B) слизистая желудка, воздухоносные пути;
- C) каналы почек и маточные трубы;
- D) воздухоносные пути и маточные трубы.

57. К мальпигиеву слою эпидермиса (клетки которого способны к делению) относят:

- A) только базальный слой;
- B) блестящий и зернистый слои;
- C) часть шиповатого и зернистый слой;
- D) базальный слой и часть шиповатого.

58. Слизистая пищевода выстлана эпителием:

- A) однослойным плоским;
- B) многослойным плоским неороговевающим;
- C) кубическим;
- D) переходным.

59. Аморфное вещество рыхлой соединительной ткани содержит в основном:

- A) нейтральные гликозаминогликаны;
- B) сульфатированные гликозаминогликаны;
- C) соли кальция;
- D) фибриноген.

60. Эпендимоглия:

- A) образует серое вещество спинного мозга;
- B) выстилает спинномозговой канал и желудочки головного мозга;
- C) образует нервные волокна;
- D) формирует нервные ганглии.

61. Закрывание устьиц вызывают фитогормоны:

- A) цитокинины;
- B) АБК;
- C) ауксины;
- D) гиббереллины.

62. Колпачковый плазмоллиз в растительных клетках возникает в растворах:

- A) KCN;
- B) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$;
- C) KSCN;
- D) сахарозы.

63. Мелколистность и розеточность является признаком минерального голодания по:

- A) железу;
- B) марганцу;
- C) цинку;
- D) кальцию.

64. В СВЧ-реакциях у растений активное участие принимает:

- A) абсцизовая кислота;
- B) жасминовая кислота;
- C) гибберелловая кислота;
- D) индолил-3-уксусная кислота.

- А) полной потере функции гена (нуль-мутант);
 В) частичной потере функции гена (подтекающая мутация);
 С) сверхэкспрессии нормального белка (гиперморфная мутация);
 D) приобретению белком новой активности (неоморфная мутация).
- 74. У двух здоровых родителей родился здоровый сын, а затем дочка, больная фенилкетонурией (редким аутосомным рецессивным заболеванием). Какова вероятность, что сын является носителем рецессивного аллеля данного заболевания?**
 А) $\frac{1}{2}$; В) $\frac{3}{8}$; С) $\frac{2}{5}$; D) $\frac{1}{4}$.
- 75. Плазмида – это:**
 А) небольшая кольцевая одноцепочечная ДНК;
 В) небольшая кольцевая двухцепочечная ДНК;
 С) небольшая линейная одноцепочечная ДНК;
 D) небольшая линейная двухцепочечная ДНК.
- 76. Выберите из данных последовательностей палиндром:**
 А) ACCTACCT
 TGGATGGA;
 В) ACCTTCCA
 TGGAAGGT;
 С) ACCTAGGT
 TGGATCCA;
 D) ACCTTGGA
 TGGAACCT.
- 77. Рекомбинантный белок – это:**
 А) белок, полученный с использованием рекомбинантных ДНК;
 В) белок, сочетающий в себе свойства нескольких белков;
 С) химерный белок (состоит из последовательностей нескольких белков);
 D) кодируется геном, образовавшимся в результате кроссинговера.
- 78. Выберите верное утверждение. При секвенировании дидезоксинуклеотидным методом:**
 А) теряется информация о участке секвенируемой последовательности, комплементарном праймеру;
 В) дидезоксинуклеотида (например, ddATP) должно быть существенно меньше, чем соответствующего дезоксинуклеотида (dATP);
 С) достаточно, чтобы разрешение электрофореза было около 10 нуклеотидов;
 D) необходимо провести пять реакций полимеризации.
- 79. Выберите фактор, который НЕ влияет на температуру плавления ДНК-дуплекса:**
 А) нуклеотидный состав; С) протяженность одноцепочечных участков;
 В) длина дуплекса; D) концентрация ионов в растворе ДНК.
- 80. Сочетание аллелей по разным локусам одной хромосомы, это:**
 А) кариотип; С) дагерротип;
 В) генотип; D) гаплотип.
- 81. Выберите НЕверное утверждение, относящееся к Саузерн, Нозерн и Вестерн блот гибридизациям:**
 А) Нозерн-блот наиболее чувствителен к загрязнениям;
 В) Вестерн-блот основан на детекции белков антителами;
 С) И в Вестерне, и в Саузерне можно использовать в качестве зондов молекулы РНК;
 D) Саузерн и Нозерн основаны на детекции нуклеиновых кислот в геле при облучении ультрафиолетом.
- 82. Полиморфизм числа tandemных повторов в данном локусе удобнее всего исследовать методом:**
 А) SNP; С) ПЦР-мутагенеза;
 В) В ПДРФ; D) ПДАФ.

83. Какое (минимальное) количество генов будет в гомозиготном состоянии у дочери троюродных брата и сестры, если считать, что у человека примерно 30000 генов?
- A) около 30; C) около 16;
B) около 64; D) около 8.
84. Генетическое расстояние между локусами а и b – это:
- A) Процент мейозов, в которых произошла рекомбинация между данными локусами;
B) Длина молекулы ДНК между данными локусами в нанометрах;
C) Длина молекулы ДНК между данными локусами в парах оснований;
D) Процент хроматид, рекомбинантных по данным локусам.
85. Равновесие (закон) Харди-Вайнберга означает, что:
- A) Распределение частот генотипов потомков не зависит от распределения частот генотипов родителей;
B) Распределение частот аллелей потомков не зависит от распределения частот генотипов родителей;
C) Распределение частот аллелей потомков не зависит от распределения частот генотипов родителей;
D) Распределение частот генотипов потомков не зависит от распределения частот аллелей родителей.
86. При прохождении ПЦР количество амплифицируемой молекулы возрастает как:
- A) квадратичная функция; C) геометрическая прогрессия;
B) арифметическая прогрессия; D) логарифм.
87. Выберите утверждение, относящееся к исследованиям в духе прямой генетики:
- A) В идеале нужно получить мутантов по каждому из генов, участвующих в исследуемом процессе, другими словами, насытить генОм мутациями данного класса;
B) Для детекции того, произошла ли встройка нужного гена в геном, можно использовать химерный ген, кодирующий нужный белок, сшитый с GFP (green fluorescent protein);
C) Современные методы позволяют имитировать эффект мутации по интересующему гену;
D) Интересным мутагеном являются мобильные элементы, т.к. при помощи ПЦР (или Саузерна) можно выяснить, в какой ген они встроились.
88. Обозначим доминантный мутантный аллель как М, отсутствие аллеля по данному локусу как Δ, а соответствующий дикий аллель как +. В результате изучения влияния дозы дикого аллеля на проявление мутантного фенотипа Вы выяснили, что наиболее ярко мутантный фенотип проявляется в особях с генотипом М/ Δ, менее ярко – у М/ +, еще менее ярко – у М/++ и вовсе нормальный фенотип. Вы делаете вывод, что перед Вами доминантная мутация, связанная с:
- A) полной потерей функции гена (нуль-мутант);
B) частичной потерей функции гена (подтекающая мутация);
C) сверхэкспрессией нормального белка (гиперморфная мутация);
D) приобретением белком новой активности (неоморфная мутация).
89. Максимальная гетерозиготность по локусу системы групп крови АВО будет при следующих частотах аллелей (частота р соответствует аллелю А, q – В, r – О):
- A) $p=0,5$ $q=0,5$ $r=0,5$; C) $p=0,33$ $q=0,33$ $r=0,33$;
B) $p=0,5$ $q=0,5$ $r=0$; D) $p=0,25$ $q=0,25$ $r=0,5$.
90. Наибольшая скорость уменьшения частоты р аллеля А в результате мутагенеза будет:
- A) при $p=1$; C) при $p=0,5$;
B) при р, близком к нулю; D) при $p=1/e \approx 1/2,72 \approx 0,37$.
91. Что происходит с белковой молекулой при проведении электрофореза в условиях, когда рН буферного раствора выше, чем изоэлектрическая точка белка?
- A) мигрирует к аноду; C) остается на линии старта;
B) мигрирует к катоду; D) подвергается гидролизу.
92. Что определяет оптическую активность галактозы?
- A) бесцветность ее раствора в воде;

- В) наличие хиральных атомов;
С) симметричное построение молекулы;
D) то, что она является альдогексозой.

93. Какое соединение образуется в результате окислительного декарбоксилирования пировиноградной кислоты в аэробных условиях?

- A) молочная кислота; C) лимонная кислота;
B) α -Оксоглутаровая кислота; D) ацетил-КоА.

94. Какие из перечисленных гормонов имеют пептидную природу?

- | | | |
|-----------------|------------------|----------------|
| 1. Соматотропин | 4.Кортизон | |
| 2. Вазопрессин | 5.Липотропин | 7. Прогестерон |
| 3. Адреналин | 6. Кортикотропин | |

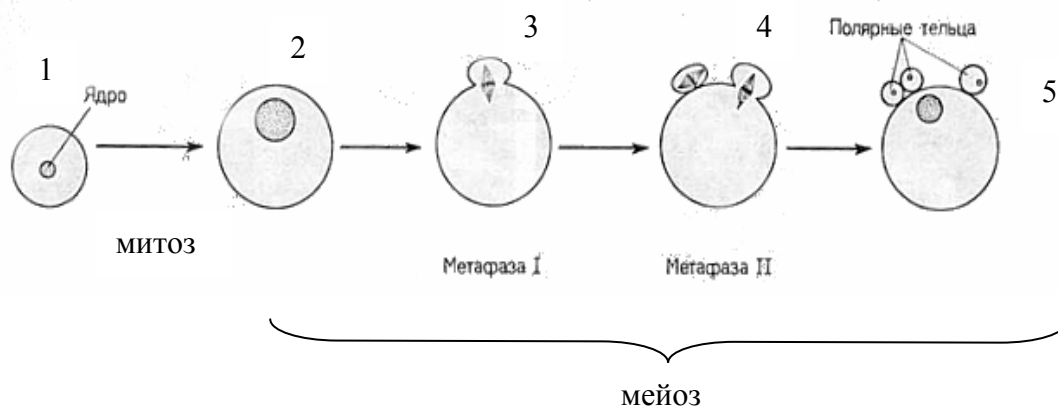
- A) 2, 4, 6, 7; B) 1, 2, 5, 6; C) 1, 2, 4, 6; D) 1, 2, 6, 7.

95. Добавление каких соединений к очищенным митохондриям приведет к увеличению потребления кислорода?

1. Глюкоза
2. Пируват
3. Жирные кислоты
4. Ацетил-КоА
5. Сукцинат
6. Малат
7. Триацилглицерол
8. Молочная кислота
9. НАДН

- A) 2, 3, 4, 5, 6; B) 1, 2, 5, 6; C) только 1; D) 3, 4, 7, 8, 9.

96. На каких стадиях оогенеза может происходить оплодотворение у многоклеточных животных?



- A) 1, 2, 3, 4, 5; C) ТОЛЬКО 4, 5;
B) 2, 3, 4, 5; D) ТОЛЬКО 5.

97. Гены различных групп организмов состоят из интронов и экзонов. Укажите верное утверждение об экспрессии генов:

- А) транскрипция каждого из экзонов индуцируется отдельным промотором;
В) последовательности интронов удаляются в результате сплайсинга пре-мРНК;
С) трансляция каждого из экзонов начинается в их собственном кодоне инициации (АУГ);
D) все экзоны кодируют аминокислотную последовательность.

98. Для гидролиза РНК на рибонуклеозидмонофосфаты необходимо использовать:

- А) 0,1 н щелочь;
В) слабую соляную кислоту;
С) концентрированную хлорную кислоту;
D) солевой раствор.

99. Пуриновые и пиримидиновые основания поглощают лучи:

- A) синей области спектра;
B) инфракрасной области спектра;
C) ультрафиолетовой области спектра;
D) вообще не поглощают.
- 100. Различные G-белки способны гидролизовать GTP, этот процесс необходим для:**
A) изменения стабильности G-белков;
B) энергетического сопряжения;
C) изменения конформации и активности;
D) расщепления белка.
- 101. Арахидоновая кислота, является:**
A) предшественником вторичных мессенджеров;
B) кислотой C₂₀Δ^{5,8,11,14};
C) продуктом работы полимеразы жирных кислот;
D) сложным неорганическим соединением.
- 102. Основным донором метильных групп в клетке является:**
A) S-аденозилметионин;
B) глицин;
C) муравьиная кислота;
D) пирувоил-СoA.
- 103. Основной жирной кислотой липидных мембран животных является:**
A) олеиновая кислота;
B) пальмитиновая кислота;
C) миколевая кислота;
D) стеариновая кислота.
- 104. Кератин является:**
A) глобулином;
B) пептидом;
C) гистоном;
D) протеином.
- 105. В процессе гидролиза белка:**
A) уменьшается число свободных COOH-групп;
B) резко падает pH среды;
C) увеличивается число свободных аминогрупп;
D) разрушаются пептидные связи.
- 106. Нингидриновый реактив используют для определения:**
A) глюкозы;
B) α-аминокислот;
C) нуклеиновых кислот;
D) полисахаридов.
- 107. Аминокислотой не является:**
A) лейцин;
B) валин;
C) холин;
D) лизин.
- 108. Простетическая группа молекулы гемоглобина связана с белковой частью через остатки молекул:**
A) гистидина;
B) валина;
C) глицина;
D) аспарагиновой кислоты.
- 109. Нейтральной аминокислотой является:**
A) аргинин;
B) лизин;
C) аланин;
D) гистидин.
- 110. Оптической активностью не обладает:**
A) лейцин;
B) аланин;
C) глицин;
D) цистеин.

Часть В

Обратите внимание: в тестах части В может быть несколько правильных ответов!!! Правильные ответы внесите в матрицу!!!

- 1. Для склеренхимы характерны следующие характеристики (признаки):**

- A) образуется в органах растений, окончивших свой рост;
- B) формирование связано с деятельностью латеральных меристем;
- C) в органах растения встречается в виде сплошных колец;
- D) в органах растения встречается в виде изолированных групп и отдельных клеток;
- E) является элементом проводящей ткани.

2. Кольчатые и спиральные утолщение характерны для структур:

- A) сосудов ксилемы;
- B) ситовидных элементов флоэмы;
- C) трахеид ксилемы;
- D) клеток энтодермы;
- E) склеренхимных волокон.

3. К проводящим элементам флоэмы семенных растений относятся:

- A) трахеи;
- B) ситовидные клетки;
- C) ситовидные трубки;
- D) клетки-спутницы;
- E) лубяные волокна.

4. Функцию фотосинтеза могут выполнять клетки:

- A) хлоренхимы;
- B) аэренхимы;
- C) колленхимы;
- D) склеренхимы;
- E) феллодермы.

5. К внутренним выделительным тканям относятся:

- A) гидатоды;
- B) млечники;
- C) нектарники;
- D) смоляные ходы;
- E) жгучие трихомы.

6. Весеннее пение птиц – это:

- A) «брачное объявление» ;
- B) способ напугать соперника;
- C) стремление сделать мир прекраснее;
- D) способ защиты территории;
- E) ничего не значащее занятие.

7. Древней по происхождению считается группа позвоночных, у которой:

- A) очень много видов;
- B) маленький ареал;
- C) много арахичных черт;
- D) мало видовое разнообразие;
- E) огромный ареал.

8. Приспособление водоплавающих птиц:

- A) густой и плотный шерстный покров;
- B) клюв с цидилкой;
- C) жировые выделения копчиковой железы;
- D) перепонки между пальцами ног;
- E) питание растительностью и мелкими животными.

9. Бегающие птицы имеют:

- A) развитую мускулатуру крыльев;
- B) сокращенное количество пальцев на ногах;
- C) рыхлое и волосовидное оперение;
- D) много птенцов в выводке;
- E) короткую шею.

10. Экологические группы животных выделяются на основе:

- A) общности систематического положения;
- B) анатомического и морфологического сходства;
- C) сходства в питании и способе добывания пищи;
- D) единства среды обитания;
- E) единства происхождения.

11. Анатомические образования, характерные для шейных позвонков:

- A) отверстия в поперечных отростках;
- B) раздвоенный на конце остистый отросток;
- C) передний и задний бугорки на поперечных отростках;
- D) сосцевидный отросток;
- E) рёберные ямки на теле позвонков.

12. Грудные позвонки, имеющие на теле полные рёберные ямки:

- A) 1; C) 10; E) 9.
- B) 2; D) 11, 12;

13. Возвышения,имеющиеся на поверхности ключицы:

- A) малый бугорок; D) венечный бугорок;
- B) трапезиевидная линия; E) дельтовидная бугристость.
- C) конусовидный бугорок;

14. Каналы, проходящие через пирамиду височной кости:

- A) зрительный канал; D) сосцевидный канал;
- B) лицевой канал; E) сонный канал.
- C) мыщелковый канал;

15. Полости, сообщающиеся посредством круглого отверстия:

- A) полость носа; D) глазница;
- B) средняя черепная ямка; E) задняя черепная ямка.
- C) крыловидно-нёбная ямка;

16. Анатомические образования затылочной кости:

- A) базальная часть; D) борозда поперечного синуса;
- B) тело; E) верхняя выйная линия.
- C) подъязычный канал;

17. Суставы,относящиеся к одноостным:

- A) седловидный; D) блоковидный;
- B) цилиндрический; E) мыщелковый.
- C) эллипсоидный;

18. Связки, являющиеся собственными связками лопатки:

- A) клювовидно-акромеальная; D) клювовидно-ключичная;
- B) верхняя поперечная связка лопатки; E) коническая.
- C) нижняя поперечная связка лопатки;

19. Связки локтевого сустава:

- A) локтевая коллатеральная;
- B) лучевая коллатеральная;
- C) кольцевая связка локтевой кости;
- D) медиальная;
- E) передняя крестообразная.

20. Части мышцы, выпрямляющей позвоночник:

- A) подвздошно-рёберная;
- B) ременная мышца головы и шеи;
- C) поперечно-остистая;
- D) остистая;
- E) многораздельная.

21. Автономная нервная система традиционно разделяется на :

- A) Симпатическую;
- B) Парасимпатическую;
- C) Метасимпатическую;

- D) Центральную;
- E) Периферическую.

22. К микроциркуляторному руслу относятся:

- A) Артерии;
- B) Артериолы;
- C) Метартериолы;
- D) Вenuлы;
- E) Вены.

23. Опсонины – белки, способствующие фагоцитозу – это:

- A) C3a;
- B) C3b;
- C) C5a;
- D) C5b;
- E) МАК C56789*.

24. Легочный ацинус состоит из:

- A) терминальной бронхиолы;
- B) альвеолы;
- C) респираторной бронхиолы;
- D) субсегментарного бронха;
- E) альвеолярного хода.

25. Жизненная емкость легких складывается из:

- A) Дыхательного объема;
- B) Резервного объема вдоха;
- C) Резервного объема выдоха;
- D) Остаточного объема;
- E) Функциональной остаточной емкости.

26. Основными хеморецепторными полями, реагирующими на содержание O₂ и CO₂ являются:

- A) Синокаротидная зона;
- B) Аортальное поле;
- C) Продолговатый мозг;
- D) Микроциркуляторное русло;
- E) ЮГА почек.

27. При действии подпорогового раздражителя формируется и происходит:

- A) Локальный ответ;
- B) Потенциал действия;
- C) Электротонический потенциал;
- D) Нервный импульс;
- E) Изменяется проницаемость мембраны для ионов Na.

28. Буферными системами крови являются:

- A) Гемоглобиновая;
- B) Карбонатная;
- C) Фосфатная;
- D) Белковая;
- E) Ни одна из выше перечисленных.

29. В нормальных условиях в организме находятся следующие формы гемоглобина:

- A) Оксигемоглобин;
- B) Дезоксигемоглобин;
- C) Карбгемоглобин;
- D) Карбоксигемоглобин;

Е) Метгемоглобин.

30. К железам, выполняющим только эндокринную функцию, относятся:

- А) Гипофиз;
- В) Щитовидная железа;
- С) Поджелудочная железа;
- Д) Половые железы;
- Е) Надпочечники.

31. Белкам клеточной стенки растений приписывают функции:

- А) каталитическую;
- В) структурную;
- С) рецепторную;
- Д) энергетическую;
- Е) транспортную.

32. Возвращение молекулы хлорофилла из возбужденного состояния в исходное НЕ может происходить через:

- А) излучение теплоты;
- В) флуоресценцию;
- С) люминесценцию;
- Д) фосфоресценцию;
- Е) фотохимическую работу.

33. Максимум поглощения в области 620 нм имеют пигменты фотосинтеза:

- А) аллофикоцианины;
- В) фикозеритрины;
- С) хлорофилл а;
- Д) каротиноиды;
- Е) фикоцианины.

34. Ионы Fe^{2+} входят в состав:

- А) цитохромов;
- В) пластоцианина;
- С) полифенолоксидазы;
- Д) каталазы;
- Е) пероксидазы.

35. Ферменты альдолазы в цикле Кальвина катализируют образование:

- А) седогептулозо–1,7–дифосфата;
- В) фруктозо–1,6–дифосфата;
- С) ксилулозо–5–фосфата;
- Д) рибулозо–1,5–дифосфата;
- Е) эритрозо–4–фосфата.

36. NADP–маликэнзимный механизм C_4 –пути фотосинтеза присущ:

- А) просу;
- В) сорго;
- С) кукурузе;
- Д) баклажанам;
- Е) мари.

37. Признаками кранц–анатомии листа являются:

- А) крупные клетки обкладки;
- В) мелкие клетки мезофилла;
- С) крупные клетки мезофилла;
- Д) гранальная структура хлоропластов клеток мезофилла;

Е) практически лишенная гран структура хлоропластов клеток обкладки.

38. К светозависимым ферментам темновых реакций фотосинтеза относятся:

- А) NADP–маликэнзим;
- В) рибулозо–1,5–дифосфаткарбоксилаза;
- С) седогептулозо–1,7–дифосфатфосфатаза;
- Д) фруктозо–1,6–дифосфатфосфатаза;
- Е) фосфоенолпируваткиназа.

39. Процесс фотодыхания сопрягает следующие органеллы:

- А) олеосомы;
- В) пероксисомы;
- С) митохондрии;
- Д) глиоксисомы;
- Е) хлоропласты.

40. Межжилковый хлороз наблюдается при недостатке:

- А) меди;
- В) марганца;
- С) молибдена;
- Д) фосфора;
- Е) магния.

41. К многослойным эпителиям относят:

- А) мезотелий;
- В) переходный;
- С) ороговевающий;
- Д) каемчатый;
- Е) неороговевающий.

42. Эпителиальные ткани выполняют функции:

- А) трофическую;
- В) защитную;
- С) опорную;
- Д) секреторную;
- Е) дыхательную.

43. Гиалиновый хрящ образует:

- А) хрящи трахеи;
- В) соединение ребер с грудиной;
- С) ушную раковину;
- Д) эмбриональный скелет;
- Е) межпозвоночные диски .

44. Гландулоциты имеют мощно развитые органеллы:

- А) ЭПС;
- В) протеосомы;
- С) митохондрии;
- Д) лизосомы;
- Е) комплекс Гольджи.

45. Стенка пищевода включает:

- А) многослойный неороговевающий эпителий;
- В) каемчатый эпителий;
- С) адвентицию;
- Д) мышечную оболочку;
- Е) подслизистую.

46. Клетки Лангерганса выполняют функцию:

- А) фагоцитоза;
- В) антигенпредставительства;
- С) чувствительную;
- Д) защитную от УФЛ;
- Е) образования гормонов.

47. Нейтрофилы:

- А) имеют сегментированное ядро;

- В) имеют азурофильную зернистость цитоплазмы;
- С) имеют специфические гранулы, содержащие лизоцим и миелопероксидазу;
- Д) составляют 65 -75 % от всех лейкоцитов;
- Е) составляют 45- 50 % от всех лейкоцитов.

48. Эозинофилы:

- А) имеют сегментированное ядро;
- В) составляют 45- 50 % от всех лейкоцитов;
- С) обладают фагоцитозом;
- Д) составляют 1-5 % от всех лейкоцитов;
- Е) имеют азурофильную зернистость цитоплазмы.

49. Лимфоциты:

- А) имеют сегментированное ядро;
- В) зернистость цитоплазмы;
- С) обладают фагоцитозом;
- Д) составляют 18 -35 % от всех лейкоцитов;
- Е) имеют размеры от 4 до 12 мкм.

50. Плотная неоформленная соединительная ткань:

- А) подстилает капилляры;
- В) образует адвентиции и входит в состав серозных оболочек;
- С) формирует паренхиму селезенки;
- Д) образует дерму кожи;
- Е) образует связки.

51. Преимущества ПЦР перед молекулярным клонированием состоят в:

- А) отсутствии необходимости специального оборудования;
- В) большей скорости;
- С) большей точности;
- Д) большей чувствительности;
- Е) возможностях мутагенеза.

52. Выберите факторы, нарушающие (смещающие) равновесие Харди-Вайнберга:

- А) рекомбинация;
- В) неслучайное скрещивание;
- С) дрейф генов;
- Д) мутагенез;
- Е) естественный отбор.

53. В результате мутации участка промотора его перестал узнавать соответствующий транскрипционный фактор. Если в гене транскрипционного фактора возникнет мутация, позволяющая ему узнавать мутантный промотор, то эти два локуса (промотор и ген, кодирующий транскрипционный фактор, будут демонстрировать в F₂ расщепление, характерное для:

- А) доминантного эпистаза;
- В) рецессивного эпистаза;
- С) доминантной супрессии;
- Д) рецессивной супрессии;
- Е) комплементарного взаимодействия.

54. Выберите пример генетической селекции (но не генетического скрининга):

- А) отбор бактерий, растущих на среде с антибиотиком;
- В) отбор дрожжей, способных расти на среде без лейцина;
- С) отбор мутантов *Neurospora* с нарушениями роста колоний;
- Д) отбор рыбок, достаточно крупных, чтобы не проскользнуть между ячейками рыболовной сети;
- Е) отбор дрожжей, застревающих на определенной стадии клеточного цикла.

55. При РНК-интерференции подавление экспрессии гена может происходить на уровне:

- А) инициации транскрипции;
- В) транспорта мРНК из ядра;
- С) деградации мРНК;
- Д) инициации трансляции;
- Е) сплайсинга.

- 56. Выберите требования, которым должен удовлетворять признак, используемый в популяционных исследованиях:**
- A) однозначное соответствие между признаком и генотипом;
 - B) это должен быть признак на молекулярном уровне;
 - C) это должен быть нередкий признак;
 - D) для признака должен выполняться закон Харди-Вайнберга;
 - E) признак должен определяться одним геном.
- 57. Перед Вами стоит задача: определить, не произошла ли на одной из хромосом определенной линии *Drosophila melanogaster* обширная делеция в определенном межгенном участке. Выберите метод, которым можно ответить на этот вопрос:**
- A) изучение политенных хромосом;
 - B) рестрикция и Саузерн;
 - C) ПЦР с праймерами, фланкирующими участок возможной делеции;
 - D) Нозерн;
 - E) Вестерн.
- 58. Выберите типы точечных мутаций в открытой рамке считывания белка, резко проявляющиеся в фенотипе:**
- A) синонимичные замены;
 - B) несинонимичные замены;
 - C) нонсенс-мутации;
 - D) мутации, ведущие к сдвигу рамки считывания;
 - E) точечные замены в интронах.
- 59. Вы хотите узнать, экспрессируется ли интересующий вас ген в определенных условиях. Выберите метод, которым вы можете получить информацию по этому вопросу:**
- A) Саузерн;
 - B) Нозерн;
 - C) Вестерн;
 - D) Выделение тотальной мРНК, синтез комплементарной ДНК при помощи обратной транскриптазы и ПЦР с праймерами, специфическими для данного гена;
 - E) молекулярное клонирование.
- 60. Расщепление 15:1 в F₂ характерно для:**
- A) доминантного эпистаза;
 - B) рецессивного эпистаза;
 - C) доминантной супрессии;
 - D) рецессивной супрессии;
 - E) случая, когда для проявления признака достаточно доминантного аллеля любого из двух генов.

Желаем удачи!!!