

**1. Цитология изучает:**

- A) строение и функционирование тканей.
- B) наследственность и изменчивость организмов.
- C) строение и жизнедеятельность клетки.
- D) химическое строение организма.
- E) свойства микроорганизмов и вирусов.

**2. Кто из ученых впервые употребил термин "клетка" для описания структурных единиц тканей?**

- A) Р.Вирхов.
- B) Ф.Фонтана.
- C) А.Левенгук.
- D) Р.Гук.
- E) Т.Шванн.

**3. Кто из ученых сформулировал клеточную теорию?**

- A) Р.Вирхов и Ф.Фонтана.
- B) Р.Гук и А.Левенгук.
- C) Р.Браун и П.Пуркиня.
- D) Т.Шванн и Т.Шлейден.
- E) Мальпиги и Грю.

**4. Клеточная теория - это:**

- A) обобщенные представления об основах наследственности и изменчивости организмов.
- B) обобщенные представления о химическом строении компонентов клетки в связи выполняемыми ими функций.
- C) обобщенные представления о строении, функционировании, размножении и их роли в формировании многоклеточных организмов.
- D) обобщенные представления об организации и функционировании популяций, сообществ и экосистем.
- E) обобщенные представления о механизмах физиологических функций органов и тканей организма.

**5. С помощью какого микроскопа можно изучать ультраструктуру клетки?**

- A) поляризационного.
- B) интерференционного.
- C) фазово-контрастного.
- D) люминесцентного.
- E) электронного.

**6. Какой из перечисленных организмов относится к прокариотам?**

- A) амеба.
- B) ифузория.
- C) сине-зеленая водоросль
- D) эвглена зеленая.
- E) ланцентник.

**7. Какой из перечисленных организмов относится к эукариотам?**

- A) амеба.
- B) вирус.

- С) кишечная палочка.
- Д) сине-зеленая водоросль
- Е) Пневмококк.

**8. Аналогом ядра у прокариот является:**

- А) митохондрия.
- В) рибосома.
- С) мезосома.
- Д) нуклеоид.
- Е) пластида

**9. Аналогом митохондрий у прокариот является:**

- А) аппарат Гольджи.
- В) рибосома.
- С) мезосома.
- Д) нуклеоид.
- Е) пластида.

**10. Значительное скопление цитоплазмы, окруженное плазмолеммой, содержащее более сотни ядер:**

- А) остеокласт
- В) мегакариоцит
- С) симпласт
- Д) гепатоцит
- Е) фибробласт

**11. К синцитию относится:**

- А) жировая ткань
- В) рыхлая неоформленная соединительная ткань
- С) плотная неоформленная соединительная ткань
- Д) сперматогенный эпителий
- Е) слизистая ткань

**12. Какую структуру имеют биологические мембраны?**

- А) гликопротеидную.
- В) липопротеидную.
- С) гликолипидную.
- Д) олигосахаридную.
- Е) мукополисахаридную.

**13. Плазматическая мембрана осуществляет:**

- А) дыхательную функцию.
- В) барьерно-транспортную функцию.
- С) выделительную функцию.
- Д) трофическую функцию.
- Е) сократительную функцию.

**14. Межклеточное вещество состоит из:**

- А) диктиосом
- В) гранулярной эндоплазматической сети
- С) основного вещества и волокон
- Д) ядер

Е) немембранных органелл

**15. Клеточная мембрана состоит из:**

- А) одного слоя молекул липидов
- В) одного слоя молекул белков
- С) двух слоев молекул белков и одного слоя молекул липидов
- Д) билипидного слоя, молекул интегральных, полуинтегральных и примембранных белков
- Е) двух слоев углеводов, в которые погружены молекулы интегральных белков

**16. Межклеточное соединение (контакт), в котором плазмалеммы двух клеток максимально сближены, как бы сливаясь друг с другом:**

- А) простое межклеточное соединение
- В) плотное соединение
- С) десмосома
- Д) щелевое соединение
- Е) синаптическое соединение

**17. Включения клетки, к которым относятся капельки нейтрального жира:**

- А) секреторные
- В) экскреторные
- С) пигментные
- Д) трофические
- Е) инородные фагоцитированные частицы

**18. Какой из перечисленных межклеточных контактов является наиболее механически прочным?**

- А) простой.
- В) щелевой.
- С) синаптический.
- Д) десмосома.
- Е) полудесмосома.

**19. Межклеточный контакт, специализированный для односторонней передачи возбуждения или торможения от одного элемента к другому, называется:**

- А) простым.
- В) плотным.
- С) синаптическим.
- Д) запирающим.
- Е) заякоривающим.

**20. Органелла клетки, ограниченная наружной и внутренней мембранами, внутренняя мембрана образует многочисленные впячивания во внутреннее содержимое – матрикс:**

- А) агранулярная эндоплазматическая сеть
- В) гранулярная эндоплазматическая сеть
- С) митохондрии
- Д) аппарат Гольджи
- Е) лизосома

**21. Органелла клетки, состоящая из 5-10 плоских цистерн и множества мелких пузырьков, расположенных в их периферических участках:**

- A) агранулярная эндоплазматическая сеть
- B) гранулярная эндоплазматическая сеть
- C) митохондрия
- D) аппарат Гольджи
- E) лизосома

**22. Немембранные органеллы, представляющие собой прямые, неветвящиеся длинные полые цилиндры, содержащие белок тубулин:**

- A) рибосомы
- B) микротрубочки
- C) микрофиламенты
- D) промежуточные филаменты
- E) полисомы

**23. Структура ядра, принимающая участие в синтезе рибосомальной РНК:**

- A) ядерная оболочка
- B) ядрышко
- C) кариоплазма
- D) эухроматин
- E) гетерохроматин

**24. Необязательными компонентами клетки являются:**

- A) производные плазмолеммы.
- B) внутриклеточные органеллы.
- C) элементы цитоскелета.
- D) ядерные структуры.
- E) клеточные включения.

**25. Клеточные включения представляют собой:**

- A) внутриклеточные органеллы.
- B) элементы цитоскелета.
- C) ядерные структуры.
- D) отложения запасных веществ или временные скопления продуктов метаболизма.
- E) производные плазмолеммы.

**26. Мембраны шероховатого эндоплазматического ретикулума снаружи (со стороны гиалоплазмы) покрыты:**

- A) ресничками.
- B) микроворсинками.
- C) рибосомами.
- D) митохондриями.
- E) лизосомами.

**27. Основной функцией гранулярного эндоплазматического ретикулума является:**

- A) синтез углеводов.
- B) синтез липидов.
- C) синтез белков.
- D) синтез жирных кислот.
- E) синтез нуклеиновых кислот.

**28. Фаза митоза, во время которой хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости веретена деления:**

- A) профаза
- B) метафаза
- C) анафаза
- D) ранняя телофаза
- E) поздняя телофаза

**29. Отдельная зона скопления мембранных структур аппарата Гольджи называется:**

- A) нуклеосомой.
- B) мезосомой.
- C) нуклеомерой.
- D) диктиосомой.
- E) лизосомой.

**30. Диктиосома представляет собой:**

- A) стопки плоских мембранных мешков (цистерн) с ампульными расширениями на концах,
- B) разветвленные длинные мембранные мешки, покрытые рибосомами,
- C) разветвленные длинные мембранные цистерны без рибосом,
- D) двойные мембранные мешки с кристами,
- E) систему микротрубочек и микрофиламентов.

**31. Основной функцией аппарата Гольджи является:**

- A) синтез нуклеиновых кислот.
- B) синтез белков.
- C) метаболизм липидов и углеводов.
- D) синтез АТФ.
- E) экзоцитоз различных веществ.

**32. Местом образования лизосом в клетке является:**

- A) ядро
- B) ядрышко
- C) аппарат Гольджи.
- D) плазмолемма.
- E) эндоплазматический ретикулум.

**33. Лизосомы содержат:**

- A) гидролазы.
- B) дегидрогеназы.
- C) полимеразы.
- D) лигазы.
- E) цитохромы.

**34. Лизосомы представляют собой:**

- A) мембранные мешочки с рибосомами на поверхности.
- B) пустые крупные вакуоли размером 1.0 - 5.0 мкм.
- C) разветвленные плоские канальцы (цистерны).
- D) мембранные пузырьки размером 0.2-0.4 мкм с разнородным содержимым.
- E) двухмембранные органеллы с кристами.

**35. Основной функцией лизосом является:**

- A) фотосинтез.
- B) гликолиз.

- С) дыхание.
- Д) брожение.
- Е) внутриклеточное пищеварение.

**36. Митохондрии называют энергетическими станциями клетки, потому что они синтезируют:**

- А) ДНК.
- В) РНК.
- С) АТФ.
- Д) белки.
- Е) углеводы.

**37. Макроэргическим веществом в клетке является:**

- А) ДНК.
- В) РНК.
- С) аминокислота.
- Д) нуклеотид.
- Е) АТФ.

**38. Митохондрии имеются в клетках:**

- А) только животных,
- В) только растений,
- С) только грибов,
- Д) всех эукариот.
- Е) только прокариот.

**39. Внутренняя мембрана митохондрий образует:**

- А) микроворсинки.
- В) тилакоиды.
- С) грани.
- Д) кристы.
- Е) ламеллы.

**40. Субстратом для клеточного дыхания (синтеза АТФ) служат:**

- А) углеводы, жиры, белки.
- В) только углеводы.
- С) только жиры.
- Д) только белки.
- Е) только аминокислоты.

**41. Митохондрии осуществляют:**

- А) синтез белков.
- В) синтез АТФ.
- С) синтез углеводов.
- Д) синтез липидов.
- Е) синтез гормонов.

**42. В процессе компактизации ДНК хроматина участвуют белки:**

- А) кадгеринины.
- В) гистоны.
- С) коннектины.
- Д) десмоглеины.

Е) клатрины.

**43. Кариотипом вида называется:**

- А) система вакуолей и канальцев аппарата Гольджи.
- В) микротрубочки и микрофиламенты цитоскелета.
- С) совокупность числа, величины и морфологии хромосом.
- Д) система канальцев и систерн эндоплазматического ретикулума.
- Е) первичные и вторичные лизосомы.

**44. Хромосомы с равными или почти равными плечами называются:**

- А) акроцентрическими.
- В) метацентрическими.
- С) субметацентрическими,
- Д) спутничными (ядрышковыми).
- Е) телоцентрическими.

**45. Хромосомы с плечами неодинаковой длины называются:**

- А) акроцентрическими.
- В) метацентрическими.
- С) субметацентрическими.
- Д) спутничными (ядрышковыми).
- Е) телоцентрическими.

**46. Палочковидные хромосомы с очень коротким, почти незаметным вторым плечом называются:**

- А) акроцентрическими.
- В) метацентрическими.
- С) субметацентрическими.
- Д) равноплечими.
- Е) полицентрическими.

**47. Конечный участок плечей хромосом называется:**

- А) центромерой.
- В) теломерой.
- С) ядрышковым организатором.
- Д) вторичной перетяжкой.
- Е) спутником.

**48. На какой стадии митоза хромосомы собираются на экваторе веретена деления?**

- А) профаза.
- В) прометафаза.
- С) метафаза.
- Д) анафаза.
- Е) телофаза.

**49. На какой стадии митоза хромосомы расходятся к полюсам клетки?**

- А) профаза.
- В) прометафаза.
- С) метафаза.
- Д) анафаза.
- Е) телофаза.

**50. На какой стадии митоза происходит разделение клеточного тела (цитокинез)?**

- A) профаза.
- B) телофаза.
- C) метафаза.
- D) анафаза.
- E) прометафаза.

**51. На какой стадии митоза происходит разрушение ядерной оболочки и фрагментация клеточных органелл?**

- A) профаза.
- B) прометафаза.
- C) метафаза.
- D) анафаза.
- E) телофаза.

**52. Основной функцией клеточного ядра является:**

- A) хранение и реализация генетической информации.
- B) участие в фотосинтезе.
- C) участие в клеточном дыхании.
- D) экзоцитоз синтезированных веществ.
- E) внутриклеточное пищеварение.

**53. Местом образования ядрышка на хромосоме является:**

- A) теломера
- B) кинетохор.
- C) центромера.
- D) ядрышковый организатор.
- E) спутник.

**54. В каком периоде клеточного цикла происходит репликация ДНК?**

- A) пресинтетическом (G1).
- B) постсинтетическом (G2).
- C) синтетическом (S).
- D) собственно митозе (M).
- E) периоде покоя (Go).

**55. Первичная перетяжка на теле хромосомы называется:**

- A) центромерой.
- B) теломерой.
- C) ядрышковым организатором.
- D) центросомой.
- E) спутником.

**56. Кроссинговер происходит в:**

- A) лептотене.
- B) зиготене.
- C) пахитене.
- D) диплотене.
- E) диакинезе.

**57. Выберите правильный порядок стадий профазы I мейотического деления:**

- A) зиготена, пахитена, лептотена, диплотена, диакинез.



- В) лептотена, зиготена, пахитена, диплотена, диакинез.
- С) диакинез, пахитена, лептотена, диплотена, зиготена.
- Д) пахитена, лептотена, диплотена, зиготена, диакинез.
- Е) лептотена, диплотена, зиготена, диакинез, пахитена.

**58. Период митоза обозначается как:**

- А) G1,
- В) G2,
- С) G0,
- Д) S,
- Е) М.

**59. Синтетический период клеточного цикла обозначается как:**

- А) G1,
- В) G2,
- С) G0,
- Д) S,
- Е) М.

**60. Выберите правильный порядок фаз митоза:**

- А) профаза, телофаза, прометафаза, анафаза, метафаза.
- В) прометафаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза.
- С) профаза, прометафаза, метафаза, анафаза, телофаза.
- Д) анафаза, телофаза, профаза, метафаза, прометафаза.
- Е) телофаза, анафаза, профаза, прометафаза, метафаза.

**61. Пресинтетический период клеточного цикла обозначается как:**

- А) G1.
- В) G2,
- С) G0,
- Д) S,
- Е) М.

**62. Период покоя клеточного цикла обозначается как:**

- А) G1,
- В) G2,
- С) G0,
- Д) S,
- Е) М.

**63. Интерфаза клеточного цикла – это:**

- А) только пресинтетический период.
- В) только синтетический период.
- С) только постсинтетический период.
- Д) только период покоя.
- Е) период клеточного цикла между митозами.

**64. С помощью какого микроскопа можно изучать живые (неокрашенные, малопрозрачные) биологические объекты?**

- А) поляризационного,
- В) интерференционного,
- С) электронного,

- D) люминесцентного,
- E) фазово-контрастного. +

**65. С помощью какого микроскопа можно изучать первичное и вторичное свечение клеток?**

- A) поляризационного,
- B) интерференционного,
- C) электронного,
- D) люминесцентного,
- E) фазово-контрастного.

**66. Избирательная проницаемость мембран обусловлена:**

- A) наличием в их составе углеводов и белков,
- B) наличием в их составе ферментов и углеводов,
- C) наличием в их составе липидов и углеводов,
- D) наличием в их составе углеводов и спиртов,
- E) наличием в их составе липидов и белков.

**67. Гликокаликс образован:**

- A) олигосахаридными цепочками гликопротеидов,
- B) углеводородными цепями жирных кислот,
- C) последовательностью аминокислот,
- D) последовательностью нуклеотидов,
- E) липопротеидами.

**68. Что является главным гистологическим элементом тканевой системы?**

- A) клеточный симпласт
- B) клеточный синцитий
- C) клетка
- D) межклеточное вещество
- E) в разных тканях по-разному

**69. Что такое апоптоз?**

- A) гибель клеток вследствие термического повреждения
- B) запрограммированная гибель клеток, не достигших терминальной дифференцировки
- C) митоз дифференцированных клеток
- D) перерождение клеток при патологии
- E) фагоцитоз переродившихся клеток

**Тема: «Эпителиальная ткань».**

**70. Ткань, в которой почти нет кровеносных сосудов и межклеточного вещества:**

- A) рыхлая соединительная ткань.
- B) жировая ткань.
- C) эпителиальная ткань.
- D) нервная ткань.
- E) костная ткань.

**71. Клетки, составляющие эпителиальный пласт, соединяются между собой с помощью:**

- A) межклеточного вещества.
- B) сети волокон.
- C) жидкого аморфного вещества.
- D) различных контактов.
- E) минерализованного аморфного вещества.

**72. Эпителий, выстилающий серозные оболочки, состоит из уплощенных клеток, полигональной, при рассмотрении сверху, формы с неровными краями:**

- A) однослойный столбчатый.
- B) переходный.
- C) многорядный призматический.
- D) однослойный плоский (мезотелий).
- E) эпидермис.

**73. Вещество, накапливающееся в клетках рогового слоя многослойного ороговевающего эпителия:**

- A) элеидин.
- B) кератогиалин.
- C) кератин.
- D) муцин.
- E) лизоцим.

**74. Клетки реснитчатого эпителия бронхов, выделяющие муцины:**

- A) мерцательные.
- B) вставочные.
- C) бокаловидные мукоциты.
- D) каемчатые.
- E) базальные.

**75. Форма клеток поверхностного слоя многослойного плоского неороговевающего эпителия:**

- A) кубическая.
- B) призматическая.
- C) плоская.
- D) полигональная.
- E) веретеновидная.

**76. Клетки многорядного мерцательного эпителия, покрытые многочисленными ресничками:**

- A) мерцательные.
- B) вставочные.
- C) эндокринные.
- D) бокаловидные.
- E) каемчатые.

**77. В каком эпителии присутствует зернистый слой?**

- A) многослойном переходном.
- B) многорядном мерцательном.
- C) мезотелий.

- D) эпидермисе.
- E) кишечном каемчатом.

**78. Какие клетки многослойного эпителия способны к пролиферации?**

- A) все клетки.
- B) только базальные клетки росткового слоя.
- C) только клетки поверхностного слоя, контактирующие с внешней средой.
- D) в основном клетки базального и, частично, шиповатого слоев.
- E) исключительно стволовые камбиальные клетки, локализованные в криптах.

**79. Клетки, образующие выстилку кровеносных и лимфатических сосудов:**

- A) фибробласты
- B) гистиоциты
- C) эндотелиальные клетки
- D) ретикулярные клетки
- E) перициты

**80. Место расположения покровного эпителия?**

- A) пограничное.
- B) в собственной пластине слизистых оболочек.
- C) в подслизистой основе пищеварительной трубки.
- D) в фиброзно-хрящевой оболочке.
- E) в межмышечной соединительной ткани.

**81. Пласт покровного эпителия лежит на:**

- A) сплетении коллагеновых волокон.
- B) сети эластических волокон.
- C) базальной мембране.
- D) сети ретикулиновых волокон.
- E) специальной диафрагме.

**82. Эпителий, состоящий из одного слоя низких клеток, высота которых меньше ширины:**

- A) однослойный кубический
- B) однослойный столбчатый
- C) однослойный плоский
- D) однослойный многорядный реснитчатый
- E) многослойный плоский неороговевающий

**83. Эпителий, состоящий из одного слоя клеток, ширина которых почти равна высоте:**

- A) однослойный кубический
- B) однослойный столбчатый
- C) однослойный плоский
- D) однослойный многорядный реснитчатый
- E) многослойный плоский неороговевающий

**84. Эпителий, состоящий из одного слоя узких клеток, высота которых больше ширины:**

- A) однослойный кубический
- B) однослойный столбчатый

- С) однослойный плоский
- Д) однослойный многорядный реснитчатый
- Е) многослойный плоский неороговевающий

**85. Как называется эпителий, состоящий из клеток различной формы и высоты, но каждая клетка которого своим базальным концом лежит на базальной мембране?**

- А) однослойный плоский.
- В) переходный эпителий.
- С) однослойный столбчатый.
- Д) многослойный плоский неороговевающий.
- Е) однослойный многорядный.

**86. Эпителий, состоящий из трех слоев клеток - базального, шиповатого и поверхностного называется:**

- А) переходным.
- В) многорядным реснитчатым.
- С) многослойным плоским ороговевающим.
- Д) многослойным плоским неороговевающим.
- Е) однослойным плоским.

**87. Эпителий, состоящий у человека из пяти слоев клеток - базального, шиповатого, зернистого, блестящего и рогового называется:**

- А) переходный мочевого пузыря.
- В) многорядный реснитчатый бронхов.
- С) многослойный плоский роговицы глаза.
- Д) эпидермис
- Е) мезотелий.

**88. Как называется эпителий, строение и толщина которого существенно изменяются в зависимости от растяжения органа?**

- А) переходный эпителий.
- В) многорядный реснитчатый эпителий .
- С) однослойный цилиндрический эпителий.
- Д) эпидермис
- Е) многослойный плоский эпителий роговицы глаза

**89. Форма клеток шиповатого слоя многослойного плоского эпителия:**

- А) плоская
- В) звездчатая
- С) полигональная
- Д) призматическая
- Е) веретеновидная

**90. Эндокринные железы выделяют гормоны:**

- А) в ротовую полость
- В) на поверхность кожи
- С) в кровь
- Д) в желудок и кишечник
- Е) в желчный пузырь

**91. Эндокринные железы характеризуются:**

- А) наличием вставочных отделов

- В) наличием исчерченных протоков
- С) наличием междольковых выводных протоков
- Д) отсутствием выводных протоков
- Е) наличием общего выводного протока

**92. При помощи каких клеточных контактов эпителиальный пласт прикрепляется к базальной мембране?**

- А) плотно.
- В) щелевидный.
- С) простой.
- Д) десмосом.
- Е) гемидесмосом.

**93. Какую функцию выполняют энтерохромаффинные клетки в кишечном эпителии?**

- А) всасывания.
- В) бактерицидную.
- С) выработка слизи.
- Д) опорную.
- Е) эндокринную.

**94. Какую функцию выполняют панетовские клетки в кишечном эпителии?**

- А) всасывающую.
- В) экзокринную.
- С) защитную.
- Д) опорную.
- Е) эндокринную.

**95. Подоциты это:**

- А) клетки печени.
- В) клетки поджелудочной железы.
- С) клетки легких
- Д) специализированные эпителиальные клетки желудка.
- Е) клетки капсулы нефрона.

**96. Питание эпителия осуществляется:**

- А) диффузно, через базальную мембрану.
- В) посредством капиллярной сети.
- С) посредством лимфатических сосудов
- Д) посредством кровеносных синусов.
- Е) диффузно, через апикальную поверхность эпителиального пласта.

**97. В клетках, вырабатывающих белковые секреты, сильно развиты:**

- А) плазмолемма.
- В) ядро.
- С) гранулярный эндоплазматический ретикулум.
- Д) гладкая эндоплазматическая сеть.
- Е) десмосомы.

**98. При голокриновой секреции:**

- А) вместе с секретом от клетки отделяется ее апикальная часть.
- В) выведение секрета связано с разрушением и смертью клетки.
- С) секрет выводится через неповрежденную апикальную мембрану.

- D) секрет выводится через базальную мембрану.
- E) выведение секрета связано с отрывом микроворсинок.

**99. При апокриновой секреции:**

- A) вместе с секретом от клетки отделяется ее апикальная часть.
- B) выведение секрета связано с разрушением и смертью клетки.
- C) секрет выводится через неповрежденную апикальную мембрану.
- D) секрет выводится через базальную мембрану.
- E) выведение секрета связано с отрывом микроворсинок.

**100. При мерокриновой секреции:**

- A) вместе с секретом от клетки отделяется ее апикальная часть.
- B) выведение секрета связано с разрушением и смертью клетки.
- C) секрет выводится через неповрежденную апикальную мембрану.
- D) секрет выводится через базальную мембрану.
- E) выведение секрета связано с отрывом микроворсинок.

**101. К эндокринным железам относится:**

- A) потовая железа.
- B) слезная железа.
- C) молочная железа.
- D) слезная железа.
- E) щитовидная железа.

**102. К экзокринным железам относится:**

- A) щитовидная железа.
- B) гипофиз.
- C) эпифиз.
- D) надпочечник.
- E) потовая железа.

**Тема: «Кровь».**

**103. Главная функция нейтрофилов:**

- A) выработка гликозамингликанов
- B) фагоцитоз опухолевых клеток
- C) фагоцитоз апоптозных клеток
- D) фагоцитоз микроорганизмов
- E) фагоцитоз тканевых обломков и опсонизированных микробов

**104. Основные функции базофилов крови?**

- A) фагоцитоз бактерий
- B) фагоцитоз апоптозных клеток
- C) синтез аморфного вещества РСТ
- D) участие в аллергических реакциях
- E) фагоцитоз паразитов

**105. Как называются первые морфологически опознаваемые предшественники эритроцитов?**

- A) эритробласты
- B) нормобласты
- C) ретикулоциты
- D) проэритробласты

Е) унипотентная колонеобразующая единица эритропоэза (CFU-E)

**106. Какие лейкоциты преобладают количественно у человека?**

- А) лимфоциты
- В) моноциты
- С) эозинофилы
- Д) нейтрофилы
- Е) базофилы

**107. В каких клетках содержится железосодержащий пигмент - гемоглобин?**

- А) в эритроцитах
- В) в эозинофилах
- С) в моноцитах
- Д) в лимфоцитах
- Е) в базофилах

**108. Какие клетки крови обеспечивают противовирусный иммунитет?**

- А) лимфоциты
- В) эозинофилы
- С) нейтрофилы
- Д) базофилы
- Е) моноциты

**109. Какие клетки крови называются макрофагами?**

- А) эритроциты
- В) эозинофилы
- С) нейтрофилы
- Д) базофилы
- Е) моноциты

**110. Самая крупная клетка крови, предшественник макрофагов соединительной ткани?**

- А) эритроцит
- В) эозинофил
- С) нейтрофил
- Д) базофил
- Е) моноцит

**111. Какие форменные элементы крови самые многочисленные?**

- А) эритроциты
- В) тромбоциты
- С) моноциты
- Д) нейтрофилы
- Е) лимфоциты

**112. Среди каких клеток крови различают субпопуляции: "киллеры", "супрессоры", "хелперы"?**

- А) эритроцитов
- В) базофилов
- С) Т - лимфоцитов
- Д) моноцитов
- Е) нейтрофилов



**113. В крови здорового человека основную массу эритроцитов составляют:**

- A) сфероциты
- B) дискоциты
- C) эхиноциты
- D) платоциты
- E) стоматоциты

**114. Клетка крови, основная функция которой – фагоцитоз микроорганизмов, это:**

- A) эозинофил
- B) базофил
- C) нейтрофил
- D) В-лимфоцит
- E) эритроцит

**115. К группе агранулоцитов крови относятся:**

- A) нейтрофилы
- B) базофилы
- C) эозинофилы
- D) моноциты
- E) мегакариоциты

**116. Основная функция тромбоцитов:**

- A) дыхательная
- B) транспорт аминокислот, антител и ряда лекарственных веществ
- C) фагоцитоз микроорганизмов
- D) обеспечение реакций клеточного иммунитета
- E) участие в процессе свертывания крови

**117. Клетки крови, утратившие в процессе развития ядро и все органеллы, выполняют дыхательную функцию:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) эритроциты
- D) базофилы
- E) эозинофилы

**118. Какие форменные элементы крови позвоночных содержат гемоглобин:**

- A) эозинофилы
- B) базофилы
- C) нейтрофилы
- D) эритроциты
- E) моноциты

**119. Клетки крови, имеющие ядро, как правило, состоящее из двух сегментов, и в цитоплазме – крупную специфическую зернистость, которая интенсивно красится в красно-оранжевый цвет:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) эритроциты
- D) нейтрофилы
- E) эозинофилы

**120. Защитные клетки крови с сегментированным ядром и мелкой зернистостью, окрашивающиеся и кислыми, и основными красителями:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) эритроциты
- D) нейтрофилы
- E) эозинофилы

**121. Клетки крови со слабо сегментированным ядром и крупной базофильной зернистостью:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) базофилы
- D) нейтрофилы
- E) эозинофилы

**122. Клетки крови с крупным бобовидным или округлым ядром и слабо базофильной цитоплазмой в виде узкого ободка:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) эритроциты
- D) нейтрофилы
- E) эозинофилы

**123. Самые крупные клетки крови с бобовидным ядром и слабо базофильной цитоплазмой:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) эритроциты
- D) нейтрофилы
- E) эозинофилы

**124. Клетки крови, лежащие обычно группами и состоящие из грануломера и гиаломера:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) тромбоциты
- D) нейтрофилы
- E) эозинофилы

**125. Клетки крови, в цитоплазме которых при прижизненном окрашивании бриллиантовым крезоловым синим выявляются зернисто-сетчатые структуры:**

- A) лимфоциты
- B) моноциты
- C) ретикулоциты
- D) нейтрофилы
- E) эозинофилы

**126. Процентное содержание в лейкоцитарной формуле здорового взрослого человека сегментоядерных нейтрофилов:**

- A) 1-2%
- B) 3-5%

- C) 10-15%
- D) 20-30%
- E) 45-70% (+)

**127. Процентное содержание в лейкоцитарной формуле здорового взрослого человека лимфоцитов:**

- A) 1-2%
- B) 3-5%
- C) 10-15%
- D) 18-40% (+)
- E) 45-70%

**128. Процентное содержание в лейкоцитарной формуле здорового взрослого человека моноцитов:**

- A) 1-2%
- B) 4-6% (+)
- C) 10-15%
- D) 20-30%
- E) 45-70%

**129. Назовите гемопоэтическую клетку, участки цитоплазмы которой, отделяясь, формируют кровяные пластинки:**

- A) КОЕ.
- B) гемоцитобласт.
- C) мегакариоцит.
- D) тромбобласт.
- E) остеокласт.

**130. Какой орган человека продуцирует эритроциты в постэмбриональном периоде?**

- A) печень.
- B) селезенка.
- C) лимфоузлы.
- D) тимус.
- E) красный костный мозг.

**131. Какая клетка эритроидного ряда является непосредственной предшественницей эритроцита и встречается у человека в норме в периферической крови?**

- A) эритробласт.
- B) нормобласт.
- C) ретикулоцит.
- D) тромбоцит.
- E) хромотофильный эритробласт.

**Тема: «Рыхлая соединительная ткань».**

**132. Какая из перечисленных тканей не относится к тканям внутренней среды?**

- A) костная
- B) хрящевая
- C) кровь
- D) мышечная
- E) соединительная

**133. Из какой клетки происходит плазмоцит?**

- A) из моноцитов
- B) из В - лимфоцитов
- C) из Т - лимфоцитов
- D) из эозинофилов
- E) из базофилов

**134. Какая клетка рыхлой соединительной ткани сходна по морфологии и функциям с базофилом крови?**

- A) плазмоцит
- B) гистиоцит
- C) фибробласт
- D) тучная клетка
- E) перицит

**135. Какие клетки рыхлой соединительной ткани наиболее активно участвуют в фагоцитозе?**

- A) фибробласты
- B) гистиоциты
- C) макроциты
- D) липоциты
- E) плазмоциты

**136. Какие клетки рыхлой соединительной ткани синтезируют, накапливают и секретируют биологически активные вещества: гепарин, серотонин, гистамин?**

- A) фибробласт
- B) гистиоцит
- C) макроцит
- D) липоцит
- E) плазмоцит

**137. Как называются малорастяжимые, прочные волокна соединительной ткани, состоящие из белка коллагена:**

- A) эластические
- B) окситалановые
- C) элауниновые
- D) коллагеновые
- E) ретикулярные

**138. Как называются растяжимые, тонкие волокна рыхлой соединительной ткани, состоящие из глобулярного белка эластина:**

- A) эластические
- B) окситалановые
- C) элауниновые
- D) коллагеновые
- E) ретикулярные

**139. Клетки предшественники гистиоцитов рыхлой соединительной ткани:**

- A) фибробласты
- B) тучные клетки
- C) базофилы крови
- D) моноциты
- E) мегакариоциты

**140. Какие клетки рыхлой соединительной ткани из-за специфической зернистости иногда называют тканевыми базофилами?**

- A) фибробласты
- B) макрофаги
- C) тучные клетки
- D) жировые клетки
- E) плазмоциты

**141. Соединительная ткань, состоящая из большого количества разнообразных клеточных элементов, основного вещества и рыхло расположенных в нем волокон:**

- A) плотная неоформленная волокнистая
- B) плотная оформленная волокнистая
- C) рыхлая неоформленная волокнистая
- D) ретикулярная
- E) жировая

**142. Соединительная ткань, имеющая сетевидное строение и состоящая из ретикулярных клеток и ретикулярных волокон:**

- A) плотная неоформленная волокнистая
- B) плотная оформленная волокнистая
- C) рыхлая неоформленная волокнистая
- D) ретикулярная
- E) жировая

**143. Соединительная ткань, богатая меланоцитами:**

- A) белая жировая
- B) бурая жировая
- C) рыхлая неоформленная волокнистая
- D) пигментная
- E) хрящевая

**144. Соединительная ткань новорожденных детей, состоящая из адипоцитов, имеющих множество мелких жировых включений в цитоплазме:**

- A) плотная неоформленная волокнистая
- B) плотная оформленная волокнистая
- C) рыхлая неоформленная волокнистая
- D) ретикулярная
- E) бурая жировая

**145. Соединительная ткань, представляющая собой скопления адипоцитов, имеющих шаровидную форму, содержащих одну большую каплю нейтрального жира в центральной части клетки:**

- A) плотная оформленная волокнистая
- B) рыхлая неоформленная волокнистая
- C) белая жировая
- D) ретикулярная
- E) бурая жировая

**146. Соединительная ткань, встречающаяся только у зародыша, состоит из мукоцитов и студенистого вещества, содержащего большое количество гиалуроновой кислоты:**

- A) рыхлая неоформленная волокнистая
- B) белая жировая
- C) бурая жировая
- D) слизистая
- E) ретикулярная

**147. Какие клетки рыхлой соединительной ткани продуцируют коллаген?**

- A) фибробласты
- B) гистиоциты
- C) липоциты.
- D) тучные клетки.
- E) плазмоциты.

**148. Какие клетки рыхлой соединительной ткани продуцируют гистамин, серотонин, гепарин:**

- A) фибробласты
- B) гистиоциты
- C) липоциты.
- D) тучные клетки.
- E) плазмоциты.

**149. Соединительная ткань, характеризующаяся относительно большим количеством плотно расположенных волокон, идущих беспорядочно и незначительным количеством клеточных элементов и основного вещества между ними:**

- A) плотная неоформленная волокнистая
- B) плотная оформленная волокнистая
- C) рыхлая неоформленная волокнистая
- D) ретикулярная
- E) жировая

**150. Соединительная ткань, характеризующаяся относительно большим количеством плотно расположенных волокон, идущих строго упорядоченно, и незначительным количеством клеточных элементов и основного вещества между ними:**

- A) плотная неоформленная волокнистая
- B) плотная оформленная волокнистая
- C) рыхлая неоформленная волокнистая
- D) ретикулярная
- E) жировая

**151. Непосредственные предшественники плазматических клеток:**

- A) тучные клетки
- B) фибробласты.
- C) нейтрофилы
- D) В-лимфоциты.
- E) макрофаги.

**152. Соединительная ткань стромы кроветворных органов:**

- A) жировая.
- B) рыхлая соединительная.
- C) ретикулярная.

- D) интерстициальная.
- E) мезенхимная.

**153. Крупные оседлые клетки соединительной ткани отростчатой формы, синтезирующие волокна:**

- A) адипоциты.
- B) макрофаги.
- C) клетки Эрлиха.
- D) фибробласты.
- E) элелоциты.

**154. Клетка соединительной ткани, имеющая шаровидную форму, всю ее центральную часть занимает одна большая капля нейтрального жира, ядро уплощено и лежит в расширенной части цитоплазматического ободка, окружающего жировую каплю:**

- A) фибробласт
- B) плазмоцит
- C) адипоцит
- D) тканевый базофил
- E) меланоцит

**155. Волокна соединительной ткани, имеющие вид прямых или волнообразно изогнутых тяжей, окрашивающихся кислыми красителями, прочные, но не растяжимые, состоят из волокнистого белка коллагена:**

- A) коллагеновые
- B) ретикулярные
- C) эластические
- D) окситалановые
- E) элауниновые

**156. Упругие и эластичные волокна соединительной ткани, ветвящиеся, анастомозирующие между собой, образующие сеть, состоящие из глобулярного белка эластина:**

- A) коллагеновые
- B) ретикулярные
- C) эластические
- D) окситалановые
- E) элауниновые

**Тема: «Хрящевая и костная ткани»**

**157. Основной вид клеток хрящевой ткани – это:**

- A) адипоциты
- B) хондроциты
- C) остециты
- D) фибробласты
- E) ретикулоциты

**158. Хондроциты в хрящевой ткани располагаются:**

- A) в виде сплошного пласта клеток
- B) изогенными группами по 2-4 клетки, внутри полостей
- C) поодиночке в массе межклеточного вещества

- D) только во внутреннем слое надхрящницы
- E) вдоль кровеносных сосудов

**159. Молодые клетки костной ткани, расположенные во внутреннем слое надкостницы:**

- A) остециты
- B) остеобласты
- C) остеокласты
- D) фибробласты
- E) хондробласты

**160. Что такое изогенные группы клеток?**

- A) в хрящевой ткани группы клеток, произошедшие из одной клетки
- B) группы клеток одинакового размера
- C) одинаковые клетки железистого эпителия
- D) группа одинаковых по размеру стволовых клеток
- E) в костной ткани группы клеток, лежащие в одной капсуле

**161. Что такое хондрокласт?**

- A) молодой хондроцит
- B) старый хондробласт
- C) оседлая клетка хряща
- D) клетка, разрушающая хрящ
- E) таких клеток не бывает

**162. В каких органах встречается эластический хрящ?**

- A) в ушной раковине
- B) в ребрах
- C) в эпифизах костей
- D) в межпозвоночных дисках
- E) в бронхах

**163. В какой ткани сосредоточено до 97% всего кальция, имеющегося в организме?**

- A) костной
- B) хрящевой
- C) мышечной
- D) плотной соединительной
- E) крови

**164. Как называется комплекс костных пластинок, окружающих один кровеносный сосуд, проходящий параллельно оси трубчатой кости:**

- A) остеон (гаверсова система)
- B) дентин
- C) периост
- D) эндост
- E) метафизарная пластинка

**165. Основу органического матрикса (90%) костной ткани составляет:**

- A) коллаген I типа
- B) коллаген II типа
- C) эластин
- D) эластомуцин



Е) аморфный матрикс

**166. Какие костные клетки разрушают кость?**

- А) остеобласты
- В) преостеобласты
- С) остеоциты
- Д) остеокласты
- Е) адипоциты

**167. Какая костная клетка имеет до 20-ти ядер и может активно передвигаться?**

- А) остеобласт
- В) преостеобласт
- С) остеоцит
- Д) остеокласт
- Е) адипоцит

**168. Кость может развиваться ...**

- А) только из мезенхимы
- В) только на местах хряща
- С) из мезенхимы и на месте эластического хряща
- Д) из мезенхимы и на месте гиалинового хряща
- Е) из мезенхимы и коллагеново-волокнистого хряща

**169. В каком типе костной ткани в толще ее межклеточного вещества отсутствуют тела костных клеток?**

- А) грубоволокнистой
- В) губчатой
- С) тонковолокнистой
- Д) дентинойной
- Е) пластинчатой

**170. Основу матрикса хрящевой ткани (50-70 %) составляет:**

- А) коллаген
- В) эластин
- С) протеогликаны
- Д) гликозаминогликаны
- Е) гепарин

**171. Основные клетки хрящевой ткани:**

- А) прехондробласты
- В) хондробласты
- С) хондроциты
- Д) хондрокласты
- Е) фибробласты

**172. Форма основного вида клеток хрящевой ткани - хондроцитов**

- А) кубическая
- В) призматическая
- С) веретеновидная
- Д) овальная
- Е) звездчатая

**173. Клетки, разрушающие обызвествленный хрящ и костную ткань:**

- A) остеобласты
- B) остеокласты
- C) плазмоциты
- D) фибробласты
- E) гистиоциты

**174. Остеоциты обычно имеют форму:**

- A) шаровидную
- B) отростчатую
- C) призматическую
- D) кубическую
- E) уплощенную

**175. Остеобласты-клетки находящиеся в глубоких слоях надкостницы, участвуют в:**

- A) разрушении костной ткани
- B) формировании костной ткани
- C) иммунологической защите
- D) поддержании местного гомеостаза
- E) синтезе гликозаминогликанов

**176. Остеоциты - клетки отростчатой формы, с небольшим плотным ядром и слабовыраженными органеллами, преобладают:**

- A) на месте разрушенного хряща
- B) в формирующейся костной ткани
- C) в сформированной костной ткани
- D) среди клеток желтого костного мозга
- E) в метафизе трубчатых костей

**177. Костные пластинки пластинчатой костной ткани образованы:**

- A) остеобластами, беспорядочно расположенными коллагеновыми волокнами и минерализованным аморфным веществом
- B) остеоцитами, упорядоченными коллагеновыми волокнами и минерализованным аморфным веществом
- C) остеоцитами и минерализованным основным веществом
- D) остеокластами, оссеиновыми волокнами и солями кремния
- E) эластическими волокнами, фибробластами и солями кальция

**178. Межклеточное вещество эластического хряща отличается от межклеточного вещества гиалинового хряща наличием:**

- A) ретикулярных волокон
- B) эластических волокон
- C) коллагеновых волокон (коллаген 1-го типа)
- D) коллагеновых волокон (коллаген 2-го типа)
- E) минерализацией

**179. Эмбриональный источник развития хрящевой ткани:**

- A) эктодерма
- B) энтодерма
- C) висцеральный листок спланхнотома
- D) париетальный листок спланхнотома
- E) мезенхима

**180. Молодые хрящевые клетки уплощенной формы, способные к пролиферации и синтезу межклеточного вещества:**

- A) фибробласты
- B) хондробласты
- C) хондроциты 1 типа
- D) хондроциты 2 типа
- E) хондроциты 3 типа

**181. Клетки изогенных групп хрящевой ткани, характеризующиеся высоким ядерно-цитоплазматическим отношением, в них наблюдаются картины митоза:**

- A) прехондробласты
- B) хондробласты
- C) хондроциты 1 типа
- D) хондроциты 2 типа
- E) хондроциты 3 типа

**182. Форма хондробластов:**

- A) кубическая
- B) призматическая
- C) полушаровидная
- D) веретеновидная
- E) звездчатая

**183. Форма зрелых хондроцитов:**

- A) кубическая
- B) призматическая
- C) полушаровидная
- D) веретеновидная
- E) звездчатая

**184. Межклеточное вещество эластического хряща отличается от межклеточного вещества гиалинового наличием:**

- A) ретикулярных волокон
- B) эластических волокон
- C) коллагеновых волокон (коллаген 1 типа)
- D) коллагеновых волокон (коллаген 2 типа)
- E) коллагеновых волокон (коллаген 3 типа)

**185. Эмбриональный источник развития хрящевой ткани:**

- A) эктодерма
- B) энтодерма
- C) мезенхима
- D) висцеральный листок спланхнотомы
- E) париетальный листок спланхнотомы

**186. Клетки-предшественники остеокластов:**

- A) лимфоциты
- B) фибробласты
- C) нейтрофилы
- D) моноциты
- E) базофилы

**187. Межклеточное вещество грубоволокнистой костной ткани характеризуется:**

- A) беспорядочным расположением пучков коллагеновых волокон
- B) параллельным расположением коллагеновых волокон
- C) сетчатым расположением коллагеновых волокон
- D) чередованием пучков строго упорядоченно расположенных коллагеновых волокон и циркулярно идущих коллагеновых волокон
- E) циркулярным расположением коллагеновых волокон

**188. Межклеточное вещество пластинчатой костной ткани характеризуется:**

- A) беспорядочным расположением пучков коллагеновых волокон
- B) параллельным расположением коллагеновых волокон
- C) сетчатым расположением коллагеновых волокон
- D) чередованием пучков строго упорядоченно расположенных коллагеновых волокон и циркулярно идущих коллагеновых волокон
- E) циркулярным расположением коллагеновых волокон

**189. Остеон компактного вещества пластинчатой костной ткани представляет собой:**

- A) группу костных пластинок наружных слоев кости, расположенных параллельно друг другу
- B) совокупность нескольких цилиндрических костных пластинок, вставленных одна в другую
- C) группу костных пластинок внутренних слоев кости, расположенных параллельно друг другу
- D) совокупность беспорядочно ориентированных костных пластинок, расположенных между цилиндрическими пластинками
- E) группу костных пластинок, расположенных под прямым углом друг к другу

**190. Физиологическая регенерация хрящевой ткани осуществляется за счет деления:**

- A) фибробластов
- B) прехондробластов и хондробластов
- C) хондроцитов 1 типа
- D) хондроцитов 2 типа
- E) хондроцитов 3 типа

**Тема: «Мышечные ткани»**

**191. К обновляющимся тканям не относится:**

- A) эпидермис кожи.
- B) кишечный эпителий.
- C) кроветворная ткань.
- D) поперечно-полосатая мышечная ткань.
- E) эпителий языка.

**192. Миофибриллы гладкомышечной клетки состоят из:**

- A) белка эластина
- B) коллагена 1-го типа
- C) микротрубочек
- D) актиновых и миозиновых филаментов
- E) коллагена 2-го типа

**193. Что такое Т-губочки мышечного волокна?**

- A) микротрубочки
- B) удлиненные митохондрии
- C) каналцы саркоплазматической сети
- D) впячивания плазмолеммы на границе саркомеров.
- E) каналцы саркоплазматического ретикулума

**194. Какие ткани могут иметь различное происхождение и строение, но объединяются по функциональному признаку – сократимости?**

- A) эпителиальные
- B) соединительные
- C) мышечные
- D) нервные
- E) хрящевые

**195. Для каких тканей характерно наличие специализированных органелл – миофибрилл?**

- A) железистой
- B) эпителиальной
- C) костной
- D) мышечной
- E) рыхлой соединительной

**196. Миосателиты – это ...**

- A) камбиальные элементы скелетной мышечной ткани
- B) это клетки - спутники, снабжающие мышцы кислородом
- C) камбиальные элементы гладкой мышечной ткани
- D) это клетки рыхлой соединительной ткани
- E) это гомопоэтические клетки

**197. В составе миофибрилл различают миофиламенты ....**

- A) толстые актиновые и тонкие миозиновые
- B) тонкие актиновые и толстые миозиновые
- C) тонкие актиновые и толстые коллагеновые
- D) только актиновые
- E) только миозиновые

**198. Какая разновидность мышечных тканей развивается из миотомов?**

- A) гладкая мышечная ткань сосудов и внутренних органов
- B) сердечная мышечная ткань
- C) скелетная мышечная ткань
- D) мышца, расширяющая зрачок
- E) косоисчерченная

**199. Какая разновидность мышечной ткани развивается из мезенхимы?**

- A) гладкая мышечная ткань сосудов и внутренних органов
- B) сердечная мышечная ткань
- C) скелетная мышечная ткань
- D) мышца, расширяющая зрачок
- E) из мезенхимы мышечная ткань не развивается

**200. Какая мышечная ткань имеет нейральное происхождение?**

- A) гладкая мышечная ткань сосудов внутренних органов
- B) соединительная мышечная ткань
- C) скелетная мышечная ткань
- D) мышца, расширяющая зрачок
- E) мышечная ткань не может иметь нейтрального происхождения

**201. Какая мышечная ткань имеет эпидермальное происхождение?**

- A) гладкие мышечные клетки потовых и сальных желез
- B) мышечная ткань не может иметь эпидермального происхождения
- C) скелетная мышечная ткань
- D) сердечная мышечная ткань
- E) мышечная ткань сосудов

**202. Основная функция миоглобина мышечной ткани состоит в:**

- A) депонировании кислорода
- B) снабжении мышцы ионами Na
- C) накоплении ионов Ca
- D) иннервации мышца
- E) кровоснабжении

**203. Какие специализированные органеллы характерны для мышечной ткани?**

- A) тигроид
- B) нейрофибриллы
- C) тропоколлаген
- D) центросомы
- E) миофибриллы

**204. Структурной единицей скелетной мышечной ткани является...**

- A) кардиомиоцит
- B) поперечно-полосатое мышечное волокно
- C) поперечно-полосатая мышечная клетка
- D) саркомер
- E) веретеновидная мышечная клетка

**205. Сарколемма это ...**

- A) оболочка гладкого мышечного волокна
- B) оболочка поперечно-полосатого мышечного волокна, состоящего из базальной мембраны
- C) оболочка поперечно-попловатого мышечного волокна, состоящего из плазмолеммы и базальной мембраны
- D) каналы Т - системы
- E) органоид мышечной клетки

**206. Клетки какой ткани имеют удлиненную веретеновидную форму, палочковидное ядро и многочисленные миофибриллы?**

- A) эпителиальной
- B) мезенхимной
- C) гладкой мышечной ткани
- D) скелетной мышечной ткани
- E) сердечной мышцы

**207. Что такое саркомер?**

- А) поперечнополосатая мышечная клетка.
- В) протоплазма мышечной клетки.
- С) участок миофибриллы между двумя телофрагмами (Z-линиями).
- Д) органоид мышечной клетки.
- Е) кардиомицит.

**208. Источник развития гладкой мышечной ткани большинства внутренних органов и сосудов:**

- А) мезенхима
- В) эктодерма
- С) энтодерма
- Д) нервная трубка
- Е) сомиты мезодермы

**209. Форма гладкомышечной клетки мезенхимного происхождения:**

- А) кубическая
- В) призматическая
- С) пирамидная
- Д) веретеновидная
- Е) грушевидная

**210. Миоцит представляет собой клетку:**

- А) веретеновидной формы
- В) кубической формы
- С) призматической формы
- Д) пирамидной формы
- Е) грушевидной формы

**211. Источник развития поперечнополосатой мышечной ткани скелетной мускулатуры:**

- А) мезенхима
- В) энтодерма
- С) спланхнотом мезодермы
- Д) кожная эктодерма
- Е) миотомы сомитов мезодермы

**212. Поперечнополосатое мышечное волокно представляет собой:**

- А) синцитий
- В) гигантскую многоядерную клетку
- С) симпластическое образование цилиндрической формы
- Д) сплетение соединительнотканых волокон
- Е) межклеточное вещество

**213. Направление миофибрилл поперечнополосатого мышечного волокна:**

- А) продольное
- В) под острым углом к плазмолемме
- С) поперечное
- Д) циркулярное
- Е) чередование продольного с циркулярным

**214. Миофибриллы поперечнополосатого мышечного волокна состоят из:**

- А) актиновых и миозиновых миофиламентов

- В) микротрубочек
- С) микрофиламентов
- Д) волокнистого белка коллагена 1 типа
- Е) волокнистого белка коллагена 2 типа

**215. Миофибриллы гладкомышечной клетки состоят из:**

- А) белка эластана
- В) актиновых и миозиновых филаментов
- С) микрофиламентов
- Д) волокнистого белка коллагена 1 типа
- Е) волокнистого белка коллагена 2 типа

**216. Саркомер представляет собой участок миофибриллы поперечнополосатого мышечного волокна между:**

- А) двумя линиями М
- В) двумя линиями Z
- С) двумя линиями М и Z
- Д) зоной перекрытия и линией М
- Е) зоной перекрытия и линией Z

**217. Линия Z (телофрагма) миофибрилл поперечнополосатого мышечного волокна располагается:**

- А) по середине диска I
- В) по середине зоны перекрытия
- С) по середине диска А
- Д) между зоной перекрытия и линией М
- Е) по бокам линии М

**218. Поперечные трубочки (Т-трубочки) представляют собой:**

- А) микротрубочки
- В) удлинённой формы митохондрии
- С) впячивания плазмолеммы внутрь волокна
- Д) каналцы саркоплазматической сети
- Е) впячивания базальной мембраны внутрь волокна

**219. Триада поперечнополосатого мышечного волокна представляет собой комплекс, состоящий из:**

- А) одной Т-трубочки и двух цистерн саркоплазматической сети
- В) двух Т-трубочек и одной цистерны саркоплазматической сети
- С) трех Т-трубочек
- Д) трех цистерн саркоплазматической сети
- Е) одной Т-трубочки и двух митохондрий

**220. Линия М (мезофрагма) миофибрилл поперечнополосатого мышечного волокна располагается:**

- А) по середине диска I
- В) по середине зоны перекрытия
- С) по середине диска А
- Д) между зоной перекрытия и линией Z
- Е) по бокам линии Z

**221. Диск I саркомера миофибриллы поперечнополосатого мышечного волокна**



**состоит из:**

- A) миозиновых миофиламентов
- B) актиновых миофиламентов
- C) микротрубочек
- D) волокнистого белка коллагена 1 типа
- E) волокнистого белка коллагена 2 типа

**222. H-зона (светлая зона) диска А миофибриллы поперечнополосатого мышечного волокна состоит из:**

- A) миозиновых миофиламентов
- B) актиновых миофиламентов
- C) микротрубочек
- D) волокнистого белка коллагена 1-го типа
- E) волокнистого белка коллагена 2-го типа

**Тема: «Нервная ткань».**

**223. Какую из ниже перечисленных тканей можно отнести к стационарным тканевым системам?**

- A) эпителиальную ткань
- B) кровь
- C) нервную
- D) костную
- E) рыхлую соединительную ткань

**224. Безмиелиновое нервное волокно – это волокно, в котором осевой цилиндр:**

- A) не покрыт оболочкой
- B) погружен в тяж нейролеммоцитов, которые лишь охватывают его, образуя оболочку
- C) погружен в тяж нейролеммоцитов, которые, концентрически наслаиваясь на него, образуют плотную слоистую зону
- D) окружен несколькими слоями нейролеммоцитов
- E) непосредственно граничит с соседними клетками.

**225. Какие из перечисленных клеток не относятся к нервной ткани?**

- A) нейрон
- B) нейроцит
- C) шванновские клетки
- D) эпендимоцит
- E) тендиноцит

**226. Какую из перечисленных функций не может выполнять нейроглия?**

- A) проведение нервного импульса
- B) опорную
- C) защитную
- D) разграничительную
- E) трофическую

**227. К какой ткани относятся эпендимоциты?**

- A) эпителиальной
- B) рыхлой соединительной
- C) мышечной
- D) костной

Е) нервной

**228. Как называются ветвящиеся отростки нервной клетки?**

- А) дендриты
- В) аксоны
- С) нейриты
- Д) мезаксоны
- Е) синапсы

**229. Какие ткани развиваются из эктодермы?**

- А) нервная ткань
- В) скелетная мышечная ткань
- С) сердечная мышца
- Д) костная ткань
- Е) хрящевая ткань

**230. Структура нейрона, обеспечивающая проведение нервного импульса:**

- А) комплекс Гольджи
- В) гранулярный эндоплазматический ретикулум
- С) митохондрии
- Д) микротрубочки
- Е) плазмолемма

**231. Основной функциональный тип клеток нервной ткани:**

- А) нейроны.
- В) эпендимоциты.
- С) астроциты.
- Д) олигодендроциты
- Е) микроглиоциты.

**232. В каком ответе правильно отражена морфологическая классификация нейронов?**

- А) различают афферентные, ассоциативные и эфферентные нейроны.
- В) различают униполярные, биполярные и мультиполярные нейроны.
- С) различают обычные и секреторные нейроны.
- Д) различают холинэргические и адренэргические нейроны.
- Е) различают малые, средние и гигантские нейроны.

**233. В каком варианте правильно указаны основные различия между мягкотными и безмякотными волокнами?**

- А) различаются консистенцией (мягкие и твердые).
- В) различаются только строением оболочки.
- С) различаются диаметром, строением оболочки, скоростью проведения импульса, локализацией в нервной системе.
- Д) различаются по топографии (находятся в центральной или в периферической нервной системе).
- Е) различаются наличием или отсутствием "мякоти".

**234. Нервные клетки отличаются от прочих клеток наличием:**

- А) тонофибрилл
- В) миофибрилл
- С) ресничек

- D) исчерченной каемки
- E) нейрофибрилл и тигроида

**235. Эмбриональный источник развития нервной ткани:**

- A) эктодерма.
- B) энтодерма.
- C) мезодерма.
- D) мезенхима.
- E) телобласт.

**236. Базофильные глыбки (тигроид) цитоплазмы нейронов представляют собой:**

- A) микрофиламенты.
- B) комплекса Гольджи.
- C) включения пигмента.
- D) скопления гранулярного эндоплазматического ретикулума
- E) скопление митохондрий.

**237. Нейрофибрилла цитоплазмы нервных клеток представляет собой:**

- A) впячивания плазмолеммы
- B) пучки нейрофиламентов, нейротрубочек.
- C) коллагеновые волокна в нервных контактах.
- D) пучки эластических волокон.
- E) тропоколлагеновые цепочки.

**238. В химических синапсах передача нервного возбуждения опосредуется:**

- A) неорганическими ионами
- B) нейромедиаторами
- C) муцинами
- D) гепарином
- E) гликогеном

**239. Клетки нейроглии, имеющие округлую или угловатую форму и несколько коротких и слабо ветвящихся отростков, в сером веществе они тесно прилежат к телам нейронов, а в белом - плотно охватывают отростки нервных клеток:**

- A) плазматические астроглиоциты.
- B) волокнистые астроглиоциты.
- C) эпендимиоциты.
- D) олигодендроглиоциты.
- E) микроглиоциты.

**240. Узловые перехваты миелиновых нервных волокон представляют собой:**

- A) утончение осевого цилиндра
- B) места соединения двух астроцитов.
- C) место перехода макроглии в микроглию.
- D) места контакта двух нервных волокон.
- E) места контакта соседних шванновских клеток.

**241. Одиночные клетки нейроглии, небольших размеров, активные фагоциты:**

- A) микроглиоциты
- B) олигодендроциты
- C) астроциты
- D) эпендимоциты

Е) фибробласты

**242. Какой отросток нейрона проводит возбуждение центробежно?**

- А) дендрит.
- В) аксон.
- С) мезаксон.
- Д) нейротрубочки.
- Е) перикарион.

**243. Какая из перечисленных функций не относится к функциям нейроглии?**

- А) проведение нервного импульса.
- В) опорная.
- С) трофическая.
- Д) защитная.
- Е) изолирующая.

**244. Как называется тело нейрона?**

- А) аксоплазма.
- В) нейроглия.
- С) перикарион.
- Д) дендрит.
- Е) неврилемма.

**245. Какую функцию выполняют шванновские клетки?**

- А) гуморальная регуляция.
- В) выработка нейрого르몬а.
- С) тормозящая функция.
- Д) изолирующую функцию.
- Е) выработка потенциала действия.

**246. Синапс - это:**

- А) место специализированного контакта между двумя нейронами или между нейроном и эффектором.
- В) конечная часть нервного волокна.
- С) часть перикариона, где синтезируется медиатор.
- Д) структура, образованная миелиновыми оболочками.
- Е) часть нервного волокна, где возникает потенциал действия.

**247. Какую функцию выполняет нейроглия?**

- А) нейрогуморальную.
- В) торможения потенциала действия.
- С) дыхательную.
- Д) транспортную.
- Е) трофическую, опорную и защитную.

**248. Какую функцию выполняет олигодендроглия?**

- А) транспортную.
- В) дыхательную.
- С) барьерную.
- Д) образует оболочки ганглиев и аксонов.

Е) секреторную.

**249. Основная функция тигроида (вещества Ниссля)?**

- А) регуляция водно-солевого баланса нервной ткани.
- В) проведение нервного импульса.
- С) синтез белка.
- Д) транспорт кислорода.
- Е) опорная.

**250. Какую функцию выполняет астроглия?**

- А) синтез белка.
- В) синтез нейромедиатора.
- С) водно-солевой обмен.
- Д) фагоцитоз.
- Е) трофическую и опорную.

**251. Какую функцию выполняет микроглия?**

- А) фагоцитарную.
- В) опорную.
- С) трофическую.
- Д) синтетическую
- Е) дыхательную

**252. Какие нейроны специализируются на выработке биологически активных веществ?**

- А) все нейроны.
- В) мотонейроны
- С) чувствительный нейроны.
- Д) специализированные секреторные нейроны
- Е) ассоциативные нейроны.

**253. Как называются рецепторы, воспринимающие раздражение из внешней среды?**

- А) экстерорецепторы.
- В) интерорецепторы.
- С) проприорецепторы.
- Д) гидрорецепторы.
- Е) моторецепторы.

**254. Какими клетками выстланы желудочки мозга и спинной мозг изнутри?**

- А) олигодендроцитами.
- В) шванновскими клетками.
- С) эпендимиоцитами.
- Д) астроцитами.
- Е) микроглиоцитами.

**255. Нервная ткань состоит:**

- А) нервных клеток и нейроглии
- В) фибробластов и ретикулярных волокон
- С) ретикулярных и жировых клеток
- Д) гистиоцитов и коллагеновых волокон
- Е) эпителиальных клеток и оксаталановых волокон

**256. Эмбриональный источник развития нервной ткани:**

- A) энтодерма
- B) дорзальное утолщение эктодермы – нервная пластинка
- C) сомиты мезодермы
- D) спланхнотом мезодермы
- E) мезенхима

**257. Нервные клетки отличаются от других клеток наличием:**

- A) тонофибрилл
- B) миофибрилл
- C) ресничек
- D) базофильных глыбок и нейрофибрилл
- E) исчерченной каемки

**258. Клетки нейроглии, выстилающие полость спинномозгового канала и желудочков мозга, имеют призматическую форму и тесно прилежат друг к другу напоподобие эпителия:**

- A) олигодендроглиоциты
- B) эпендимоциты
- C) протоплазматические астроциты
- D) волокнистые астроциты
- E) микроглия

**259. Нейрофибриллы цитоплазмы нервных клеток представляют собой:**

- A) впячивания плазмолеммы
- B) каналыцы агранулярной эндоплазматической сети
- C) волокнистый белок коллаген первого типа
- D) пучки нейрофиламентов и нейротубул
- E) актомиозиновую систему цитоскелета

**260. Клетки, характеризующиеся сильным развитием гранулярной эндоплазматической сети и комплекса Гольджи, большим количеством митохондрий, наличием хроматофильной субстанции и нейрофибрилл:**

- A) эпителиальные
- B) фибробласты
- C) ретикулярные
- D) нервные
- E) гладкомышечные

**261. Структура нервной клетки, принимающая участие в проведении нервного импульса:**

- A) агранулярная эндоплазматическая сеть
- B) гранулярная эндоплазматическая сеть
- C) микротрубочки
- D) цистерны комплекса Гольджи
- E) плазмолемма

**262. Клетки нейроглии, обладающие большим количеством длинных, тонких, слабо ветвящихся отростков, встречаются в белом веществе спинного мозга:**

- A) олигодендроглиоциты
- B) эпендимоциты
- C) протоплазматические астроциты
- D) волокнистые астроциты

Е) микроглия

**263. Безмиелиновое волокно состоит из:**

- А) одного осевого цилиндра, миелинового слоя и нейролеммы
- В) двух осевых цилиндров и миелинового слоя
- С) 10-20 осевых цилиндров, погруженных в тяж, образованный цепочкой нейролеммоцитов
- Д) пяти осевых цилиндров и нейролеммы
- Е) 100 осевых цилиндров

**264. Миелиновое нервное волокно состоит из:**

- А) одного осевого цилиндра, миелинового слоя и нейролеммы
- В) двух осевых цилиндров и миелинового слоя
- С) 10-20 осевых цилиндров, погруженных в тяж нейролеммоцитов
- Д) пяти осевых цилиндров и нейролеммы
- Е) 100 осевых цилиндров

**265. Синапс, в котором происходит торможение импульса:**

- А) аксо-соматический
- В) аксо-дендрический
- С) аксо-аксональный
- Д) сомато-соматический
- Е) дендро-дендрический

| Номер вопроса | Номер темы | Номер подтемы | Курс | Семестр | Уровень сложности | Правильный ответ |
|---------------|------------|---------------|------|---------|-------------------|------------------|
| 1.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 2                 | С                |
| 2.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 1                 | Д                |
| 3.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 1                 | Д                |
| 4.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 2                 | С                |
| 5.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 1                 | Е                |
| 6.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 1                 | С                |
| 7.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 1                 | А                |
| 8.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 3                 | Д                |
| 9.            | 1          | 1             | 2    | 3       | 3                 | С                |
| 10.           | 1          | 1             | 2    | 3       | 2                 | Д                |
| 11.           | 1          | 1             | 2    | 3       | 3                 | А                |
| 12.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | В                |
| 13.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 1                 | В                |
| 14.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | С                |
| 15.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | Е                |
| 16.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 3                 | А                |
| 17.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | В                |
| 18.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 3                 | Д                |
| 19.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | С                |
| 20.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | А                |
| 21.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | С                |
| 22.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | В                |
| 23.           | 1          | 2             | 2    | 3       | 2                 | А                |

|     |   |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|---|
| 24. | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | E |
| 25. | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | D |
| 26. | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | C |
| 27. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | C |
| 28. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | A |
| 29. | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | C |
| 30. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | D |
| 31. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | A |
| 32. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | B |
| 33. | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | E |
| 34. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | C |
| 35. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | A |
| 36. | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | D |
| 37. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | B |
| 38. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | C |
| 39. | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | E |
| 40. | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | C |
| 41. | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | C |
| 42. | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | E |
| 43. | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | D |
| 44. | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | D |
| 45. | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | A |
| 46. | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | D |
| 47. | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | B |
| 48. | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | D |
| 49. | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | A |
| 50. | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | E |
| 51. | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | B |
| 52. | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | C |
| 53. | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | B |
| 54. | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | A |
| 55. | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | C |
| 56. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | B |
| 57. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | C |
| 58. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | A |
| 59. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | B |
| 60. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | C |
| 61. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | D |
| 62. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | B |
| 63. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | A |
| 64. | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | A |
| 65. | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | D |
| 66. | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | C |
| 67. | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | A |
| 68. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | C |
| 69. | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | B |
| 70. | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | E |
| 71. | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | D |
| 72. | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | C |
| 73. | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | A |



|      |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 74.  | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | C |
| 75.  | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | E |
| 76.  | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | E |
| 77.  | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | B |
| 78.  | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | D |
| 79.  | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | E |
| 80.  | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | D |
| 81.  | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | C |
| 82.  | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | E |
| 83.  | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | A |
| 84.  | 5 | 3 | 2 | 3 | 3 | A |
| 85.  | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | C |
| 86.  | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | E |
| 87.  | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | D |
| 88.  | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | D |
| 89.  | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | A |
| 90.  | 5 | 1 | 2 | 4 | 3 | C |
| 91.  | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | E |
| 92.  | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | E |
| 93.  | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | C |
| 94.  | 5 | 6 | 2 | 4 | 3 | E |
| 95.  | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | A |
| 96.  | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | A |
| 97.  | 5 | 1 | 2 | 4 | 3 | D |
| 98.  | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | C |
| 99.  | 5 | 7 | 2 | 4 | 2 | C |
| 100. | 5 | 7 | 2 | 4 | 2 | D |
| 101. | 5 | 7 | 2 | 4 | 2 | B |
| 102. | 5 | 7 | 2 | 4 | 2 | A |
| 103. | 5 | 7 | 2 | 4 | 2 | C |
| 104. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | E |
| 105. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | E |
| 106. | 5 | 7 | 2 | 4 | 2 | D |
| 107. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | D |
| 108. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | A |
| 109. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | A |
| 110. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | D |
| 111. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | D |
| 112. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | D |
| 113. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | E |
| 114. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | E |
| 115. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 116. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | D |
| 117. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | A |
| 118. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | D |
| 119. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | E |
| 120. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | D |
| 121. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 122. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | A |
| 123. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | B |

|      |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 124. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 125. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | C |
| 126. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | E |
| 127. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | D |
| 128. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | B |
| 129. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | C |
| 130. | 6 | 4 | 2 | 4 | 2 | A |
| 131. | 6 | 4 | 2 | 4 | 2 | B |
| 132. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | D |
| 133. | 6 | 2 | 2 | 4 | 3 | D |
| 134. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | B |
| 135. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | C |
| 136. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | C |
| 137. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | D |
| 138. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | A |
| 139. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | B |
| 140. | 6 | 2 | 2 | 4 | 3 | D |
| 141. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | C |
| 142. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | D |
| 143. | 6 | 2 | 2 | 4 | 3 | B |
| 144. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 145. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | E |
| 146. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 147. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | A |
| 148. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | C |
| 149. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 150. | 8 |   | 2 | 4 | 1 | C |
| 151. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | D |
| 152. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | A |
| 153. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | E |
| 154. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | D |
| 155. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | C |
| 156. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | E |
| 157. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 158. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | D |
| 159. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 160. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | C |
| 161. | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | C |
| 162. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | E |
| 163. | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | D |
| 164. | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | D |
| 165. | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | C |
| 166. | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | B |
| 167. | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | C |
| 168. | 5 | 3 | 2 | 4 | 1 | C |
| 169. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | B |
| 170. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | A |
| 171. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | C |
| 172. | 5 | 2 | 2 | 4 | 1 | A |
| 173. | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | D |

|      |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 174. | 5 | 3 | 2 | 4 | 1 | D |
| 175. | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | D |
| 176. | 6 | 2 | 2 | 4 | 1 | D |
| 177. | 6 | 2 | 2 | 4 | 1 | A |
| 178. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | D |
| 179. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | D |
| 180. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | B |
| 181. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | C |
| 182. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | D |
| 183. | 6 | 2 | 2 | 4 | 3 | E |
| 184. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | A |
| 185. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | C |
| 186. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | D |
| 187. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | B |
| 188. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | B |
| 189. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | B |
| 190. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | C |
| 191. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | B |
| 192. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | E |
| 193. | 8 |   | 2 | 4 | 1 | A |
| 194. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 195. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | C |
| 196. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | E |
| 197. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 198. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | D |
| 199. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 200. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 201. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | D |
| 202. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | E |
| 203. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 204. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | A |
| 205. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | A |
| 206. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 207. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 208. | 6 | 1 | 2 | 4 | 1 | A |
| 209. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | A |
| 210. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | E |
| 211. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | E |
| 212. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | B |
| 213. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | C |
| 214. | 6 | 4 | 2 | 4 | 2 | C |
| 215. | 6 | 1 | 2 | 4 | 1 | D |
| 216. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | A |
| 217. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | E |
| 218. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | D |
| 219. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | A |
| 220. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | A |
| 221. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | B |
| 222. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | A |
| 223. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | D |

|      |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 224. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | D |
| 225. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | C |
| 226. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | D |
| 227. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | D |
| 228. | 6 | 1 | 2 | 4 | 1 | A |
| 229. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 230. | 6 | 4 | 2 | 4 | 2 | C |
| 231. | 6 | 4 | 2 | 4 | 2 | D |
| 232. | 6 |   | 2 | 4 | 1 | D |
| 233. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | A |
| 234. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | B |
| 235. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | D |
| 236. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | B |
| 237. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | B |
| 238. | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | C |
| 239. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | D |
| 240. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | A |
| 241. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | E |
| 242. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | D |
| 243. | 6 | 2 | 2 | 4 | 3 | E |
| 244. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | A |
| 245. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | C |
| 246. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | B |
| 247. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | C |
| 248. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | D |
| 249. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | C |
| 250. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | D |
| 251. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | A |
| 252. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 253. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | C |
| 254. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 255. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | D |
| 256. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | B |
| 257. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 258. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | A |
| 259. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | D |
| 260. | 7 |   | 2 | 4 | 1 | E |
| 261. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 262. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | D |
| 263. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | C |
| 264. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | C |
| 265. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | D |
| 266. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 267. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | E |
| 268. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | A |
| 269. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | E |
| 270. | 8 |   | 2 | 4 | 1 | A |
| 271. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | A |
| 272. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | E |
| 273. | 8 |   | 2 | 4 | 3 | D |

|      |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|
| 274. | 5 | 2 | 2 | 4 | 2 | C |
| 275. | 5 | 3 | 2 | 4 | 1 | A |
| 276. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | B |
| 277. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | C |
| 278. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 279. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | D |
| 280. | 6 | 1 | 2 | 4 | 1 | E |
| 281. | 6 | 2 | 2 | 4 | 2 | D |
| 282. | 6 | 3 | 2 | 4 | 2 | C |
| 283. | 6 | 5 | 2 | 4 | 1 | B |
| 284. | 6 | 5 | 2 | 4 | 2 | B |
| 285. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | B |
| 286. | 7 |   | 2 | 4 | 2 | D |
| 287. | 8 |   | 2 | 4 | 2 | B |
| 288. | 5 | 1 | 2 | 4 | 2 | C |
| 289. | 6 | 5 | 2 | 4 | 3 | E |
| 290. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | A |
| 291. | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | C |
| 292. | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | D |
| 293. | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | B |
| 294. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | D |
| 295. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | D |
| 296. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | C |
| 297. | 6 | 1 | 2 | 4 | 2 | D |
| 298. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | D |
| 299. | 6 | 1 | 2 | 4 | 3 | C |
| 300. | 7 |   | 2 | 4 | 3 | D |