

# ТЕСТЫ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ  
С.Л. КУЗНЕЦОВА

МЕДИЦИНСКОЕ  
ИНФОРМАЦИОННОЕ  
АГЕНТСТВО

29263214669

# ТЕСТЫ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

Издание 5-е, переработанное

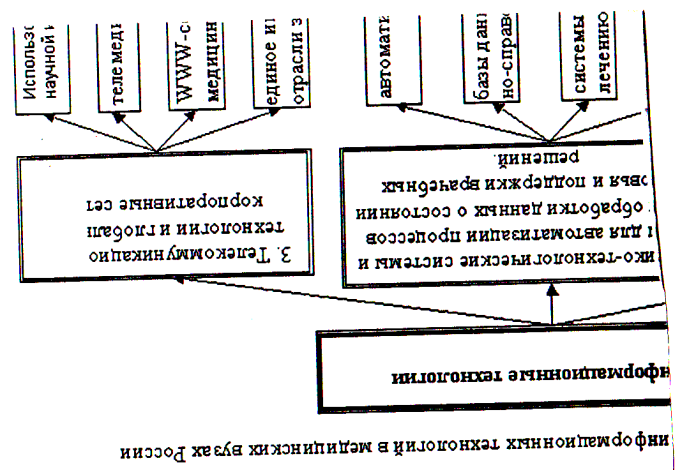
Под редакцией С. Л. Кузнецова

Daniel Danko

Рекомендовано Учебно-методическим объединением  
по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России  
в качестве учебного пособия для студентов медицинских вузов

Библиотека  
Московской медицинской  
академии им. И.М.Сеченова

Медицинское информационное агентство  
Москва 2004





УДК 611-018+616-091.8(075.8)

ББК 28.70

Т36

11.00, 12 коп.

**Составители** — преподаватели кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии (зав. — чл.-кор. РАЕН, академик РАЕН, профессор С. Л. Кузнецов) Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова: доц. Л. П. Бобова, доц. Т. В. Боронихина, доц. В. Л. Горячкина, доц. Г. А. Косолапов, проф. Е. Ф. Котовский, проф. С. Л. Кузнецов, проф. В. Э. Торбек, ст. преп. Е. А. Хачатурян, проф. А. Н. Яцковский.

**Рецензенты:**

П. А. Мотавкин, чл.-кор. РАЕН, проф. (Владивосток);

В. В. Семченко, проф. (Омск);

З. П. Козловская, ст. преп. (Москва).

**Тесты по гистологии, цитологии и эмбриологии:**

Т36 Учебное пособие/Под ред. С. Л. Кузнецова, 5-е изд., перераб. — М.: Медицинское информационное агентство, 2004. — 224 с.

ISBN 5-89481-230-5

Тестовые задания составлены преподавателями кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова. Тесты основаны на программе по гистологии, цитологии и эмбриологии для студентов медицинских вузов и рекомендованы для использования в процессе изучения данной дисциплины в медицинских вузах и медицинских факультетах университетов.

УДК 611-018+616-091.8(075.8)

ББК 28.70

© Составители, 1995, 1997, 2000, 2001, 2004.

© ООО "Медицинское информационное агентство", 2004.

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

ISBN 5-89481-230-5

## ■ ИНСТРУКЦИЯ К ОТВЕТАМ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержащиеся в учебном пособии тестовые задания соответствуют Программе по гистологии, цитологии и эмбриологии и разработаны по всем темам курса. По каждой теме предлагаются тестовые задания четырех типов.

I тип тестовых заданий представляет собой незаконченные утверждения или вопросы, за которыми следуют ответы, обозначенные буквами.

Из предложенных ответов следует выбрать один правильный.

Например:

**1. Слизистая оболочка мочеточников покрыта эпителием:**

(а) однослойным кубическим; (б) многорядным; (в) многослойным плоским неороговевающим; (г) многослойным переходным; (д) многослойным плоским ороговевающим.

*Правильный ответ — г.*

II тип тестовых заданий предполагает установление соответствия элементов одного множества элементам другого множества.

Требуется к каждому положению, обозначенному цифрой, подобрать соответствующий правильный ответ, обозначенный буквой. При этом каждый ответ может быть использован один раз, несколько раз или не использован совсем.

Например:

**Если железа имеет**

**то она относится к**

1. ветвящийся выводной проток
2. неветвящийся концевой отдел
3. только секреторные отделы
4. ветвящийся концевой отдел
5. неветвящийся проток

- а) разветвленным
- б) эндокринным
- в) сложным
- г) неразветвленным
- д) простым

*Правильные ответы: 1 — в, 2 — г, 3 — б, 4 — а, 5 — д.*

III тип тестовых заданий состоит из вопроса или незаконченного утверждения и предлагаемых ответов, отмеченных цифрами.

Для каждого вопроса или незаконченного утверждения правильными могут быть один ответ или одна из комбинаций ответов, обозначенных буквами:

- а — если верны 1, 2, 3 ответы;
- б — если верны 1, 3 ответы;
- в — если верны 2, 4 ответы;
- г — если верен только 4 ответ;
- д — если верны все ответы.

Например:

**26. Какие структуры участвуют в образовании цитоскелета?**

- 1) микротрубочки; 2) тонкие актиновые микрофиламенты;
- 3) промежуточные филаменты ; 4) толстые миозиновые филаменты.

*Правильный ответ* — а (т. е. комбинация 1, 2 и 3 ответов).

IV тип тестовых заданий, ориентированный на проверку знаний и логического мышления, позволяет оценить понимание причинной зависимости между структурами или явлениями. Каждое задание, обозначенное порядковым номером, состоит из двух утверждений, связанных союзом «потому что».

Следует сначала определить, верно или неверно каждое из двух утверждений по отдельности, а затем решить, есть или нет между утверждениями причинно-следственная связь. Ответ выражается в виде буквы по приведенной ниже схеме:

Ответ	Утверждение I	Утверждение II	Связь
а	верно	верно	существует
б	верно	верно	отсутствует
в	верно	неверно	отсутствует
г	неверно	верно	отсутствует
д	неверно	неверно	отсутствует

Например:

**63.** В клетках, обладающих фагоцитарной активностью, много лизосом, потому что в лизосомах содержатся гидролитические ферменты.

*Правильный ответ* — а.

**64.** Яйцеклетка человека является олиголецитальной, потому что при развитии зародыша человека образуется амнион.

*Правильный ответ* — б.

От количества правильных ответов на предлагаемые тестовые задания зависит уровень оценки знаний испытуемого. В настоящее время за минимальный проходной уровень знаний обычно принято считать результаты тестового контроля не ниже 70 % правильных ответов.

Эталоны ответов приведены в конце книги.



# ЦИТОЛОГИЯ

## ■ КЛЕТКА И НЕКЛЕТОЧНЫЕ СТРУКТУРЫ

Условия выполнения тестовых заданий I, II, III и IV типов для всех тем см. на стр. 3–5.

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- а 1. Межклеточное соединение эпителиоцитов кишечника, при котором объединяются интегральные белки плазмолемм соседних клеток, называется:  
(а) плотным запирающим; (б) простым; (в) щелевым; (г) десмосомой; (д) полудесмосомой.
- б 2. В состав клеточной мембраны из названных соединений могут входить все, кроме:  
(а) фосфолипидов; (б) холестерина; (в) гликозаминогликанов; (г) белков-ферментов; (д) белков-переносчиков.
- б 3. Специфичность функций биологических мембран обеспечена:  
(а) липидным составом; (б) поверхностным зарядом; (в) белками и углеводами; (г) рН среды; (д) насыщением среды кислородом.
- г 4. Пищеварительной вакуолью в животной клетке называют:  
(а) пиноцитозный пузырек; (б) лизосому; (в) фагосому; (г) слившийся фагосому с лизосомой; (д) остаточное тельце.
- б 5. Межклеточное соединение в виде площадки, где со стороны цитоплазмы имеются две уплощенные зоны с фибриллами, называется:  
(а) простым; (б) плотным запирающим; (в) десмосомой;

(г) нексусом; (д) синапсом.

- г 6. Межклеточное соединение, при котором в плазмолеммах имеются ионные каналцы, называется:  
(а) простым; (б) плотным запирающим; (в) десмосомой; (г) щелевым; (д) синапсом.
- а 7. Общим для всех клеточных мембран является:  
(а) липопротеидное строение; (б) состав липидов; (в) состав белков; (г) одинаковый поверхностный электрический заряд; (д) состав гликокаликса.
- а 8. К сцепляющим межклеточным соединениям относится:  
(а) адгезивный поясok; (б) плотное запирающее; (в) простое; (г) нексус; (д) синапс.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

- | Если клетку поместить в                 | то она                                 |
|---|--|
| б 9. гипотонический раствор             | а) сморщится                           |
| а 10. гипертонический раствор           | б) набухнет                            |
| в 11. изотонический раствор             | в) не изменится                        |
| а 12. концентрированный раствор соли    | г) выбросит ядро                       |
| а 13. концентрированный раствор глюкозы | д) сформирует реснички и микроворсинки |
- 
- | Если клетка имеет            | то она  |
|------------------------------|---|
| б 14. щеточную каемку        | а) пропускает через себя воду                           |
| а 15. базальную складчатость | б) способствует перемещению веществ у своей поверхности |
| б 16. реснички               | в) всасывает вещества                                   |
| г 17. десмосомы              | г) лежит в пласте клеток                                |
| г 18. синаптические пузырьки | д) передает нервный импульс                             |
- 
- | В клетке в процессе | принимает(ют) непосредственное участие |
|---------------------|--|
| б 19. эндоцитоза    | а) ядро                                |
| а 20. экзоцитоза    | б) плазмолемма                         |

21. адгезии  
22. белкового синтеза  
23. рецепции

### Ферментом-маркером

24. лизосом  
25. пероксисом  
26. митохондрий  
27. надмембранного слоя щеточной каемки эпителиоцитов

### Химические соединения межклеточного вещества

28. гликозаминогликаны  
29. коллаген  
30. эластин  
31. фибронектин  
32. ламинин

### Если на электронных микрофотографиях клетки видны

33. пиноцитозные пузырьки  
34. базальная складчатость  
35. микроворсинки  
36. плотные соединения  
37. десмосомы

- в) клеточный центр  
г) гиалоплазма (цитозоль)  
д) рибосомы

### является

- а) каталаза  
б) кислая фосфатаза  
в) сукцинатдегидрогеназа  
г) щелочная фосфатаза  
д) гиалуронидаза

### участвуют в

- а) прикреплении клеток друг к другу и элементам межклеточного вещества  
б) построении аргирофильных волокон  
в) построении эластических волокон  
г) регуляции проницаемости межклеточного вещества  
д) прикреплении клеток к базальным мембранам

### то можно предположить, что она

- а) выстилает или покрывает что-то  
б) активно всасывает вещества  
в) переносит вещества через цитоплазму  
г) всасывает и пропускает через себя воду  
д) способна активно перемещать вещества на своей поверхности

### Межклеточные соединения

38. простые  
39. плотные  
40. щелевые  
41. десмосомы  
42. синапсы

### чаще всего встречаются у клеток ткани

- а) нервной  
б) соединительной  
в) мышечной  
г) эпителиальной  
д) ни у каких из перечисленных

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

#### 43. В состав гликокаликса входят:

- 1) гликопротеины; 2) холестерин; 3) гликолипиды; 4) гликозаминогликаны.

#### 44. Плазмолемма обеспечивает такие свойства клеток, как:

- 1) адгезия; 2) рецепция; 3) избирательная проницаемость; 4) эндоцитоз.

#### 45. Важнейшими свойствами липидного бислоя мембран являются:

- 1) способность к самосборке; 2) способность к самовосстановлению; 3) текучесть; 4) способность к рецепции.

#### 46. Белковые молекулы в мембранах:

- 1) могут перемещаться в пределах липидного слоя; 2) могут вращаться; 3) могут изменять плоскость своего вращения; 4) не способны к перемещению.

#### 47. В состав гиалоплазмы входят ферменты метаболизма:

- 1) сахаров; 2) азотистых оснований; 3) аминокислот; 4) липидов.

#### 48. Реснички отличаются от микроворсинок тем, что имеют:

- 1) девять пар периферических микротрубочек; 2) две центральные микротрубочки; 3) базальное тельце; 4) плазмолемму.

#### 49. Универсальными внутриклеточными сигнальными молекулами, изменяющими метаболизм клетки, являются:

- 1) холестерин; 2) цАМФ; 3) АТФ; 4) кальций.

а-1,2,3  
б-1,2  
в-3,4  
г-4  
д-все

8 ~~50.~~ Регулирующие системы организма воздействуют на клетку путем:

- 1) связывания сигнальной молекулы (гормона, медиатора) с рецептором плазмолеммы; 2) связывания сигнальной молекулы с белками цитоскелета; 3) открытия каналов для входа ионов кальция в гиалоплазму; 4) открытия каналов для выхода ионов кальция из гиалоплазмы.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

- a +++  
b ++-  
b1 +-  
b2 -+-  
b3 ---
51. Клетки одной и той же ткани способны «узнавать» друг друга, потому что их плазмолеммы имеют одинаковые наборы молекул липидов.
- g 52. В области плотных контактов между клетками осуществляется перенос ионов и мелких молекул из клетки в клетку, потому что в их плазмолеммах есть ионные каналы.
- a 53. Молекулы липидов могут самопроизвольно образовывать двухслойную мембрану, потому что имеют гидрофобные и гидрофильные участки.
- a 54. Концентрация ионов калия в цитоплазме клетки всегда выше, чем вне клетки, потому что плазмолемма имеет особые транспортные белки для переноса ионов против градиента концентрации.
- g 55. Концентрация ионов натрия в цитоплазме клетки всегда выше, чем вне клетки, потому что плазмолемма имеет особые транспортные белки, «закачивающие» ионы натрия внутрь клеток.
- a 56. Цитоплазма клеток может окрашиваться эозином, потому что ее белки имеют достаточное количество катионных зарядов, способных связываться с анионным красителем эозином.
- a 57. Многоклеточные организмы не распадаются на отдельные клетки, потому что их клетки объединены сетью внеклеточных органических молекул и их плазматические мембраны обладают способностью к адгезии.
- b 58. Клетка отвечает на контакт с молекулами гормонов изменением своего метаболизма, потому что клетка способна их фагоцитировать.

## ■ ЦИТОПЛАЗМА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- 8 ~~59.~~ Диффузная базофилия характерна для клеток:  
(а) активно секретирующих белки; (б) молодых растущих; (в) активно секретирующих слизь; (г) накапливающих липиды; (д) имеющих реснички.
- b 60. Пластинчатый комплекс участвует в ряде процессов, кроме:  
(а) образования лизосом; (б) образования белково-полисахаридных комплексов; (в) обезвреживания перекисей; (г) накопления секретов; (д) выведения секретов.
- a ~~61.~~ Липиды образуются в:  
(а) гладкой ЭПС; (б) гранулярной ЭПС; (в) комплексе Гольджи; (г) лизосомах; (д) митохондриях.
- g ~~62.~~ От избыточного накопления жиров, углеводов и метаболитов клетку предохраняют:  
(а) митохондрии; (б) гладкая ЭПС; (в) гранулярная ЭПС; (г) комплекс Гольджи; (д) лизосомы.
- a ~~63.~~ Белки внутриклеточных мембран синтезируются в:  
(а) гранулярной ЭПС; (б) гладкой ЭПС; (в) комплексе Гольджи; (г) лизосомах; (д) ядрышках.
- g ~~64.~~ Новые митохондрии образуются в клетке в:  
(а) комплексе Гольджи; (б) гладкой ЭПС; (в) гранулярной ЭПС; (г) результате деления перетяжкой имеющихся митохондрий; (д) результате фагоцитоза.



- 8 ~~65.~~ Новые центриоли перед делением клетки образуются:  
 (а) почкованием материнских; (б) путем образования процентиоли рядом с материнской; (в) в комплексе Гольджи; (г) в гранулярной ЭПС; (д) в ядрышках.
- a ~~66.~~ Ионы кальция депонируются в:  
 (а) гладкой ЭПС; (б) гранулярной ЭПС; (в) комплексе Гольджи; (г) лизосомах; (д) пероксисомах.
- r ~~67.~~ Субъединицы рибосом образуются в:  
 (а) гладкой ЭПС; (б) гранулярной ЭПС; (в) комплексе Гольджи; (г) ядрышковых организаторах; (д) результате почкования имеющих рибосом.

## II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

Если в клетке много оргanelл

- 80 свободных рибосом  
 89 рибосом, связанных с ЭПС  
 70 аутофагосом  
 71 цистерн гладкой ЭПС  
 72 лизосом

то это может свидетельствовать о

- а) ее повреждении и старении  
 б) ее росте и дифференцировке  
 в) ее способности к детоксикации  
 г) ее способности к фагоцитозу  
 д) синтезе экспортируемых белков

Процессы

- 76 синтеза липидов  
 74 синтеза холестерина  
 75 образования белково-полисахаридных комплексов  
 73 синтеза полипептидных цепей экспортируемых белков  
 77 синтеза ферментов лизосом

осуществляются с участием

- а) гладкой ЭПС  
 б) гранулярной ЭПС  
 в) свободных рибосом  
 г) комплекса Гольджи  
 д) митохондрий

Процессы

- 78 синтеза белков гиалоплазмы  
 79 предохранения клетки от накопления продуктов метаболизма

осуществляются с участием

- а) гранулярной ЭПС  
 б) свободных рибосом  
 в) лизосом  
 г) гладкой ЭПС

80. обезвреживания бактерий, фагоцитоз  
 81. детоксикации ядов  
 82. синтеза белков мембран

д) комплекса Гольджи

Структуры клетка

83. нити митотического веретена  
 84. рибосомы  
 85. комплекс Гольджи  
 86. агранулярная ЭПС  
 87. митохондрии

состоят из

- а) актиновых микрофиламентов  
 б) микротрубочек  
 в) белково-липидных мембран  
 г) рибонуклеопротеидных субъединиц  
 д) промежуточных филаментов

Белки

88. актин  
 89. миозин  
 90. тубулины  
 91. кератин  
 92. виментин

входят в состав

- а) миофибрилл  
 б) промежуточных филаментов  
 в) ЭПС  
 г) рибосом  
 д) микротрубочек

Процессы

93. анаэробного расщепления глюкозы  
 94. аэробного окисления  
 95. окислительного фосфорилирования  
 96. синтеза рибонуклеопротеидов  
 97. полимеризации тубулинов

происходят

- а) на мембранах крист митохондрий  
 б) в гиалоплазме  
 в) в матриксе митохондрий  
 г) в ядрышках  
 д) в лизосомах

Ферменты

98. сукцинатдегидрогеназа  
 99. кислая фосфатаза  
 100. каталаза и оксидазы  
 101. гидролазы  
 102. калий-натриевая АТФаза

характерны для

- а) лизосом  
 б) пероксисом  
 в) митохондрий  
 г) плазматической мембраны  
 д) ядрышка

## Белки

## входят в состав

103. тубулин а) промежуточных филаментов эпителия  
 104. кератин б) промежуточных филаментов клеток мезенхимных тканей  
 105. виментин в) промежуточных филаментов мышечных меток  
 106. десмин г) микрофиламентов  
 107. актин д) микротрубочек

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
 ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

108. Число аутофагосом в клетке возрастает при:

- 1) метаболических стрессах; 2) различных повреждениях клетки; 3) патологических процессах; 4) росте молодых клеток.

109. Функциями гранулярной эндоплазматической сети являются:

- 1) синтез экспортируемых белков; 2) изоляция белков от гиалоплазмы; 3) синтез белков мембран; 4) химическая модификация синтезируемых белков.

110. Цитоскелет клетки представлен:

- 1) актиновыми филаментами; 2) микротрубочками; 3) промежуточными филаментами; 4) системой внутриклеточных мембран.

111. Количество аутофагосом в клетке увеличивается:

- 1) при повреждении клетки; 2) при митозе; 3) при метаболических стрессах; 4) при эндомиозе.

112. Пероксисомы:

- 1) осуществляют окислительные реакции с участием молекулярного кислорода; 2) образуют перекись водорода; 3) разрушают перекись водорода; 4) содержат каталазу.

113. Наличие в клетке большого количества свободных рибосом свидетельствует о синтезе ею:

- 1) белков цитозоля; 2) небелковых продуктов; 3) белков для роста и дифференцировки; 4) секретируемых белков

114. В образовании ферментов первичных лизосом и их мембран участвуют органеллы:

- 1) гранулярная ЭПС; 2) гладкая ЭПС; 3) комплекс Гольджи; 4) митохондрии.

115. В митохондриях происходит:

- 1) аэробное окисление пирувата; 2) синтез митохондриальной РНК; 3) синтез АТФ; 4) анаэробное расщепление глюкозы.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
 И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

116. При врожденной недостаточности ферментов лизосом клетки погибают, потому что клетки при этом переполняются включениями (гликогеном, жиром).

117. Начальный этап окисления углеводов и аминокислот до пирувата происходит на наружной митохондриальной мембране, потому что она получает наибольшее количество кислорода.

118. Окисление пирувата и жирных кислот до  $CO_2$  происходит на внутренней митохондриальной мембране, потому что там располагаются ферменты цикла лимонной кислоты.

119. Внутриклеточные компартменты (мембранные органеллы) позволяют клетке осуществлять одновременно множество несовместимых друг с другом химических реакций, потому что содержащиеся в них ферменты отделены избирательно проницаемыми мембранами.

120. Комплекс Гольджи принимает участие в восстановлении плазматической мембраны, потому что в нем синтезируются интегральные белки мембран.

121. Микрофиламенты обеспечивают движения клеток, потому что микрофиламенты есть во всех клетках.

122. Базальные части клеток поджелудочной железы базофильны, потому что там накапливается белковый секрет.

123. Секреторные включения в железистых клетках являются органеллами, потому что ограничены мембранами.

## ■ ЯДРО КЛЕТКИ. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- 6 124. Число хромосом в анафазе в диплоидной клетке составляет:  
(а)  $n$ ; (б)  $2n$ ; (в)  $4n$ ; (г)  $2c$ ; (д)  $8n$ .
125. Ядрышко — это участок хромосомы, где образуется:  
(а) иРНК; (б) рРНК; (в) тРНК; (г) ДНК; (д) АТФ.
- 6 126. Нуклеосома — это:  
(а) рибосома в составе полисомы; (б) комплекс иРНК с белком; (в) петля ДНК вокруг молекул гистонов; (г) участок ДНК, связанный с РНК-полимерами; (д) малая субъединица рибосомы.
- 6 127. В зонах первичных перетяжек митотических хромосом находятся:  
(а) теломеры; (б) ядрышковые организаторы; (в) кинетохоры; (г) нуклеосомы; (д) поры.
- а 128. Стволовые клетки различных тканей находятся в периоде:  
(а)  $G_0$ ; (б)  $G_1$ ; (в)  $G_2$ ; (г) S; (д) митоза.
- 6 129. Самая короткая по времени стадия митоза — это:  
(а) профаза; (б) метафаза; (в) анафаза; (г) телофаза; (д) зиготена.
- 6 130. Гетерохроматин, видимый в ядре при световой микроскопии, является:  
(а) активно работающей частью хромосом; (б) неактивной

частью хромосом; (в) ядрышковым организатором; (г) скоплением рибонуклеопротеидов; (д) артефактом.

6 131. Удвоение количества ДНК происходит в период клеточного цикла:

(а)  $G_1$ ; (б)  $G_2$ ; (в) S; (г)  $G_0$ ; (д) митоз.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

Если дифференцированная клетка имеет

то эта клетка

- |   |                                   |                         |
|---|-----------------------------------|-------------------------|
| а | 132. диплоидный набор хромосом    | а) обычная соматическая |
| б | 133. тетраплоидный набор хромосом | б) полиплоидная         |
| г | 134. гаплоидный набор хромосом    | в) безъядерная          |
| а | 135. анеуплоидный набор хромосом  | г) аномальная           |
|   |                                   | д) половая              |

Процесс

происходит в течение

- |   |  |                    |
|---|--|--------------------|
| б | 136. начала образования веретена деления | а) интерфазы       |
| а | 137. редупликации хромосом               | б) профазы митоза  |
| г | 138. цитотомии                           | в) метафазы митоза |
| б | 139. обособления друг от друга хроматид  | г) анафазы митоза  |
| н | 140. расхождения хромосом                | д) телофазы митоза |

Участки хромосом!

это

- |   |                              |  |
|---|------------------------------|--|
| б | 141. кинетохоры              | а) места образования ядрышек в интерфазе                       |
| а | 142. ядрышковые организаторы | б) места отхождения микротрубочек веретена деления             |
| г | 143. центромеры              | в) маленькие участки хромосом, отделенные вторичной перетяжкой |
| а | 144. теломеры                | г) конечные участки  |
| б | 145. спутники хромосом       |  |





178. В эпидермисе кожи клетки могут находиться в:

- 1)  $G_0$  периоде; 2)  $G_1$  периоде; 3)  $G_2$  периоде; 4) S периоде.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

- +++ а ~~179.~~ Ткани с часто делящимися клетками поражаются сильнее тканей с редко делящимися клетками, потому что ряд химических и физических факторов разрушают микротрубочки веретена деления.
- +++ а ~~180.~~ Гетерохроматин не участвует в передаче генетической информации, потому что ДНК в нем недоступна для РНК-полимераз.
- + - 2 ~~181.~~ Колхицин облегчает течение митоза, потому что он разрушает микротрубочки веретена деления.
- а ~~182.~~ Цитотомия животной клетки в телофазе происходит путем впячивания плазмолеммы, потому что сокращаются актиновые фибриллы кортикального слоя цитоплазмы, расположенные в области экватора.
- +++ ~~183.~~ В профазе в хромосомах происходит интенсивный синтез ДНК и РНК, потому что в метафазе должно произойти обособление сестринских хроматид.
- + ~ ~~184.~~ Ядрышки оксифильны, потому что содержат большее количество РНК.
- + ~ ~~185.~~ Синтез РНК происходит в цитоплазме, потому что в цитоплазме идет синтез белков.
- + ~ ~~186.~~ Сборка рибосом из РНК-субъединиц происходит в ядре, потому что рРНК синтезируется в ядре.

# ЭМБРИОЛОГИЯ

## ■ ОБЩАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ

I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- 2 ~~1.~~ В процессах эмбрионального развития зародышевый щиток образуется у следующих животных:  
(а) ланцетника и птиц; (б) амфибий и птиц; (в) птиц и млекопитающих; (г) только у птиц; (д) только у млекопитающих.
2. При капацитации происходит:  
(а) активация сперматозоидов; (б) выделение из сперматозоидов ферментов; (в) образование оболочки оплодотворения; (г) утрата сперматозоидами жгутика; (д) увеличение в сперматозоидах числа митохондрий.
3. Дробление зародыша человека:  
(а) полное равномерное; (б) полное неравномерное; (в) частичное; (г) полное асинхронное неравномерное; (д) частичное асинхронное.
4. В яйцеклетке млекопитающих отсутствует(ют):  
(а) ядро; (б) митохондрии; (в) комплекс Гольджи; (г) клеточный центр; (д) эндоплазматическая сеть.
5. Гастрюляция у птиц в первой фазе происходит преимущественно путем:  
(а) инвагинации; (б) эпиболии; (в) деляминации; (г) иммиграции; (д) деляминации и иммиграции.

- 9 6. Вторая фаза оплодотворения осуществляется при участии:  
(а) гиногамона I; (б) гиногамона II; (в) андрогамона I; (г) андрогамона II; (д) трипсина и гиалуронидазы.
- 9 7. Эпибласт включает в себя все следующие зачатки, кроме:  
(а) нервной пластинки; (б) мезодермы; (в) хорды; (г) первичного узелка; (д) желточной энтодермы.
- Q 8. Полное дробление яйцеклетки человека вызвано:  
(а) малоспермным оплодотворением; (б) вращением яйцеклетки; (в) изолецитальным типом яйцеклетки; (г) кортикальной реакцией; (д) образованием оболочки оплодотворения.

## II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

Эмбриональные зачатки	дифференцируются из
9. сомиты	а) эктодермы
10. нервная трубка	б) вентральной мезодермы
11. нефротом	в) энтодермы и мезодермы
12. кишечная трубка	г) дорсальной мезодермы
13. спланхнотом	д) сегментной ножки

Плаценту называют	если
14. эпителиохориальной	а) хорион контактирует с эндотелием сосудов матки
15. десмохориальной	б) ворсины хориона контактируют с эпителием желез матки
16. эндотелиохориальной	в) хорион контактирует с материнской кровью
17. гемохориальной	г) кровь матери поступает в сосуды хориона
	д) хорион разрушает эпителий маточных желез

Источником развития	является
18. эмали и кутикулы зуба	а) энтодерма
19. коры надпочечников	б) спланхнотом
20. эпителия пищевода	в) склеротом
21. эпителия печени	г) эктодерма
22. костной ткани	д) прехордальная пластинка

Этап дифференцировки называется	когда
23. оотипическим	а) уже первые бластомеры отличаются друг от друга
24. бластомерным	б) материал зачатков представлен презумптивными участками
25. зачатковой дифференцировкой	в) появляются зачатки тканей
26. гистогенетическим	г) появляются зародышевые листки
	д) появляются провизорные органы

Дробление оплодотворенной яйцеклетки	заканчивается образованием
27. первично олиголецитальной	а) дискобластулы
28. вторично олиголецитальной	б) однослойной бластулы
29. умеренно телолецитальной	в) многослойной бластулы
30. резко телолецитальной	г) бластоцисты
	д) гастролулы

Провизорный орган	состоит из
31. желточный мешок (у птиц)	а) внезародышевой эктодермы и париетальной листка внезародышевой мезодермы
32. амнион (у птиц)	б) внезародышевой энтодермы и висцеральной листка
33. серозная оболочка (у птиц)	
34. аллантаис (у птиц)	



35. хорион (у млекопитающих) внезародышевой мезодермы
- в) эктодермы и париетального листка
- г) энтодермы и висцерального листка
- д) трофобласта и внезародышевой мезодермы

#### Источником развития

#### является

36. гладкой мышечной ткани а) сомит
37. сосудов б) мезенхима
38. клеток крови спланхнотома
39. скелетной мышечной ткани в) нефрогонадотом
40. эпителиа почек г) кожная эктодерма
- д) кишечная энтодерма

#### Источником развития

#### являет(ют)ся

41. эпидермиса и его производных а) нервная трубка
42. нейроцитов и нейроглии б) ганглиозная пластинка
- сетчатки глаза
43. нейроцитов ганглиев в) кожная эктодерма
44. нейроцитов и нейроглии г) плакиды
- головного и спинного мозга
45. нейроцитов и нейроглии д) прехордальная пластинка
- органов слуха и равновесия

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

46. Сомиты дифференцируются на эмбриональные зачатки:  
1) миотом; 2) склеротом; 3) дерматом; 4) спланхнотом.
47. У зародыша птиц стенка органа газообмена и выделения — аллантаоиса — образуется из:  
1) эктодермы; 2) кишечной энтодермы; 3) париетального листка мезодермы; 4) висцерального листка мезодермы.
48. В состав желточных гранул яйцеклетки входят:  
1) фосфолипиды; 2) протеины; 3) углеводы; 4) гистоны.

49. В эмбриогенезе диффероны клеток появляются в результате дифференцировки на этапе:  
1) оотипическом; 2) бластомерном; 3) зачатковом; 4) гистогенетическом.
50. Из первичной энтодермы дифференцируется:  
1) эпителий желудка и кишечника; 2) эпителий желез желудка; 3) эпителий печени и поджелудочной железы; 4) эпителий желточного мешка.
51. Из нефрогонадотома дифференцируется:  
1) эпителий почки; 2) эпителий матки; 3) эпителий семявыводящих путей; 4) эпителий яйцевода.
52. Из материала спланхнотома дифференцирует(ют)ся:  
1) мезотелий; 2) корковое вещество надпочечников; 3) мышечная ткань сердца; 4) сосуды.
53. Факторами, вызывающими гастрюляцию, являются:  
1) метаболический градиент; 2) разность поверхностного натяжения клеток; 3) организующие факторы (индукторы); 4) межклеточные взаимодействия.

### IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

54. В результате дробления размер зародыша резко увеличивается, потому что увеличивается число составляющих его клеток.
55. Дробление у зародыша человека называют полным асинхронным и неравномерным, потому что образующиеся бластомеры содержат мало желтка.
56. У млекопитающих при оплодотворении в яйцеклетку может проникать несколько сперматозоидов, потому что ферменты их акросом разрушают лучистый венец и блестящую оболочку яйцеклетки.
57. При пересадке материала дорсальной губы blastopora от одного зародыша амфибии на вентральную сторону тела другого, у последнего возникают две закладки нервной трубки, потому что эти закладки развиваются из дорсальной губы blastopora.

- а 58. У зародыша человека рано формируются внезародышевые органы, потому что они обеспечивают необходимые условия для развития зародыша.
- б 59. Дорсальная мезодерма разделяется на сомиты, потому что вентральная мезодерма расщепляется на листки спланхнотомы.
- б 60. Нервная трубка формируется из нервной пластинки, потому что ганглиозная пластинка, сегментируясь, дает начало спинномозговому узлу и хромаффинной ткани.
- а 61. Кишечная энтодерма выделяется с помощью туловищных складок, потому что эти складки отделяют энтодерму будущей кишки от энтодермы желточного мешка.

## ■ ЭМБРИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

---

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- 1. Зародыш человека представлен амниотическим и желточным пузырьками, окруженными хорионом, на сроке эмбрионального развития:**  
(а) 7 дней; (б) 14 дней; (в) 17 дней; (г) 21 день; (д) 32 дня.
- 2. Из первичной эктодермы у зародыша человека образуются все зачатки, кроме:**  
(а) нервной трубки; (б) ганглиозной пластинки; (в) плакод; (г) кожной эктодермы; (д) парамезонефрального канала.
- 3. Трофобласт у зародыша человека образуется в течение:**  
(а) дробления; (б) первой фазы гастрюляции; (в) второй фазы гастрюляции; (г) периода гисто- и органогенеза; (д) плодного периода.
- 4. В состав плацентарного барьера человека входят все элементы, кроме:**  
(а) стенки гемокapилляров ворсин; (б) эмбриональной соединительной ткани; (в) цитотрофобласта; (г) симпластотрофобласта; (д) стенки гемокapилляров матки.
- 5. Имплантация зародыша человека происходит на:**  
(а) 1-е сутки; (б) 3-4-е сутки; (в) 6-7-е сутки; (г) 10-14-е сутки; (д) 12-21-е сутки эмбриогенеза.

**6. Формирование амниона человека начинается с образования:**

- (а) амниотических складок; (б) туловищных складок; (в) амниотического пузырька; (г) внезародышевой мезодермы; (д) желточного пузырька.

**7. Оплодотворение яйцеклетки у человека происходит в:**

- (а) брюшной полости; (б) полости матки; (в) ампулярной части яйцевода; (г) истмической части матки; (д) области шейки матки.

**8. При имплантации зародыша человека трофобласт вступает в контакт с:**

- (а) эпителием матки; (б) соединительной тканью слизистой оболочки матки; (в) маточными железами; (г) стенкой кровеносных сосудов; (д) материнской кровью.

**II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)**

**В состав ворсин хориона**

9. первичных (начало образования)  
10. вторичных (начало образования)  
11. третичных (начало образования)

**входят**

- а) цитотрофобласт, симпластотрофобласт, мезенхима, сосуды (17–21-е сутки)  
б) цито-, симпластотрофобласт (8–9-е сутки)  
в) цито-, симпластотрофобласт, мезенхима (12–13-е сутки)  
г) цито-, симпластотрофобласт (7-е сутки)  
д) цито-, симпластотрофобласт, мезенхима, сосуды (6 недель)

**Тканевые производные**

12. соединительная ткань хориона  
13. микроглия

**образуются из**

- а) мезенхимы спланхнотомы  
б) спланхнотомы

14. клетки крови  
15. корковое вещество надпочечников  
16. мезотелий

- в) нефрогонадотома  
г) прехордальной пластинки  
д) внезародышевой мезодермы

**Тканевые производные**

17. эпителий трахеи  
18. нейроны органа слуха  
19. эпителий печени  
20. эпителий пищевода  
21. нейроны сетчатки глаза

**образуются из**

- а) кишечной эктодермы  
б) плакод  
в) прехордальной пластинки  
г) спланхнотомы  
д) нервной трубки

**Из мезодермальных зачатков**

22. сомитов  
23. нефрогонадотома  
24. спланхнотомы  
25. парамезонефрального канала  
26. мезенхимы спланхнотомы

**образуется**

- а) гладкая мышечная ткань  
б) скелетная мышечная ткань  
в) эпителий матки  
г) мышечная ткань сердца  
д) эпителий выводных путей

**Развития зародыша в течение**

27. первых 12 ч  
28. 1–5 суток  
29. 6–7 суток  
30. 7–7,5 суток  
31. 14–15 суток

**происходит**

- а) имплантация  
б) дробление  
в) оплодотворение  
г) 1 фаза гаструляции  
д) 2 фаза гаструляции

**Зародыш человека к концу**

32. 1-й фазы гаструляции  
33. 2-й фазы гаструляции  
34. пресомитного периода  
35. сомитного периода

**имеет**

- а) эктодерму, энтодерму, хорду, мезодерму, амниотический пузырек и желточный пузырек  
б) эпибласт, гипобласт, амниотический и желточный пузырек  
в) эктодерму, сегментированную мезодерму,



хорду, энтодерму,  
нервную трубку  
г) эктодерму, первичную  
полоску, энтодерму

**Развитие зародыша протекает нормально, если в результате**

36. 1 фазы имплантации

37. 2 фазы имплантации

38. 1 фазы гастрюляции

39. 2 фазы гастрюляции

**формирует(ют)ся**

а) первичная полоска, из которой мигрируют клетки

б) цито- и симпластотрофобласт

в) эпибласт, гипобласт

г) имплантационная ямка

д) сомиты

**Развитие зародыша на стадии**

40. зиготы

41. морулы

42. бластоцисты  
(4–5-е сутки)

43. бластоцисты  
(6–7-е сутки)

**происходит**

а) свободно в полости матки

б) в контакте с эндометрием

в) в яйцевом

г) в толще эндометрия

д) в канале шейки матки

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ**

44. В ранний период эмбриогенеза человека (до 14 суток) хорошо развиты внезародышевые органы:

1) хорион; 2) амнион; 3) желточный мешок; 4) плацента.

45. В плаценте образуются гормоны:

1) хориальный гонадотропин; 2) хориальный соматомаммотропин; 3) прогестерон; 4) эстрогены.

46. Материнская часть плаценты представлена:

1) хориальной пластинкой; 2) базальной пластинкой; 3) амниотической оболочкой; 4) лакунами.

47. В образовании стенки плодного пузыря участвуют:

1) гладкий хорион; 2) амниотическая оболочка; 3) сумчатая от-

падающая оболочка; 4) ворсинчатый хорион.

48. Плодная часть плаценты представлена:

1) хориальной пластинкой; 2) ворсинками хориона; 3) амниотической оболочкой; 4) децидуальной оболочкой.

49. К критическим периодам развития человека могут быть отнесены:

1) гаметогенез; 2) оплодотворение; 3) имплантация; 4) закладка осевых зачатков органов.

50. Между матерью и плодом не происходит иммунного конфликта из-за образования следующих факторов:

1) хориального гонадотропина; 2) плацентарного лактогена; 3) антител амниотических вод; 4) прогестерона.

51. К основным особенностям развития зародыша человека могут быть отнесены:

1) асинхронный тип дробления; 2) раннее формирование провизорных органов; 3) ранняя дифференцировка бластомеров; 4) слабое развитие желточного мешка и аллантаиса.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

52. Погружение зародыша человека в слизистую оболочку матки происходит на 7 сутки развития, потому что эта оболочка разрушается под действием ферментов децидуальных клеток.

53. Наличие в моче женщин хориального гонадотропина является признаком беременности, потому что после оплодотворения этот гормон секретируется клетками желтого тела яичника.

54. Амнион у человека состоит из внезародышевой эктодермы и внезародышевой мезодермы, потому что он образуется в результате смыкания амниотических складок.

55. Связь зародыша с хорионом осуществляется на ранних стадиях развития за счет амниотической ножки, потому что через нее сосуды зародыша прорастают к хориону.

56. При беременности у матери происходят изменения интенсивности дыхания, уровня кровяного давления, потому что

находящиеся в эндометрии матки хемо-, механо- и термо-рецепторы воспринимают информацию о состоянии плода.

- б 57. Поражение какого-либо органа матери ведет к нарушению развития одноименного органа плода, потому что организм матери и плода генетически чужеродны.
- а 58. У плода могут происходить изменения частоты сердцебиения, скорости кровотока, потому что рецепторы плода воспринимают сигналы об изменениях в организме матери.
- а 59. Пупочные сосуды никогда не сдавливаются, потому что пупочный канатик состоит из студенистой соединительной ткани, содержащей большое количество гиалуроновой кислоты.

# ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

## ■ ГИСТОГЕНЕЗ, ТКАНИ, РЕГЕНЕРАЦИЯ (общие понятия и термины)

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. Детерминация — это:

(а) увеличение количества клеток в эмбриогенезе; (б) определение пути развития клеток на генетической основе; (в) структурное изменение ДНК хромосом; (г) объединение клеток в систему для их специфического взаимодействия; (д) обновление клеточного состава тканей в постэмбриональном периоде.

#### 2. Процесс функциональной специализации клеток, сопровождающийся изменением их структуры и обусловленный активностью определенных генов, соответствует понятию:

(а) «пролиферация»; (б) «детерминация»; (в) «дифференцировка»; (г) «метаплазия»; (д) «апоптоз».

#### 3. Понятию «цитодифференцировка» соответствует совокупность процессов, в ходе которых:

(а) происходит объединение клеток в целостную систему; (б) в клетках возникают стойкие структурно-функциональные изменения, ведущие к их специализации; (в) между клетками возникают контакты, обеспечивающие их взаимодействие; (г) в теле эмбриона появляются тканевые зачатки; (д) наблюдаются реактивные изменения дифференцированных клеток и тканей.

#### 4. Дифферон — это:

(а) эмбриональный зачаток ткани; (б) наименьшая единица

строения живого организма; (в) совокупность клеток, составляющих в ткани линию дифференцировки; (г) совокупность высокоспециализированных клеток; (д) органоид клетки.

**5. Дифферон составляют клетки:**

(а) только стволовые; (б) стволовые и дифференцирующиеся; (в) только дифференцированные; (г) стволовые, дифференцирующиеся, зрелые; (д) дифференцирующиеся и зрелые.

**6. Определение «Совокупность клеток, имеющих любой общий для них признак» соответствует понятию:**

(а) «ткань»; (б) «клеточная популяция»; (в) «клон»; (г) «тканевый тип»; (д) «клеточный дифферон»

**7. Совокупность клеток, обладающих способностью к пролиферации и являющихся источником обновления ткани, соответствует понятию:**

(а) «дифферон»; (б) «гистион»; (в) «клон»; (г) «репликон»; (д) «камбий».

**8. Для стволовых клеток характерно все, кроме:**

(а) детерминированы в соответствии с программой развития ткани; (б) могут быть плюри- и унипотентными; (в) устойчивы к действию повреждающих факторов; (г) способны к специфическим синтезам; (д) способны длительно оставаться в G<sub>0</sub> периоде.

**9. Кейлоны — это:**

(а) тканеспецифические вещества, синтезируемые дифференцированными клетками и тормозящие развитие их предшественников; (б) элемент строения ДНК; (в) специфические белки, входящие в состав хромосом; (г) клеточные включения; (д) клеточные органеллы.

**10. При физиологической регенерации в тканях может происходить все, кроме:**

(а) гибели клеток; (б) обновления внутриклеточных органелл; (в) размножения клеток; (г) полиплоидизации клеток; (д) изменения характера дифференцировки клеток.

**II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)**

**Клетки**

- б 11. стволовые  
 з 12. коммитированные  
 б 13. дифференцированные  
 б 14. предшественники

**это**

- а) источник развития других клеток  
 б) зрелые, активно функционирующие клетки  
 в) все малодифференцированные клетки  
 г) клетки с ограниченной потенциальной способностью к развитию

**Если в ткани**

- б 15. в постэмбриональном периоде отсутствует пролиферация клеток и с возрастом число их только убывает  
 а 16. в эмбриогенезе число клеток нарастает, а после рождения темпы клеточной пролиферации замедляются  
 д 17. в течение жизни новообразование клеток уравнивается их гибелью

**то ткань относится к**

- а) растущим  
 б) обновляющимся  
 в) стабильным

**Если имеет место процесс**

- б 18. увеличения числа и размеров внутриклеточных структур  
 а 19. размножения клеток  
 з 20. замещения поврежденной рабочей ткани органа соединительной тканью  
 д 21. замещения поврежденной рабочей ткани органа идентичной

**то регенерация называется**

- а) клеточной  
 б) полной (реституция)  
 в) внутриклеточной  
 г) неполной (субституция)

**Если**

- д 22. в ткани деструкция и гибель клеток совпадают по

**то регенерация ткани определяется как**

- а) зональная  
 б) мозаичная

локализации с процессом их восстановления

в) дистантная

23. гибель клеток происходит не в месте их размножения, а в той же в ткани

24. гибель и размножение клеток одной ткани происходит в разных органах

Для

характерна

25. эпителия кишки

а) дистантная регенерация

26. крови

б) зональная регенерация

27. эпителия кожи

в) мозаичная регенерация

28. гладкой мышечной ткани

29. эндотелия сосудов

Если

то камбий называется

30. камбий расположен в определенных участках ткани

а) локализованным

б) вынесенным

31. камбий расположен за пределами ткани

в) диффузным

32. элементы камбия рассеяны среди более дифференцированных элементов ткани

Для

характерен

33. эпителия кишки

а) диффузный камбий

34. хрящевой ткани

б) локализованный камбий

35. мезотелия

в) вынесенный камбий

36. гладкой мышечной ткани

37. эпителия желудка

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

38. Ткани — это частные системы организма:

1) возникшие в ходе эволюционного развития; 2) представляю-

щие собой совокупность клеток и их производных; 3) которые могут включать один или несколько клеточных дифферонов; 4) специализированные на выполнении определенных функций.

39. Гистогенез — это совокупность процессов:

1) размножения клеток; 2) клеточной гибели; 3) клеточной дифференцировки; 4) межклеточных взаимодействий.

40. В ходе гистогенеза имеет(ют) место:

1) избирательная активация генома клеток; 2) клеточная пролиферация; 3) специализация клеток; 4) структурные изменения клеточного генома.

41. Тканевая группа — это совокупность тканей:

1) имеющих общий источник развития; 2) способных к метаплазии; 3) обладающих сходными эпигеномными свойствами; 4) характеризующихся сходными морфофункциональными признаками.

42. Понятию «тканевый тип» соответствует совокупность тканей:

1) имеющих разные источники развития в эмбриогенезе; 2) развивающихся из одинаковых эмбриональных зачатков; 3) в пределах которых метаплазии не возможны; 4) в пределах которых возможны метаплазии.

43. Клон — это совокупность потомков:

1) недифференцированных клеток разных типов; 2) двух и более недифференцированных клеток одного типа; 3) дифференцированных (специализированных) клеток; 4) одной исходной недифференцированной клетки.

44. Понятию «дифферон» соответствует совокупность:

1) потомков одинаково детерминированных стволовых клеток; 2) клеток, имеющих разные эпигеномные свойства; 3) клеток, приобретающих в ходе развития одинаковые фенотипические признаки; 4) потомков стволовых клеток разного типа.



45. Понятию «детерминация» соответствует совокупность процессов:

- 1) в ходе которых в клетках возникает стойкая экспрессия и репрессия генов; 2) определяющих превращение одного вида ткани в другой; 3) ограничивающих потенции эмбриональных зачатков к дивергентному развитию; 4) вызывающих в тканях уменьшение числа специализированных клеток.

46. Содержанию понятия «дифференцировка» соответствует:

- 1) возникновение фенотипических различий между клетками или группами клеток; 2) индивидуальное развитие от зиготы до многоклеточного организма; 3) процесс, ведущий к появлению в клетках специфических синтезов; 4) последовательное изменение потомков одинаково детерминированных клеток.

47. Последовательные изменения фенотипа в ряду потомков одной детерминированной клетки — это:

- 1) дифференцировка на тканевом уровне; 2) временная дифференцировка; 3) дивергентная дифференцировка; 4) цитодифференцировка.

48. Синонимом термина «цитодифференцировка» являются термины:

- 1) «межклеточная дифференцировка»; 2) «внутриклеточная дифференцировка»; 3) «пространственная дифференцировка»; 4) «временная дифференцировка».

49. Процесс возникновения фенотипических различий, ведущих к появлению групп специализированных клеток, — это:

- 1) дифференцировка на тканевом уровне; 2) временная дифференцировка; 3) дивергентная дифференцировка; 4) цитодифференцировка.

50. Дифференцировка на тканевом уровне определяется иначе как:

- 1) межклеточная; 2) пространственная; 3) дивергентная; 4) временная.

51. В основе механизмов, обеспечивающих детерминацию

и последующую дифференцировку клеток, лежит:

- 1) изменение структуры молекул ДНК; 2) обмен участками ДНК между хромосомами; 3) кратное увеличение количества ДНК; 4) стойкое изменение активности генов.

52. Эпигеномными называются свойства клеток, обусловленные:

- 1) изменением структуры их генома; 2) одинаковой структурой их генома; 3) кратным уменьшением количества ДНК; 4) дифференциальной активностью их генома.

53. Избирательная и стойкая экспрессия и репрессия генов в клетках развивающихся тканей может определяться:

- 1) локализацией их эмбриональных зачатков; 2) влиянием морфогенов цитоплазмы на ядро; 3) исходно различной структурой молекул ДНК; 4) действием факторов микроокружения.

54. Ткани можно классифицировать по:

- 1) морфофункциональным признакам; 2) пролиферативной активности клеток; 3) их гистогенетическим свойствам; 4) различиям в структуре клеточного генома.

55. В обновляющихся (лабильных) тканях:

- 1) есть камбий; 2) митозы встречаются редко; 3) клеточная потеря уравновешена новообразованием клеток; 4) присутствуют долгоживущие клетки.

56. В стабильных (статических) тканях:

- 1) отсутствуют камбиальные клетки; 2) имеет место гибель клеток; 3) клетки имеют длительный жизненный цикл; 4) число клеток в течение жизни постепенно увеличивается.

57. Для растущих тканей характерно:

- 1) частая гибель клеток; 2) активная пролиферация клеток в эмбриогенезе; 3) отсутствие митозов в постэмбриональном периоде; 4) наличие относительно долго живущих клеток.

58. Признаками стволовой клетки является:

- 1) способность к самоподдержанию; 2) способность к делению;

3) способность к дифференцировке; 4) способность к выработке специфических белков.

**59. Самоподдерживающиеся клеточные популяции в тканях могут быть представлены:**

1) стволовыми клетками; 2) специализированными клетками; 3) полустволовыми клетками; 4) клетками в состоянии апоптоза.

**60. При обновлении тканей путем клеточной регенерации преобладают процессы:**

1) полиплоидизации клеток; 2) размножения клеток; 3) гипертрофии клеток; 4) дифференцировки клеток.

**61. При обновлении ткани путем внутриклеточной регенерации в ее клетках может происходить:**

1) увеличение объема цитоплазмы и ядер; 2) гипертрофия и активация органелл; 3) полиплоидизация; 4) ресинтез органических молекул.

**62. Внутриклеточная регенерация, как единственно возможный способ физиологического обновления, характерна для:**

1) клеток железистого эпителия; 2) мышечных клеток сердца; 3) клеток крови; 4) нервных клеток.

**63. Реактивность тканей проявляется в изменении процессов:**

1) клеточной пролиферации; 2) дифференцировки клеток; 3) клеточного метаболизма; 4) межклеточных взаимодействий.

**64. Гиперплазия — это:**

1) результат активации клеточной пролиферации; 2) результат ускорения клеточной дифференцировки; 3) увеличение числа клеток в ткани; 4) увеличение объема клеток и их функции.

**IV. Определите, верны или неверны утверждения и связь между ними**

**65. Сердечную мышечную ткань следует отнести к стабильным тканям, потому что после рождения в этой ткани отсутствует**

камбий и клетки обновляются только путем внутриклеточной регенерации.

**66.** Кровь является обновляющейся тканью, потому что она состоит из нескольких клеточных дифферонов.

**67.** К лабильным тканям следует отнести покровный эпителий и рыхлую соединительную ткань, потому что в этих тканях постоянно происходит гибель клеток, а камбий отсутствует.

**68.** Эпителий большинства желез является растущей тканью, потому что он состоит из дифферонов долгоживущих клеток, которые наиболее активно пролиферируют в эмбриогенезе.

**69.** Внутриклеточная регенерация поддерживает структуру клеток на необходимом для их функционирования уровне, потому что процесс внутриклеточной регенерации является одним из способов поддержания тканевого гомеостаза.

**70.** Эпителий желудка может метаплазировать по кишечному типу, потому что эпителии желудка и кишки детерминированы одинаково.

## ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ. ЖЕЛЕЗЫ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. Полярность клеток в эпителиях определяется:

- (а) наличием межклеточных контактов на латеральной мембране; (б) наличием базальной мембраны; (в) высокой способностью к регенерации; (г) пограничным положением ткани; (д) способностью к секреции.

#### 2. Эпителии имеют все признаки, кроме:

- (а) пограничного положения; (б) базальной мембраны; (в) способности формировать пласт; (г) низкой способности к обновлению; (д) полярности эпителиоцитов.

#### 3. В эпителии клетки соединяются всеми контактами, кроме:

- (а) десмосом; (б) нексусов; (в) синапсов; (г) интердигитаций; (д) замыкательных пластинок.

#### 4. Реснитчатые клетки есть в составе эпителия ряда органов, кроме:

- (а) бронхов; (б) выносящих канальцев яичка; (в) яйцеводов; (г) канальцев почки; (д) собственно носовой полости.

#### 5. В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит:

- (а) синтез гликозаминогликанов; (б) формирование элаидина; (в) пролиферация; (г) накопление меланина; (д) формирование кератогиалина.

#### 6. Камбиальными клетками в многорядном эпителии трахеи являются:

- (а) базально-зернистые; (б) длинные вставочные; (в) мерцательные; (г) бокаловидные; (д) короткие вставочные.

#### 7. Отличительным признаком переходного эпителия при сравнении с другими многослойными эпителиями является:

- (а) большая толщина; (б) способность трансформироваться в однослойный; (в) наличие в поверхностном слое крупных клеток с округлыми ядрами; (г) большое число делящихся клеток в базальном слое; (д) наличие в поверхностном слое плоских клеток с палочковидным ядром.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Эпителии

8. однослойный плоский (мезотелий)  
9. однослойный каемчатый (кишки)  
10. переходный (мочеточника)  
11. многослойный ороговевающий  
12. многорядный мерцательный

#### развивается из

- а) мезенхимы  
б) мезодермы  
в) прехордальной пластинки  
г) энтодермы  
д) эктодермы

#### Эпителии

13. однослойный кубический  
14. многорядный мерцательный  
15. многослойный неороговевающий  
16. переходный  
17. однослойный плоский

#### выстилает

- а) пищевод  
б) мочевой пузырь  
в) серозные оболочки  
г) дистальные канальцы нефрона  
д) бронхи

#### Тип эпителия

18. эпидермальный  
19. энтеродермальный  
20. целонефродермальный  
21. эпэндимоглиальный  
22. ангиодермальный

#### является производным

- а) нейроэктодермы  
б) мезенхимы  
в) мезодермы  
г) энтодермы  
д) эктодермы

**Если железа имеет**

23. ветвящийся выводной проток  
 24. неветвящийся концевой отдел  
 25. только секреторный отдел  
 26. ветвящийся концевой отдел  
 27. неветвящийся проток

**то она относится к**

- а) разветвленным  
 б) эндокринным  
 в) сложным  
 г) неразветвленным  
 д) простым

**При секреции**

28. апокриновой  
 29. мерокриновой  
 30. микроапокриновой  
 31. голокриновой

**в железах**

- а) клетки полностью разрушаются  
 б) отторгаются апикальные участки клеток  
 в) разрушается базальная часть клеток  
 г) структура клеток сохраняется  
 д) отторгаются микроворсинки клеток

**Железа**

32. околоушная  
 33. подъязычная  
 34. потовая  
 35. слюнная  
 36. подчелюстная  
 37. собственная пищевода

**содержит**

- а) мукозные клетки  
 б) серозные клетки  
 в) и те и другие  
 г) ни тех ни других

**В эпителии**

38. кожи  
 39. кишки  
 40. желудка,  
 41. трахеи  
 и бронхов  
 42. матки

**камбий расположен**

- а) диффузно  
 б) компактно  
 в) и то и другое  
 г) ни того ни другого

**В**

43. печени  
 44. желудке  
 45. лимфатических  
 узлах  
 46. пищеводе  
 47. сердце

**имеется**

- а) покровный эпителий  
 б) железистый эпителий  
 в) и тот и другой  
 г) ни того ни другого

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ****48. Признаками эпителиальных тканей являются:**

- 1) расположение в виде пласта; 2) отсутствие межклеточного вещества; 3) расположение на базальной мембране; 4) отсутствие кровеносных сосудов.

**49. Секреторные клетки имеются в составе покровного эпителия:**

- 1) кожи; 2) желудка; 3) мочевого пузыря; 4) трахеи.

**50. Эпителиоциты в совокупности либо отдельно обеспечивают функции:**

- 1) секреторную; 2) барьерную; 3) внешнего обмена; 4) рецепторную.

**51. Миоэпителиальные клетки имеются в железах, сформированных эпителием:**

- 1) нейроэктодермальным; 2) энтодермальным; 3) целомезодермальным; 4) эпидермальным.

**52. В многослойном ороговевающем эпителии к митотическому делению способны клетки:**

- 1) зернистого слоя; 2) шиповатого слоя; 3) блестящего слоя; 4) базального слоя.

**53. Морфологическим проявлением специализации эпителия кишечного типа на всасывании является:**

- 1) способность к секреции слизи; 2) однослойность; 3) интенсивное обновление; 4) наличие микроворсинок на энтероцитах.

**54. Секреторная активность экзокринных желез зависит от влияния:**

- 1) симпатических нервов; 2) гормонов; 3) парасимпатических нервов; 4) кейлонов.

**55. Клеточная регенерация как способ физиологического обновления наиболее типична для:**

- 1) слюнных желез; 2) желез матки; 3) печени; 4) слюнных желез.



IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

- 2  
56. Покровные эпителии содержат сеть капилляров, потому что занимают пограничное положение и обеспечивают внешний обмен.
57. Эпителиоциты кишечника имеют многочисленные реснички, потому что в кишечнике происходит транспорт пищевых веществ.
58. В просвете концевой отдела лактирующей молочной железы встречаются фрагменты цитоплазмы клеток, потому что железа секреторирует по голокриновому типу.
59. Потовые железы обновляются в основном путем клеточной регенерации, потому что все они секреторируют по мерокриновому типу.
60. В некоторых железах есть клетки, способные к сокращению, потому что эти железы развиваются из эктодермы.
61. Покровные эпителии хорошо обновляются, потому что они содержат многочисленные нервные окончания.
62. Эпителиальные ткани устойчивы к повреждающему действию внешних факторов, потому что они обладают высокой способностью к регенерации.
63. Эпителий воздухоносных путей называется многорядным, потому что все его клетки связаны с базальной мембраной.

## ■ КРОВЬ И ЛИМФА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- Нейтрофильные гранулоциты находятся в кровотоке около:**  
8 (а) года; (б) 8–12 часов; (в) месяца; (г) 120 дней; (д) 1 часа.
- Гранулы эозинофильного гранулоцита содержат все перечисленное, кроме:**  
8 (а) гистаминазы; (б) основного белка; (в) пероксидазы; (г) гидролитических ферментов; (д) гистамина.
- Зернисто-сетчатые структуры в ретикулоцитах являются:**  
8 (а) остатками рибонуклеопротеидов; (б) остатками ДНК; (в) гранулами гемоглобина; (г) микротрубочками; (д) микрофиламентами.
- Гепарин и гистамин содержатся в гранулах:**  
8 (а) нейтрофилов; (б) базофилов; (в) эозинофилов; (г) моноцитов; (д) тромбоцитов.
- Рецепторы к иммуноглобулинам IgE имеют:**  
8 (а) нейтрофилы; (б) эозинофилы; (в) базофилы; (г) лимфоциты; (д) моноциты.
- Для всех лейкоцитов характерно все, кроме:**  
8 (а) способности к самостоятельному движению; (б) участия в защитных реакциях; (в) функционирования в тканях; (г) способности к фагоцитозу; (д) наличия ядра.

## 7. Сыворотка крови отличается от плазмы отсутствием:

- (а) эритроцитов; (б) тромбоцитов; (в) антител; (г) альбуминов;  
(д) фибриногена.

## 8. Поверхностные иммуноглобулины выполняют роль рецепторов к антигенам у:

- (а) Т-лимфоцитов; (б) В-лимфоцитов; (в) моноцитов; (г) нейтрофилов; (д) базофилов.

## II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

## По лейкоцитарной формуле число

## составляет

9. сегментоядерных нейтрофилов а) 0–0,5 %  
10. юных нейтрофилов б) 47–72 %  
11. лимфоцитов в) 1–6 %  
12. моноцитов г) 3–11 %  
13. эозинофилов д) 19–37 %

## В 1 л крови количество

## составляет

14. эритроцитов у мужчин а)  $3,9 \div 4,7 \times 10^{12}$   
15. эритроцитов у женщин б)  $180 \div 320 \times 10^9$   
16. лейкоцитов у человека в)  $4,0 \div 5,0 \times 10^{12}$   
17. тромбоцитов у человека г) 120–160 г  
18. гемоглобина у человека д)  $4,9 \div 9,0 \times 10^9$

## Клетки

## развиваются из

19. звездчатые клетки печени а) моноцитов крови  
20. плазматические клетки б) В-лимфоцитов  
21. глиальные макрофаги в) Т-лимфоцитов  
22. остеокласты г) нейтрофилов  
23. альвеолярные макрофаги д) базофилов

## Лейкоциты

## при защитных реакциях

24. Т-эффекторы (Т-киллеры) а) дифференцируются в макрофаги  
25. Т-хелперы б) выделяют медиаторы, запускающие пролиферацию и дифференцировку Т- и В-лимфоцитов  
26. нейтрофилы  
27. естественные киллеры  
28. В-лимфоциты

- в) фагоцитируют бактерии  
г) убивают чужеродные клетки  
д) становятся продуцентами антител

## Форменные элементы крови:

29. нейтрофилы  
30. эозинофилы  
31. базофилы  
32. моноциты  
33. тромбоциты

## Структура и тинкториальные свойства цитоплазмы при окраске по методу Романовского:

- а) слабо оксифильная; немного азурофильных и многочисленных нейтрофильных гранул  
б) слабо базофильная; крупные метохроматические гранулы  
в) слабо базофильная; немного азурофильных и многочисленных крупных оксифильных гранул  
г) нейтрофильная; мелкие азурофильные зерна  
д) базофильная; малочисленные азурофильные зерна

## Гранулы лейкоцитов

## содержат

34. промиелоцитарные у нейтрофилов а) гидролитические ферменты  
35. миелоцитарные у нейтрофилов б) гистамин  
36. мелкие у эозинофилов в) главный щелочной белок  
37. специфические у эозинофилов г) бактерицидные белки, щелочную фосфатазу  
38. специфические у базофилов д) гистаминазу, арилсульфатазу

## Белки плазмы крови:

## Функциональное значение:

39. системы комплемента а) являются показателями состояния соответствующих клеток  
40. тканеспецифические б) участвуют в выведении антигенов  
41. иммуноглобулины в) обеспечивают свертывание крови  
42. фибриноген г) регулируют проницаемость  
43. протромбин

стенки сосудов  
д) являются гемопозтинами

участвуют в

- а) свертывании крови
- б) обеспечении клеточного и гуморального иммунитета
- в) ограничении местных воспалительных реакций, противопаразитарной защите
- г) регуляции свертывания крови и проницаемости кровеносных сосудов
- д) фагоцитозе бактерий

Форменные элементы крови

- 44. нейтрофилы
- 45. эозинофилы
- 46. базофилы
- 47. лимфоциты
- 48. тромбоциты

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

49. Назовите морфофункциональные признаки эозинофила:

- 1) ядро из 2-3 сегментов; 2) оксифильная зернистость; 3) способность к фагоцитозу; 4) способность инактивировать гистамин и анафилаксин.

50. Выберите морфологические признаки моноцита:

- 1) базофильная цитоплазма; 2) бобовидное ядро; 3) азурофильные гранулы; 4) оксифильные гранулы.

51. Тромбоциты в своих гранулах содержат:

- 1) факторы свертывания крови; 2) кислую фосфатазу; 3) серотонин; 4) антитела.

52. Агглютиногены системы АВО имеются в плазмолемме:

- 1) эритроцитов; 2) лимфоцитов; 3) тромбоцитов; 4) гранулоцитов.

53. Нейтрофильные гранулоциты способны:

- 1) фагоцитировать бактерии; 2) выделять биооксиданты; 3) выделять бактерицидные белки; 4) выделять гистамин.

54. При фагоцитозе биологические окислители выделяют:

- 1) макрофаги; 2) нейтрофилы; 3) эозинофилы; 4) лимфоциты.

55. В лимфе, в отличие от крови:

- 1) больше белков; 2) меньше белков; 3) отсутствует фибриноген; 4) находятся преимущественно лимфоциты.

56. Все гранулоциты крови:

- 1) имеют сегментированное или дольчатое ядро; 2) имеют гранулы; 3) не способны к делению; 4) выделяют антитела.

57. При образовании тромба происходит:

- 1) выделение тканями внешнего фактора свертывания крови и адгезия тромбоцитов; 2) агрегация тромбоцитов и выделение внутреннего фактора свертывания крови; 3) выпадение нитей фибрина (коагуляция); 4) агрегация лейкоцитов.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

58. Если больному с I группой крови перелить кровь донора II группы, последует агглютинация эритроцитов, потому что их эритроциты имеют разные типы гемоглобина.

59. Нейтрофильные гранулоциты не только фагоцитируют, но и убивают бактерии, потому что в гранулах нейтрофилов содержатся бактерицидные белки.

60. Базофилы и тучные клетки участвуют в регуляции проницаемости стенки гемокapилляров, потому что их гранулы содержат гистаминазу и арилсульфатазу.

61. Нейтрофильные гранулоциты фагоцитируют комплексы антигенов с антителами и белками комплемента, потому что они имеют рецепторы Fc и C3.

62. Внутривенно нельзя вводить воду и гипотонические растворы, потому что это приведет к гемолизу эритроцитов.

63. Эозинофилы участвуют в ограничении местных воспалительных реакций, потому что в их гранулах есть гидролитические ферменты.

64. Эритроциты в кровотоке живут несколько дней, потому что они не имеют ядра и органелл.

65. Лимфа не свертывается, потому что в ней нет фибриногена.

## ■ СОБСТВЕННО СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

✗ Соединительные ткани развиваются из:

- (а) энтодермы; (б) спланхнотомы; (в) мезенхимы; (г) эктодермы; (д) сегментных ножек.

✗ Производными нервных гребней являются:

- (а) лаброциты; (б) меланоциты; (в) адипоциты; (г) фибробласты; (д) плазмоциты.

3. Из моноцитов крови образуются:

- (а) плазмоциты; (б) адипоциты; (в) фибробласты; (г) макрофаги; (д) лаброциты.

4. Студенистая соединительная ткань входит в состав:

- (а) пуповины; (б) хориона; (в) амниона; (г) желточного пузырька; (д) аллантоиса.

✗ Транспортно-трофическая функция соединительной ткани обеспечивается:

- (а) коллагеновыми волокнами; (б) адипоцитами; (в) эластическими волокнами; (г) плазмоцитами; (д) аморфным компонентом межклеточного вещества.

6. В развитии аллергических реакций ведущую роль играют:

- (а) адипоциты; (б) лаброциты; (в) меланоциты; (г) фиброциты; (д) макрофаги.

7. Соединительные ткани выполняют все функции, кроме:

- (а) внешнего обмена; (б) защитной; (в) трофической; (г) пластической; (д) опорной.

8. В теплопродукции у новорожденных активно участвует ткань:

- (а) белая жировая; (б) ретикулярная; (в) пигментная; (г) слизистая; (д) бурая жировая.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Клетки:

- 2 9. тканевые базофилы  
 8 10. фибробласты  
 а 11. макрофаги  
 б 12. плазматические клетки  
 г 13. фиброциты

#### Клетки

- 8 14. макрофаги  
 б 15. тучные клетки  
 а 16. плазмоциты  
 2 17. фибробласты  
 г 18. пигментоциты

#### Клетки

- г 19. фибробласты  
 а 20. плазмоциты  
 8 21. тучные  
 б 22. липоциты  
 2 23. макрофаги

#### Ультраструктурные признаки:

- а) обилие лизосом  
 б) развитая гранулярная ЭПС  
 в) развитая гранулярная ЭПС и «дворик» около ядра  
 г) многочисленные гранулы разной плотности  
 д) органеллы и включения малочисленны

#### синтезируют или накапливают

- а) иммуноглобулины  
 б) пироген, интерферон  
 в) гепарин, гистамин  
 г) коллаген, эластин  
 д) меланин

#### выполняют функции

- а) эффекторов гуморального иммунитета  
 б) регуляторов местного гомеостаза соединительной ткани  
 в) участвуют в энергообразовании и метаболизме воды  
 г) представляют антигены лимфоцитам  
 д) синтезируют фибриллярные белки



**Для соединительной ткани**

24. плотной оформленной (ориентированной)  
 25. ретикулярной  
 26. слизистой  
 27. плотной неоформленной (неориентированной)  
 28. рыхлой волокнистой

**Соединительная ткань**

29. плотная неоформленная (неориентированная)  
 30. ретикулярная  
 31. плотная оформленная (ориентированная)  
 32. бурая жировая  
 33. рыхлая волокнистая

**Компоненты межклеточного вещества:**

34. коллагеновые волокна  
 35. ретикулярные волокна  
 36. эластические волокна  
 37. протеогликаны  
 38. гликопротеины

**характерно**

- а) преобладание аморфного компонента над волокнами  
 б) студнеобразная консистенция  
 в) содержание аргирофильных волокон  
 г) обилие волокон, ориентированных в одном направлении  
 д) обилие волокон, ориентированных в разных направлениях

**локализуется в**

- а) сухожилиях, связках, фиброзных мембранах  
 б) строме кровеносных органов  
 в) сетчатом слое дермы  
 г) сосочковом слое дермы  
 д) области лопаток, за грудиной у новорожденных

**Их морфохимическая характеристика:**

- а) содержат коллаген III типа, ветвятся с образованием сетей  
 б) состоят из параллельных поперечно исчерченных фибрилл  
 в) комплексные соединения гликозаминогликанов с белками  
 г) белки с короткими олигосахаридными цепями  
 д) состоят из аморфного компонента и эластиновых микрофибрилл

**Клетки дифферона:**

39. малодифференцированный фибробласт  
 40. зрелый фибробласт  
 41. фиброцит  
 42. миофибробласт  
 43. фиброкласт

**Функция**

44. трофическая  
 45. опорная  
 46. депонирование липидов и воды  
 47. теплопродукция  
 48. создание микроокружения для кровеносных клеток

**Их отличительные свойства:**

- а) повышенная сократительная способность  
 б) терминальная стадия дифференцировки  
 в) высокая митотическая активность  
 г) высокая гидролитическая активность  
 д) высокий уровень секреции белка

**преимущественно выполняется тканями**

- а) плотной волокнистой  
 б) ретикулярной  
 в) бурой жировой  
 г) белой жировой  
 д) рыхлой волокнистой

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ****49. Фибробласты секретируют:**

- 1) коллаген; 2) эластин; 3) гликозаминогликаны; 4) иммуноглобулины.

**50. В состав основного вещества соединительных тканей входят:**

- 1) сульфатированные гликозаминагликаны; 2) несulfатированные гликозаминогликаны; 3) гликопротеины; 4) альбумины и глобулины крови.

**51. Макрофаги способны к:**

- 1) прямому фагоцитозу; 2) фагоцитозу, опосредованному антителами; 3) секреции биологически активных веществ; 4) представлению антигенов лимфоцитам.

**52. Коллагеновые волокна отличаются от эластических:**

1) большей прочностью на разрыв; 2) способностью к анастомозированию; 3) способностью к набуханию; 4) наличием в составе протофибрилл.

**53. Белый и бурый липоциты отличаются по:**

1) форме ядра; 2) расположению ядра; 3) количеству и размерам липидных капель; 4) количеству митохондрий.

**54. В регуляции проницаемости межклеточного вещества соединительной ткани участвуют:**

1) базофил; 2) тучная клетка; 3) эозинофил; 4) плазмоцит.

**55. Проницаемость межклеточного вещества соединительной ткани зависит от:**

1) количества свободной воды; 2) активности гиалуронидазы; 3) концентрации гликозаминогликанов; 4) концентрации гистамина.

**56. Рыхлая волокнистая ткань:**

1) образует фасции и апоневрозы; 2) подстилает покровные эпителии; 3) формирует стему красного костного мозга; 4) проводит кровеносные сосуды.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

57. Взаимодействие тучных клеток с аллергеном приводит к их дегрануляции, потому что на плазмолемме тучных клеток есть рецепторы к IgE.

58. При попадании антигена в организм увеличивается число плазматических клеток, потому что плазматические клетки накапливают и перерабатывают антигены.

59. Гранулы тучных клеток обладают метахромазией, потому что тучные клетки синтезируют и накапливают гепарин.

60. При стойком снижении уровня инсулина в крови (сахарный диабет) больные худеют, потому что инсулин активизирует синтез и тормозит мобилизацию жира в адипоцитах.

61. Коллагеновые волокна обладают поперечной исчерченностью, потому что коллагеновая фибрилла образована тропоколлагеном разного типа.

62. Фибробласт секретирует белок всей поверхностью плазмолеммы, потому что плазмолемма фибробласта участвует в сборке коллагеновых волокон.

63. Более интенсивный цвет кожи мошонки, соска молочной железы определяется большим числом пигментоцитов, потому что пигментоциты входят в состав эпидермиса.

64. Все свободные и фиксированные макрофаги организма являются представителями единой макрофагальной системы, потому что все макрофаги организма развиваются из моноцитов крови.

## ■ СКЕЛЕТНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. Прямой остеогенез начинается с:

- (а) образования оссеомукоида; (б) образования костных балок;  
(в) развития периоста; (г) образования остеогенного островка;  
(д) образования костных пластин.

#### 2. Ретикулофиброзную костную ткань у взрослого человека можно встретить:

- (а) в эпифизах трубчатых костей; (б) на месте черепных швов;  
(в) в межпозвоночных дисках; (г) на суставных поверхностях;  
(д) в диафизах трубчатых костей.

#### 3. К дифферону механоцитов костной ткани относятся все перечисленные клетки, кроме:

- (а) стволовых остеогенных; (б) полустволовых стромальных;  
(в) остеобластов; (г) остеокластов; (д) остеоцитов.

#### 4. Структурно-функциональная единица тонковолокнистой костной ткани:

- (а) остеон; (б) коллагеновое волокно; (в) остеоцит; (г) остеобласт; (д) костная пластинка.

#### 5. Структурно-функциональная единица компактного вещества кости:

- (а) остеон; (б) костная пластинка; (в) коллагеновое волокно;  
(г) остеобласт; (д) остеоцит.

#### 6. Классификация хрящевых тканей основана на:

- (а) особенностях строения клеток; (б) количестве клеток;

- (в) источниках развития; (г) особенностях организации межклеточного вещества; (д) локализации в организме.

#### 7. Рост кости в длину обеспечивается:

- (а) периостом; (б) эндостом; (в) эпифизарной пластинкой;  
(г) эпифизом; (д) диафизом.

#### 8. Развитие кости на месте хряща начинается с:

- (а) перихондрального окостенения; (б) энхондрального окостенения; (в) разрушения хрящевой модели; (г) окостенения эпифиза; (д) обызвествления хрящевой модели.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Скелетная ткань

9. гиалиновая хрящевая  
10. эластическая хрящевая  
11. волокнистая хрящевая  
12. ретикулофиброзная  
13. тонковолокнистая костная

#### локализуется в

- а) межпозвоночных дисках  
б) местах прикрепления сухожилий к костям  
в) хрящевых частях ребер  
г) трубчатых костях  
д) ушной раковине

#### При условиях

14. недостатка витамина С  
15. гипервитаминоза А  
16. дефицита витамина D  
17. избытка паратирина  
18. избытка тирокальцитонина

#### наступают изменения в костной ткани

- а) повышается деятельность остеокластов  
б) снижается кальцификация, что приводит к размягчению костей  
в) подавляется образование коллагеновых волокон  
г) наблюдается резорбция кости и образование фиброзной ткани  
д) возрастает кальцификация

#### Соединение костей

19. синдесмозы  
20. синхондрозы  
21. синостозы

#### осуществляется с помощью

- а) хряща  
б) плотной волокнистой соединительной ткани

## 22. суставов

- в) сочлененных поверхностей, покрытых хрящом
- г) плотных соединений без соединительной ткани
- д) скелетных мышц

## Клетки:

- а) 23. хондробласты
- а) 24. хондроциты III типа
- а) 25. остеобласты
- б) 26. остециты
- с) 27. остеокласты

## Клетки скелетных тканей:

- б) 28. хондробласты
- г) 29. хондроциты
- а) 30. остеобласты
- б) 31. остециты
- г) 32. остеокласты

## Клетки скелетных тканей:

- а) 33. остециты
- г) 34. остеобласты
- с) 35. остеокласты
- а) 36. хондробласты
- б) 37. хондроциты

## Их функциональные особенности:

- а) поддерживают гомеостаз костной ткани
- б) разрушают обызвествленный хрящ и кость
- в) обеспечивают аппозиционный рост хряща
- г) обеспечивают интерстициальный рост хряща
- д) образуют оссеиновые волокна

## Их ультраструктурные признаки:

- а) хорошо развита гранулярная ЭПС
- б) в цитоплазме много вакуолей и лизосом
- в) много десмосом
- г) имеют реснички
- д) органеллы развиты слабо

## Их локализация:

- а) красный костный мозг
- б) надхрящница
- в) костные лакуны
- г) периваскулярные пространства каналов остеонов
- д) изогенные группы

## Разновидности скелетных тканей:

- а) 38. гиалиновая хрящевая
- б) 39. эластическая хрящевая
- в) 40. волокнистая хрящевая
- г) 41. грубоволокнистая костная
- д) 42. тонковолокнистая костная

## Структуры формирующейся кости:

- а) 43. энхондральная кость
- б) 44. перихондральная кость
- в) 45. пузырчатый хрящ
- г) 46. столбчатый хрящ
- д) 47. надкостница

## Особенности их межклеточного вещества:

- а) множество эластических волокон
- б) коллагеновые волокна организованы в пластины
- в) параллельные пучки коллагеновых волокон
- г) мощные неориентированные пучки коллагеновых волокон
- д) сеть коллагеновых волокон

## Их характерные особенности:

- а) содержит колонки активно делящихся клеток
- б) содержит участки омелевшего хряща
- в) располагается в виде манжетки в середине диафиза
- г) содержит вакуолизованные клетки
- д) покрывает костную манжетку

## III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

## 48. Успешная гомотрансплантация хряща связана с:

- 1) отсутствием кровеносных сосудов; 2) большим числом коллагеновых волокон; 3) непроницаемостью межклеточного вещества для крупномолекулярных белков; 4) наличием надхрящницы.

## 49. Отличительные особенности строения эластического хряща:

- 1) имеет изогенные группы клеток; 2) содержит много эласти-



ческих волокон; 3) покрыт надхрящницей; 4) не подвергается обызвествлению.

**50. В состав покровного слоя синовиальной оболочки входят:**

1) макрофагальные синовиоциты; 2) синовиальные фибробласты; 3) промежуточные синовиоциты; 4) однослойный плоский эпителий.

**51. При старении хрящевой ткани происходит:**

1) снижение митотической активности клеток; 2) усиление гибели клеток; 3) снижение проницаемости межклеточного вещества; 4) обызвествление хряща.

**52. Надхрящница содержит:**

1) плотную соединительную ткань; 2) кровеносные сосуды; 3) прехондробласты; 4) хондробласты.

**53. Интерстициальный рост хряща обеспечивается:**

1) размножением хондроцитов; 2) размножением хондробластов; 3) образованием межклеточного вещества хондроцитами; 4) образованием межклеточного вещества хондробластами.

**54. Компактное вещество кости образовано:**

1) остеонами; 2) наружными генеральными пластинками; 3) внутренними генеральными пластинками; 4) вставочными пластинками.

**55. В трофике костной ткани принимают участие сосуды:**

1) периоста; 2) каналов остеонов; 3) прободающих каналов; 4) эндоста.

**56. Аппозиционный рост хряща обеспечивается:**

1) размножением хондроцитов; 2) размножением хондробластов; 3) образованием межклеточного вещества хондроцитами; 4) образованием межклеточного вещества хондробластами.

**57. Митотической активностью обладают клетки скелетных тканей:**

1) хондробласты; 2) остеобласты; 3) хондроциты; 4) остеокласты.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

**58.** Остеобласты имеют отростчатую форму и лежат в костных лакунах, потому что минерализованное межклеточное вещество кости препятствует диффузии веществ из сосудов.

**59.** Волокнистая хрящевая ткань покрывает суставные поверхности костей, потому что эта разновидность хрящевой ткани лишена надхрящницы.

**60.** Отсутствие физической нагрузки на костную ткань приводит к резорбции костей, потому что при отсутствии физической нагрузки повышается активность остеокластов.

**61.** В компактном веществе кости между остеонами находятся вставочные пластины, потому что в процессе перестройки костной ткани происходит разрушение старых и образование новых остеонов.

**62.** Межклеточное вещество хрящевой ткани обладает высокой плотностью и упругостью, потому что протеогликаны межклеточного вещества хряща связывают воду.

**63.** Межклеточное вещество хряща обладает высокой гидрофильностью, потому что питание хрящевой ткани происходит диффузно.

**64.** В процессе резорбции кости остеокласты выделяют в окружающую среду  $\text{CO}_2$ , потому что минеральные компоненты кости растворяются в кислой среде.

**65.** В процессе прямого остеогенеза ретикулофиброзная костная ткань замещается пластинчатой, потому что скелетогенные клетки могут дифференцироваться в разных направлениях.

## ■ МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ

### I. Выберите один правильный ответ

Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань характеризуется всеми признаками, кроме:

(а) наличия прослоек соединительной ткани между мышечными пучками; (б) способности к сокращению; (в) наличия моторных бляшек; (г) клеточного строения; (д) наличия клеток-сателлитов.

Основным морфофункциональным свойством гладкой мышечной ткани является:

(а) разнообразие клеточных форм; (б) хорошо развитое межклеточное вещество; (в) способность к длительному (без заметного утомления) сокращению; (г) наличие клеток-сателлитов; (д) способность осуществлять обменные реакции и поддерживать гомеостаз.

Для гладкой мышечной ткани характерно все, кроме:

(а) клеточного строения; (б) способности синтезировать гликозаминогликаны, коллаген, эластин; (в) наличия большого количества нексусов; (г) наличия двигательных концевых пластинок (моторных бляшек); (д) способности к репаративной регенерации.

Гладкая мышечная ткань отличается от поперечнополосатой скелетной мышечной ткани по всем ниже указанным признакам, кроме:

(а) происхождения; (б) иннервации; (в) наличия нексусов; (г) наличия прикрепительных и плотных телец; (д) наличия сократительных миофиламентов.

Сердечная мышечная ткань проявляет сходство со скелетной мышечной тканью по всем признакам, кроме:

(а) наличия соединительнотканых прослоек между пучками; (б) обильной васкуляризации; (в) поперечнополосатой исчерченности; (г) клеточного строения; (д) оксифилии саркоплазмы.

Нейромедиатором в двигательных (эффекторных) нервных окончаниях скелетной мускулатуры является:

(а) норадреналин; (б) серотонин; (в) ацетилхолин; (г) адреналин; (д) гамма-аминомасляная кислота.

7. Чувствительные нервные окончания в мышцах заканчиваются:

(а) в нервно-мышечных веретенах; (б) на сарколемме поперечнополосатого волокна; (в) в моторных бляшках; (г) в осязательных тельцах; (д) в пластинчатых тельцах.

8. К какому гистогенетическому типу относится сердечная мышечная ткань:

(а) мезенхимному; (б) эпидермальному; (в) нейральному; (г) целомическому; (д) соматическому.

Саркомером называют участок миофибриллы между:

(а) мезофрагмами; (б) зонами «Н»; (в) телофрагмами; (г) дисками «И»; (д) дисками «А».

10. Z-полоски саркомеров обеспечивают:

(а) связь миозиновых нитей одного саркомера; (б) связь миозиновых нитей соседних саркомеров; (в) связь актиновых нитей одного саркомера; (г) связь актиновых нитей соседних саркомеров; (д) связь между актиновыми и миозиновыми нитями одного саркомера.

### II. Подберите соответствующие ответы (пары)

Ткани:

- 5-327  
 11. эпителиальная  
 12. гладкая мышечная  
 13. поперечнополосатая

Характерные признаки:

- а) разнообразие клеток, обилие межклеточного вещества  
 б) пласт клеток, лежащий

14. поперечнополосатая  
сердечная  
15. соединительная

### Клетки и ткани

16. скелетная мышечная  
ткань  
17. гладкая мышечная  
ткань внутренних органов  
18. сердечная мышечная  
ткань  
19. миоэпителиальные  
клетки некоторых желез  
20. гладкие мышечные  
клетки радужки

### Движения

21. изменение размера  
зрачка  
22. сокращение сердца  
23. слюноотделение  
24. изменение кривизны  
хрусталика  
25. сокращение матки

### Движения

26. перистальтика  
кишечника  
27. изменение  
просвета сосудов  
28. изменение просвета

- на базальной мембране  
в) пучки веретеновидных  
клеток, окруженных  
базальной мембраной  
г) волокна с большим  
количеством ядер  
д) исчерченные миоциты

### развиваются из

- а) висцерального  
листка мезо-  
дермы  
б) миотомов  
сомитов  
в) мезенхимы  
г) нейроглии  
д) эктодермы

### осуществляются

- а) гладкими миоцитами  
мезенхимного проис-  
хождения  
б) миоэпителиальными  
клетками  
в) гладкими миоцитами  
нейрального проис-  
хождения  
г) поперечнополосатыми  
мышечными клетками  
д) поперечнополосатыми  
мышечными волокнами

### осуществляются

- а) гладкими миоцитами  
мезенхимного происхождения  
б) миоэпителиальными клетками  
в) гладкими миоцитами нейраль-  
ного происхождения

- бронхов  
29. движения тела  
30. лактация

- г) поперечнополосатыми  
мышечными клетками  
д) поперечнополосатыми  
мышечными волокнами

### Клетки

31. исчерченный миоцит  
32. миоцит веретеновидный  
33. миоцит нейрального  
происхождения  
34. миозепителиальная клетка  
35. мышечное волокно

### В участках саркомера

36. А-диске ? *холодовые + толстые*  
37. И-диске  
38. Н-полоске !  
39. телофрагме  
40. мезофрагме

### локализуются в

- а) скелетной мышечной ткани  
б) сердечной мышечной ткани  
в) мышечной ткани  
внутренних органов  
г) эктодермальных железах  
д) мышцах радужки глаза

### расположены

- а) актиновые нити  
б) миозиновые нити  
в) актиновые и миози-  
новые нити  
г) А-актинин и другие  
специфические белки  
д) М-белок и другие  
специфические белки

### Участок волокна:

41. Т-система  
42. L-система  
43. триада  
44. саркомер  
45. Z-линия  
(полоска)

### Структурные признаки:

- а) система канальцев  
саркотубулярной сети,  
продольно оплетающих  
миофибриллы  
б) система канальцев,  
оплетающих миофибриллу  
поперек, образуемая  
за счет впячивания  
плазмолеммы  
в) зона контакта канальца  
Т-системы с двумя  
канальцами L-системы  
г) участок миофибриллы  
между двумя Z-линиями  
д) зона прикрепления  
тонких нитей

### Структурные компоненты миофибрилл

- б ~~46~~. тонкие миофиламенты  
 а ~~47~~. толстые миофиламенты  
 в ~~48~~. Z-полоска (телофрагма)  
 г 49. промежуточные миофиламенты  
 з 50. М-полоска (линия)

### содержат белки

- а) миозин  
 б) октан, тропонин, тропомиозин  
 в) А-актинин и другие специфические белки  
 г) М-белок и другие специфические белки  
 д) коннектин, небулин

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

#### ~~51~~. Скелетная мышечная ткань:

- 1) состоит из клеток; 2) состоит из симпластов; 3) имеет вставочные диски; 4) имеет клетки-сателлиты.

#### ~~52~~. В области вставочных дисков сердечной мышцы имеются:

- 1) десмосомы; 2) нексусы; 3) зоны прикрепления миофибрилл; 4) интердигитации (пальцевидные впячивания контактирующих кардиомиоцитов).

#### ~~53~~. Гладкие мышечные клетки способны синтезировать:

- 1) коллаген; 2) эластин; 3) протеогликаны; 4) фосфолипиды.

#### ~~54~~. Для медленных мышечных волокон характерно:

- 1) много миоглобина; 2) высокое содержание окислительных ферментов; 3) повышенная выносливость и слабая утомляемость; 4) высокая сила и скорость сокращения.

#### 55. Гладкие мышечные клетки, располагаясь пластинами, тесно связаны между собой:

- 1) десмосомами; 2) замыкательными пластинками; 3) синапсами; 4) нексусами.

#### 56. Сердечная мышечная ткань характеризуется:

- 1) оксифилией цитоплазмы клеток; 2) наличием одного-двух ядер в центре клетки; 3) наличием вставочных дисков; 4) на-

личием большого количества соединительной ткани между клетками.

#### ~~57~~. Репаративный гистогенез скелетной мышечной ткани представлен стадиями:

- 1) клетка-сателлит; 2) миобласт; 3) миотуба; 4) мышечное волокно.

#### 58. Саркотубулярная сеть (L-система) выполняет следующие функции:

- 1) транспортная; 2) синтез липидов, гликогена; 3) депо  $Ca^{++}$ ; 4) энергетическая.

### IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

59. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань способна к репаративной регенерации, потому что в ней есть клетки-сателлиты.

60. Соседние миофибриллы располагаются упорядоченно по отношению друг к другу, потому что вдоль и поперек миофибрилл проходят промежуточные нити цитоскелета.

61. В гладких миоцитах актиновые нити прикрепляются к ядерным оболочкам, потому что в миоцитах нет Z-полосок.

62. Поперечнополосатые мышечные волокна могут быть быстрыми или медленными, потому что они иннервируются разными мотонейронами.

63. В отсутствие ионов кальция невозможно мышечное сокращение, потому что в активных нитях центры взаимодействия с миозиновыми остаются заблокированными тропомиозином.

64. Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань состоит из клеток, потому что в каждом кардиомиоците ядро располагается в центре клетки.

65. В гладких миоцитах не выявляется поперечная исчерченность, потому что тонкие, толстые и промежуточные миофиламенты в клетках расположены неупорядоченно и не формируют саркомеров между Z-полосками, как в поперечнополосатой мышечной ткани.



66. При незначительных повреждениях поперечнополосатая скелетная мышечная ткань не способна к репаративной регенерации, потому что ядра мышечных волокон не способны к дальнейшему делению.
67. Гладкие мышечные клетки содержат относительно хорошо развитую гранулярную эндоплазматическую сеть и аппарат Гольджи, потому что эти клетки синтезируют коллаген, эластин и гликозаминогликаны.
68. Кальций, необходимый для сокращения миофибрилл, депонируется в саркоплазматической сети, потому что кальций контролирует работу тропонин-тропомиозинового комплекса тонких миофиламентов.
69. Саркоплазма мышечных волокон оксифильна, потому что в этих волокнах много белков.

## ■ НЕРВНАЯ ТКАНЬ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1.  Признаком начавшейся специализации нервных клеток следует считать:
- (а) появление в цитоплазме пучков нейрофиламентов и нейротрубочек; (б) развитие лизосом; (в) развитость гранулярной цитоплазматической сети; (г) появление в цитоплазме пластинчатого комплекса; (д) появление митохондрий.
2.  Для миелиновых нервных волокон характерны все признаки, кроме:
- (а) одного осевого цилиндра; (б) нескольких осевых цилиндров; (в) узловых перехватов; (г) нейрофиламентов; (д) леммоцитов.
3.  Нейроцит, дендриты которого образуют мышечные веретена, по функции относится к:
- (а) нейросекреторному; (б) двигательному; (в) ассоциативному возбуждающему; (г) чувствительному; (д) ассоциативному тормозному.
4.  Нейроглия, выстилающая сосудистые сплетения желудочного мозга и спинномозговой канал, образована:
- (а) протоплазматическими астроцитами; (б) эпендимоцитами; (в) волокнистыми астроцитами; (г) олигодендроглиоцитами; (д) микроглиоцитами.

5. В процессах дегенерации и регенерации нервных волокон основная роль принадлежит:

- (а) эпендимоцитам; (б) волокнистым астроцитам; (в) протоплазматическим астроцитам; (г) нейролеммоцитам; (д) микроглии.

6. Нейроны, аксоны которых образуют двигательные окончания в гладкой мышечной ткани, располагаются в:

- (а) передних рогах спинного мозга; (б) боковых рогах спинного мозга; (в) задних рогах спинного мозга; (г) вегетативных ганглиях; (д) спинномозговых ганглиях.

7. Для нейромышечного синапса характерен медиатор:

- (а) ацетилхолин; (б) норадреналин; (в) серотонин; (г) гамма-аминомасляная кислота; (д) гистамин.

8. Одностороннее проведение нервного импульса в области синапса определяется:

- (а) системой нейрофибрилл и нейротрубочек; (б) наличием митохондрий; (в) аксоплазматическим током веществ; (г) наличием рецепторного белка на постсинаптической мембране; (д) наличием глиальных клеток.

II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

### Нейроны

9. ганглиев черепных нервов (V, VII, IX, X)  
10. коры головного мозга  
11. спинальных ганглиев  
12. ядер спинного мозга  
13. вегетативных ганглиев

### развиваются из

- а) нервной трубки  
б) нейтральных плакод  
в) нервного гребня  
г) нервных валиков  
д) хордального отростка

### Структуры

14. периваскулярные глиальные мембраны ЦНС  
15. оболочки миелиновых нервных волокон

### образованы

- а) эпендимоглиоцитами  
б) протоплазматическими астроцитами  
в) волокнистыми астроцитами

16. оболочки безмиелиновых нервных волокон

г) олигодендроглиоцитами

17. спинномозговой канал, желудочки мозга

д) клетками микроглии

18. поддерживающий аппарат серого вещества ЦНС

(...) часть рефлекторной дуги (...)

образована

19. афферентная — соматической

а) чувствительным нейроцитом спинномозгового узла

20. эфферентная — соматической

б) ассоциативным нейроном спинного мозга и двигательным нейроцитом вегетативного узла

21. афферентная — вегетативной

в) нейроцитом боковых рогов спинного мозга

22. эфферентная — вегетативной

г) мотонейроном спинного мозга

23. ассоциативная — вегетативной

д) чувствительным и двигательным нейроцитами

### Нервные окончания:

24. свободные  
25. пластинчатое тельце  
26. осязательное тельце  
27. нервно-мышечное веретено  
28. нервно-мышечное окончание

### Характерные признаки:

- а) чувствительное, содержит поперечно-полосатые мышечные волокна  
б) чувствительное, состоит только из ветвлений осевого цилиндра  
в) двигательное, нервно-мышечный синапс  
г) чувствительное, имеет слоистую соединительнотканную капсулу  
д) чувствительное, с тонкой соединительнотканной капсулой

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

29. В нервной ткани астроциты выполняют функции:
- 1) опорную; 2) барьерную; 3) участвуют в обмене медиаторов;
  - 4) участвуют в водно-солевом обмене; 5) выделяют фактор роста нейроцитов.
30. В поддержании синаптической функции нейрона участвуют:
- 1) аксоплазматический ток; 2) медленный ток; 3) быстрый ток;
  - 4) дендритный ток; 5) ретроградный ток.
31. Нейрофибриллы в нервных клетках соответствуют:
- 1) продольным канальцам ЭПС; 2) пучкам нейрофиламентов;
  - 3) миоозиновым нитям; 4) пучкам нейротрубочек.
32. Тормозными медиаторами нервной системы являются:
- 1) ацетилхолин; 2) дофамин; 3) норадреналин; 4) гамма-аминомасляная кислота.
33. Рецепторные нервные окончания располагаются в:
- 1) эпителии; 2) соединительной ткани; 3) мышцах; 4) сухожилиях.
34. В состав пластинчатого тельца (механорецептора) входят:
- 1) леммоциты; 2) фибробласты; 3) коллагеновые волокна;
  - 4) эластические волокна.
35. Основным химическим компонентом в составе миелина являются:
- 1) нуклеиновые кислоты; 2) гликозаминогликаны; 3) белки;
  - 4) липиды.
36. Изменение длины мышечных волокон регистрируется:
- 1) нервно-сухожильными веретенами; 2) нервно-мышечными окончаниями; 3) осязательными эпителиоцитами; 4) нервно-мышечными веретенами; 5) пластинчатыми тельцами.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

37. При повреждении мотонейронов спинного мозга наступает паралич, т. е. скелетные мышцы не сокращаются, потому что дендриты мотонейронов заканчиваются на скелетных мышцах нервно-мышечным синапсом.
38. Скорость проведения нервного импульса выше у миелиновых волокон, потому что миелиновые волокна снаружи покрыты базальной мембраной.
39. Нервный импульс передается от пресинаптической мембраны на постсинаптическую, потому что медиаторы способствуют выходу ионов натрия из клетки.
40. Миелиновые нервные волокна можно отличить от безмиелиновых на электронных микрофотографиях, потому что они покрыты олигодендроглиоцитами.
41. Крупные дендриты, в отличие от аксона, содержат рибосомы и гранулярную цитоплазматическую сеть, потому что дендриты обычно короче аксонов и дихотомически ветвятся.
42. Плазматическая мембрана нейрона поляризована, потому что плазматическая мембрана с внутренней и наружной сторон несет разные электрические заряды.
43. Для миелинового нервного волокна характерно сальтаторное проведение возбуждения, потому что в миелиновом нервном волокне возбуждение возникает только в области насечек миелина.
44. Нервно-сухожильные веретена содержат интрафузальные мышечные волокна, потому что нервно-сухожильные веретена предотвращают растяжение мышц.

# ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

## ■ ОРГАНЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. СПИННОЙ МОЗГ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- 1. В спинальных ганглиях присутствуют все перечисленные структуры, кроме:**  
(а) леммоцитов; (б) капсулы; (в) ложноуниполярных нейроцитов; (г) клеток-сателлитов; (д) синапсов.
- 2. Ассоциативные симпатические нейроны спинного мозга образуют ядра в:**  
(а) передних рогах; (б) передних канатиках; (в) задних рогах; (г) боковых рогах; (д) боковых канатиках.
- 3. Чувствительные нейроны локализируются в:**  
(а) спинальных ганглиях; (б) периферических нервах; (в) передних корешках спинного мозга; (г) спинном мозге; (д) паравертебральных ганглиях.
- 4. Мягкая и паутинная оболочки спинного мозга развиваются из:**  
(а) сомитов мезодермы; (б) нервной трубки; (в) нервного гребня; (г) соматоплевры; (д) спланхноплевры.
- 5. Все перечисленные отростки нервных клеток миелинизированы, кроме:**  
(а) аксонов нейроцитов спинальных ганглиев; (б) аксонов мотонейронов передних рогов спинного мозга; (в) аксонов мотонейронов вегетативных ганглиев; (г) дендритов нейроцитов спинальных ганглиев; (д) аксонов вегетативных нейронов боковых рогов спинного мозга.

- 6. Двигательные нейроны спинного мозга образуют ядра в:**  
(а) задних рогах; (б) передних рогах; (в) передних канатиках; (г) боковых рогах; (д) боковых канатиках.
- 7. Нервные ганглии развиваются из:**  
(а) ганглиозной пластинки; (б) плащевого слоя нервной трубки; (в) краевой вуали; (г) мозговых пузырей; (д) нейромезенхимы.
- 8. Нейроны спинальных ганглиев окружены:**  
(а) волокнистыми астроцитами; (б) плазматическими астроцитами; (в) олигодендроглиоцитами; (г) микроглией; (д) эпендимоцитами.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Нейроны

- 9.** передних рогов спинного мозга
- 10.** задних рогов спинного мозга
- 11.** боковых рогов спинного мозга
- 12.** спинальных ганглиев
- 13.** экстрамуральных нервных ганглиев

#### относятся к

- а) афферентным
- б) эфферентным
- в) ассоциативным соматической нервной системы
- г) эфферентным вегетативным
- д) ассоциативным вегетативной нервной системы

#### Нервные волокна

- 14.** спинномозгового нерва
- 15.** задних канатиков спинного мозга
- 16.** передних корешков спинного мозга
- 17.** задних корешков спинного мозга
- 18.** боковых канатиков спинного мозга

#### образуют

- а) восходящие пути спинного мозга
- б) двигательные корешки спинного мозга
- в) смешанный нерв
- г) чувствительные корешки спинного мозга
- д) восходящие и нисходящие пути спинного мозга



**Отделы нервной системы**

19. передние корешки спинного мозга
20. задние корешки спинного мозга
21. рецепторы
22. преганглионарные волокна
23. постганглионарные волокна

**Нервные клетки**

24. задних рогов спинного мозга
25. ядер гипоталамуса
26. спинальных ганглиев
27. интрамуральных ганглиев
28. боковых рогов спинного мозга

**В спинальном ганглии**

29. капсула(ы)
30. нервные клетки
31. мантийные клетки
32. нервные волокна
33. строма(ы)

**Элемент(ы) нервной системы**

34. серое вещество спинного мозга

**образованы**

- а) окончаниями дендритов нейронов спинальных ганглиев
- б) аксонами нейронов передних рогов спинного мозга
- в) аксонами вегетативных нейронов боковых рогов спинного мозга
- г) аксонами нейроцитов спинальных ганглиев
- д) аксонами вегетативных мотонейронов

**являются**

- а) соматическими ассоциативными
- б) нейросекреторными
- в) вегетативными нервными центрами
- г) чувствительными, образующими рецепторы
- д) нейrocитами, образующими местную рефлекторную дугу

**представлены**

- а) ложноуниполярными нейrocитами
- б) олигодендроглиоцитами
- в) соединительной тканью
- г) миелиновыми нервными волокнами
- д) мультиполярными нейrocитами

**развивает(ют)ся из**

- а) эпендимного слоя нервной трубки

35. белое вещество спинного мозга
36. эпендимная выстилка центрального канала
37. вегетативные нервные узлы
38. спинальные ганглии

**Структуры**

39. псевдоуниполярные нейроны
40. мультиполярные нейроны
41. олигодендроглиоциты
42. синапсы
43. эпендимоглиоциты

**Соединительнотканнные оболочки**

44. эндоневрий
45. периневрий
46. эпинеvрий
47. эндотенноний
48. эндомизий

- б) плащевой слоя нервной трубки
- в) краевой вуали нервной трубки
- г) ганглиозной пластинки
- д) мезенхимы

**характерны для**

- а) спинального ганглия
- б) вегетативного ганглия
- в) и того и другого
- г) ни того ни другого

**находятся вокруг**

- а) мышечного волокна
- б) нервного волокна
- в) пучка коллагеновых волокон
- г) группы нервных волокон
- д) нерва

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ****49. Задние корешки спинного мозга образованы:**

- 1) аксонами нейронов моторных ядер;
- 2) дендритами нейроцитов спинальных ганглиев;
- 3) аксонами нейроцитов боковых рогов;
- 4) аксонами нейронов спинномозговых узлов.

**50. Мотонейроны вегетативной нервной системы локализованы в:**

- 1) боковых рогах спинного мозга;
- 2) экстрамуральных ганглиях;
- 3) спинальных ганглиях;
- 4) интрамуральных ганглиях.

**51. В составе серого вещества спинного мозга имеются глиальные клетки:**

- 1) эпендимоциты;
- 2) плазматические астроциты;
- 3) микроглиоциты;
- 4) олигодендроциты.

**52. Двучленная рефлекторная дуга, замыкающаяся на уровне сегмента спинного мозга, состоит из:**

- 1) чувствительного нейрона спинального ганглия; 2) ассоциативного нейрона бокового рога; 3) двигательного нейрона переднего рога; 4) ассоциативного нейрона интрамурального ганглия.

**53. Передние корешки спинного мозга образованы:**

- 1) аксонами соматических мотонейронов; 2) дендритами чувствительных нейронов; 3) аксонами вегетативных нейронов боковых рогов спинного мозга; 4) аксонами чувствительных нейронов.

**54. В белом веществе спинного мозга встречаются следующие виды глиоцитов:**

- 1) микроглиоциты; 2) волокнистые астроциты; 3) олигодендроциты; 4) плазматические астроциты.

**55. Спинномозговой нерв включает отростки:**

- 1) дендриты чувствительных нейронов спинальных ганглиев; 2) аксоны мотонейронов передних рогов спинного мозга; 3) аксоны вегетативных нейронов боковых рогов спинного мозга; 4) аксоны чувствительных нейронов спинальных ганглиев.

**56. В белом веществе спинного мозга расположены:**

- 1) аксоны нейронов серого вещества; 2) аксоны нейронов спинальных ганглиев; 3) аксоны нейронов головного мозга; 4) дендриты нейронов серого вещества.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

**57.** В состав афферентного звена соматической рефлекторной дуги входит нейрон спинального ганглия, потому что его дендрит заканчивается чувствительным нервным окончанием.

**58.** В состав эфферентного звена соматической рефлекторной дуги входит нейрон заднего рога, потому что его аксоны заканчиваются эфферентным нервным окончанием.

**59.** Нейроны спинного мозга, аксоны которых не покидают серое вещество, называются внутренними, потому что серое вещество спинного мозга включает тела только вставочных нейронов.

**60.** Периферические нервы состоят их миелиновых и безмиелиновых нервных волокон, потому что нервные волокна представляют собой отростки нервных клеток.

**61.** Эндоневрий покрывает снаружи пучки нервных волокон, потому что эндоневрий состоит из рыхлой соединительной ткани, выполняющей трофическую функцию.

**62.** Белое вещество спинного мозга в основном состоит из продольно ориентированных пучков нервных волокон, потому что нейроны спинного мозга, аксоны которых образуют белое вещество, называются пучковыми.

**63.** Периневрий в составе нерва окружает каждое нервное волокно, потому что периневрий образован плоскими клетками, соединенными плотными контактами.

**64.** Двигательные нейроны передних рогов спинного мозга называются корешковыми, потому что аксоны соматических мотонейронов выходят из спинного мозга через передние корешки.

## ■ ГОЛОВНОЙ МОЗГ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Ретикулярную формацию головного мозга составляют нейроны:
- (а) биполярные; (б) пирамидные; (в) ложноуниполярные; (г) мультиполярные; (д) нейросекреторные.
2. В мозжечке возбуждение от моховидных волокон к грушевидным клеткам передают нейроны:
- (а) корзинчатые; (б) клетки Гольджи; (в) клетки зерна; (г) большие пирамидные; (д) веретеновидные.
3. Нижние оливы продолговатого мозга образованы:
- (а) афферентными нервными волокнами; (б) эфферентными нервными волокнами; (в) моторными нейронами; (г) ассоциативными нейронами; (д) чувствительными нейронами.
4. Эфферентные пути в коре мозжечка начинаются с клеток:
- (а) пирамидных; (б) грушевидных; (в) корзинчатых; (г) звездчатых; (д) клеток зерен.
5. Внутренний слой коры мозжечка называется:
- (а) полиморфным; (б) молекулярным; (в) пирамидным; (г) ганглионарным; (д) зернистым.

6. Лазящие нервные волокна в мозжечке заканчиваются на:
- (а) грушевидных клетках; (б) корзинчатых клетках; (в) звездчатых клетках; (г) клетках Гольджи; (д) клетках-зернах.
7. Средний слой коры мозжечка называется:
- (а) полиморфным; (б) молекулярным; (в) пирамидным; (г) ганглионарным; (д) зернистым.
8. Поверхностный слой коры мозжечка называется:
- (а) полиморфным; (б) молекулярным; (в) пирамидным; (г) ганглионарным; (д) зернистым.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

Слой	имеется
9. молекулярный	а) только в коре мозжечка
10. ганглионарный	б) только в коре полушарий
11. пирамидный	в) и там и там
12. внутренний зернистый	г) ни там ни там
13. полиморфный	

### Аксоны нейроцитов

14. корзинчатых мозжечка	а) с нейронами ядер мозжечка
15. клеток зерен мозжечка	б) с телами грушевидных клеток
16. грушевидных мозжечка	в) с дендритами грушевидных клеток
17. гигантских пирамидных коры полушарий	г) с мотонейронами спинного мозга
18. передних рогов спинного мозга	д) со скелетными мышечными волокнами

### образуют синапсы

### Участки нервной системы

19. передние рога спинного мозга	имеют хорошо развитые
20. гипоталамус	а) нейросекреторные клетки
21. чувствительные	б) моторные нейроны
	в) зернистые слои

- зоны коры  
головного мозга
22. двигательные зоны  
коры головного мозга
23. кора мозжечка

#### В коре мозжечка

24. ассоциативные возбуждающие нейроны
25. ассоциативные тормозные нейроны
26. ассоциативные эфферентные нейроны
27. афферентные волокна, заканчивающиеся в молекулярном слое
28. афферентные волокна, заканчивающиеся в зернистом слое

#### Клетки коры головного мозга и мозжечка

29. клетки-зерна
30. грушевидные
31. гигантские пирамидные (клетки Беца)
32. корзинчатые
33. средние пирамидные

#### Аксоны

34. корзинчатых клеток
35. гигантских пирамидных нейронов
36. клеток-зерен
37. грушевидных нейронов
38. клеток Гольджи

- г) грушевидные нейроны
- д) крупные пирамидные клетки

#### представлены

- а) лазащими волокнами
- б) корзинчатыми клетками
- в) грушевидными клетками
- г) моховидными волокнами
- д) клетками-зернами

#### расположены в слоях

- а) ганглионарном коры мозжечка
- б) ганглионарном коры больших полушарий
- в) молекулярном коры мозжечка
- г) пирамидном коры больших полушарий
- д) зернистом коры мозжечка

#### заканчиваются на

- а) моторных нейронах спинного мозга
- б) нейронах ядер мозжечка
- в) дендритах грушевидных клеток
- г) дендритах клеток-зерен
- д) телах грушевидных клеток

#### Структуры мозжечка

39. корзинчатые клетки
40. клетки зерна
41. моховидные волокна
42. лазающие волокна
43. грушевидные нейроны

#### являются

- а) ассоциативными тормозными нейронами
- б) ассоциативными возбуждающими нейронами
- в) ассоциативными эфферентными нейронами
- г) афферентными нервными волокнами
- д) глиальными клетками

#### Слои коры головного мозга

44. пирамидный
45. ганглионарный
46. зернистый
47. полиморфно-клеточный
48. молекулярный

#### состоят преимущественно из клеток

- а) различной формы
- б) звездчатых
- в) гигантских пирамидных
- г) средних пирамидных
- д) веретеновидных

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

#### 49. В коре головного мозга имеются слои:

- 1) молекулярный; 2) наружный и внутренний зернистый; 3) пирамидный; 4) ганглионарный; 5) полиморфно-клеточный.

#### 50. В коре головного мозга и мозжечка имеются все виды глиальных клеток, кроме:

- 1) протоплазматических астроцитов; 2) олигодендроглиоцитов; 3) микроглиоцитов; 4) эпендимоцитов.

#### 51. В образовании гематоэнцефалического барьера принимают участие:

- 1) эндотелий гемокпилляров; 2) лимфоциты; 3) отростки астроглиоцитов; 4) микроглиоциты.

#### 52. В чувствительных зонах коры головного мозга хорошо развиты слои:

- 1) пирамидный; 2) наружный зернистый; 3) ганглионарный; 4) внутренний зернистый; 5) молекулярный.

53. **Афферентные волокна мозжечка (моховидные и лазающие) заканчиваются в:**
- 1) молекулярном слое; 2) ганглионарном слое; 3) зернистом слое; 4) полиморфно-клеточном слое; 5) пирамидном слое.
54. **Нервные волокна в пирамидах продолговатого мозга являются:**
- 1) афферентными; 2) эфферентными; 3) безмиелиновыми; 4) миелиновыми; 5) миелиновыми и безмиелиновыми.
55. **В образовании «клубочков» мозжечка принимают участие:**
- 1) аксоны больших звездчатых нейронов; 2) дендриты клеток зерен; 3) моховидные волокна; 4) дендриты больших звездчатых нейронов.
56. **Кортикоспинальный проводящий путь образован аксонами клеток коры больших полушарий:**
- 1) наружного зернистого слоя; 2) молекулярного слоя; 3) внутреннего зернистого слоя; 4) ганглионарного слоя.

IV. **ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

57. Ядра ствола головного мозга построены из мультиполярных нейроцитов различных размеров, потому что их дендриты заканчиваются чувствительными нервными окончаниями.
58. При повреждении коры больших полушарий закрытие раневого дефекта происходит путем образования глиального рубца, потому что глиальные клетки обладают способностью к делению.
59. Моховидные нервные волокна заканчиваются на дендритах грушевидных клеток, потому что они ветвятся в зернистом слое мозжечка.
60. В больших полушариях головного мозга различают ассоциативные, комиссуральные и проекционные нервные волокна, потому что в больших полушариях головного мозга имеются афферентные и эфферентные нервные волокна.

61. В головном мозге имеется гематоэнцефалический барьер, потому что некоторые белки нервной ткани обладают антигенными свойствами к собственному организму.
62. Чувствительные зоны коры головного мозга построены по гранулярному типу, потому что в них слабо развиты второй и четвертый слои.
63. В коре головного мозга встречаются все разновидности глиальных клеток, потому что все глиальные клетки участвуют в образовании гематоэнцефалического барьера.
64. В двигательных зонах коры головного мозга хорошо развиты третий и пятый слои, потому что в этих слоях заканчиваются афферентные нервные волокна, приходящие в кору.



## ■ ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ И ОБОНЯНИЯ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. Хрусталик образован:

- (а) эпителиальными клетками; (б) коллагеновыми волокнами; (в) эластическими волокнами; (г) аморфным веществом; (д) гладкомышечными клетками.

#### 2. Питание роговицы осуществляется:

- (а) из собственных кровеносных сосудов; (б) за счет диффузии из жидкости передней камеры глаза; (в) за счет диффузии из жидкости задней камеры глаза; (г) из лимфатических сосудов; (д) из слезной жидкости.

#### 3. Отток водянистой влаги из передней камеры глаза происходит в:

- (а) вены радужки; (б) вены роговицы; (в) венозный синус склеры; (г) стекловидное тело; (д) вены ресничного тела.

#### 4. В радужной оболочке мышцы, суживающие и расширяющие зрачок, располагаются в:

- (а) переднем эпителии; (б) наружном пограничном слое; (в) сосудистом слое; (г) внутреннем пограничном слое; (д) пигментном эпителии.

#### 5. Гладкие мышцы радужки и ресничного тела относятся к гистогенетическому типу:

- (а) мезенхимному; (б) эпидермальному; (в) нейральному; (г) целомическому; (д) соматическому.

#### 6. Источником развития сетчатки и зрительного нерва являются:

- (а) эктодерма; (б) энтодерма; (в) нервная трубка; (г) мезодерма; (д) мезенхима.

#### 7. Основной вид глии в составе сетчатки:

- (а) эпендимоциты; (б) олигодендроциты; (в) волокноподобные глиальные клетки; (г) микроглия.

#### 8. В составе обонятельной выстилки признаки апокриновой секреции проявляют:

- (а) рецепторные клетки; (б) поддерживающие эпителиоциты; (в) базальные эпителиоциты.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Структура глаза

9. хрусталик  
10. сетчатка  
11. пигментный слой сетчатки  
12. склера  
13. сосудистая оболочка

#### развивается из

- а) внутренней стенки глазного бокала  
б) наружной стенки глазного бокала  
в) эктодермы  
г) мезенхимы  
д) краевых утолщений глазного бокала

#### Тела нейронов сетчатки

14. фоторецепторных  
15. биполярных  
16. ганглиозных  
17. горизонтальных  
18. амакринных

#### расположены в слое

- а) ганглиозном  
б) внутреннем ядерном  
в) наружном ядерном  
г) внутреннем сетчатом  
д) наружном сетчатом

#### Слои сетчатки

19. наружный сетчатый  
20. внутренний сетчатый  
21. слой нервных волокон  
22. наружная и внутренняя пограничные мембраны

#### содержат

- а) отростки глиальных клеток  
б) наружные сегменты фоторецепторных клеток  
в) синаптические контакты нейритов фоторецепторных

## 8 23. фотосенсорный

- клеток с дендритами  
 биполярных клеток  
 г) синаптические контакты  
 нейритов биполярных  
 клеток с дендритами  
 ганглиозных клеток  
 д) нейриты ганглиозных  
 клеток

Элементы обонятельной  
выстилки

24. обонятельные клетки  
 25. обонятельная булава  
 26. центральные отростки  
 27. поддерживающие  
 эпителиоциты  
 28. базальные клетки

## являются

- а) дендритом обонятельной  
 клетки  
 б) эпителиальным пластом  
 клеток  
 в) камбиальным элементом  
 г) обонятельным нервом  
 д) нейросенсорными  
 рецепторными клетками

## Структуры

29. роговица  
 30. хрусталик  
 31. радужка  
 32. ресничное тело  
 33. сетчатка  
 34. стекловидное тело

## образуют в глазном яблоке

- а) рецепторный аппарат  
 б) диоптрический аппарат  
 в) аккомодационный аппарат

Элементы глазного  
яблока

35. склера  
 36. сосудистая  
 оболочка  
 37. роговица  
 38. радужка  
 39. реснитчатое  
 тело

## образованы

- а) пигментным эпителием,  
 рыхлой соединительной,  
 гладкой мышечной тканью  
 б) плотной соединительной  
 тканью  
 в) многослойным плоским  
 неороговевающим эпителием,  
 плотной оформленной соедини-  
 тельной тканью, однослойным  
 плоским эпителием

- г) нервной тканью, пигментным  
 эпителием  
 д) соединительной, обильно  
 васкуляризованной тканью

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ40. Обонятельная выстилка слизистой оболочки содержит  
клетки:

- 1) нейросенсорные; 2) опорные; 3) базальные; 4) бокаловид-  
 ные; 5) нейросекреторные.

## 41. В образовании зрительного нерва участвуют аксоны:

- 1) фоторецепторных клеток; 2) горизонтальных клеток; 3) би-  
 полярных клеток; 4) ганглиозных клеток.

## 42. Пигментные клетки сетчатки участвуют в:

- 1) снабжении фоторецепторных клеток ретинолом; 2) фаго-  
 цитозе отработанных мембран клеток; 3) поглощении света;  
 4) синтезе иодопсина.

43. Горизонтальные и амакрийные клетки сетчатки глаза рас-  
полагаются в:

- 1) наружном ядерном слое; 2) наружном сетчатом слое; 3) вну-  
 треннем сетчатом слое; 4) внутреннем ядерном слое.

## 44. Пигментный эпителий сетчатой оболочки входит в состав:

- 1) сетчатки; 2) радужки; 3) ресничного тела; 4) сосудистой обо-  
 лочки.

45. Влага, заполняющая переднюю и заднюю камеры глаза,  
вырабатывается:

- 1) пигментным эпителием сетчатки; 2) эпителием радужной  
 оболочки; 3) плоским эпителием роговицы; 4) эпителием, по-  
 крывающим цилиарное тело и отростки.

46. Характерным структурным признаком центральной ямки  
сетчатки является:

- 1) преобладание колбочек; 2) преобладание палочек; 3) ис-  
 тончение всех слоев сетчатки, кроме наружного ядерного;

4) отсутствие всех слоев сетчатки, кроме слоя наружных волокон.

**47. Изменение формы хрусталика в процессе аккомодации обеспечивается:**

1) изменением кривизны роговицы; 2) сокращением мышц цилиарного тела; 3) сокращением мышц радужки; 4) изменением натяжения капсулы хрусталика.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

48. При рассматривании удаленных предметов хрусталик уплощается, потому что цилиарная мышца сокращается.
49. Сетчатка глаза человека — инвертированного типа, потому что дендриты нейросенсорных клеток направлены в сторону, противоположную падающему на сетчатку свету.
50. Слепое пятно сетчатки является областью наилучшего видения, потому что в нем все слои сетчатки отсутствуют, за исключением слоя нервных волокон.
51. Цветовая слепота объясняется отсутствием колбочковых клеток одного или нескольких типов, потому что в цветовом восприятии определенную роль играют липидные капли эллипсоидов колбочковых клеток.
52. При темповой адаптации меланосомы пигментного эпителия сетчатки перемещаются в тело клетки, потому что при темповой адаптации происходит ресинтез зрительных пигментов.
53. Утилизация мембранных дисков нейросенсорных клеток сетчатки подчинена циркадным ритмам, потому что для нейросенсорных клеток характерна физиологическая регенерация.

**■ ОРГАНЫ ВКУСА, СЛУХА И РАВНОВЕСИЯ**

**I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

1. Барабанная перепонка состоит из всех элементов, кроме:  
(а) многослойного плоского эпителия; (б) однослойного плоского эпителия; (в) коллагеновых и эластических волокон; (г) фибробластов; (д) хрящевых клеток.
2. Сенсоэпителиальные клетки органов чувств передают информацию нервным клеткам посредством:  
(а) нексусов; (б) медиаторов; (в) гормонов; (г) ферментов; (д) нексусов и медиаторов.
3. Улитковый канал перепончатого лабиринта выстлан эпителием:  
(а) однослойным плоским; (б) многослойным; (в) многорядным мерцательным; (г) мезотелием; (д) однослойным каемчатым.
4. Первый чувствительный нейрон слухового анализатора расположен в:  
(а) спиральном органе; (б) спиральном ганглии; (в) ядрах ствола; (г) гипоталамусе; (д) коре больших полушарий.
5. Отолитова мембрана с кристаллами карбоната кальция покрывает поверхность:  
(а) ампулярного гребешка; (б) спирального органа; (в) сосочков языка; (г) рецепторного пятна; (д) вестибулярной мембраны.

6. **Афферентное нервное волокно вкусовой почки заканчивается на:**

- (а) поддерживающих эпителиоцитах; (б) базальных эпителиоцитах; (в) сенсорных эпителиоцитах; (г) базальной мембране; (д) вкусовой ямке.

7. **Во вкусовых почках задней поверхности языка обнаружен рецепторный белок:**

- (а) сладкочувствительный; (б) кислочувствительный; (в) горькочувствительный; (г) соленочувствительный.

8. **Сократительная ресничка киноцилия располагается на наружной поверхности:**

- (а) волосковой сенсорной клетки спирального органа; (б) волосковой сенсорной клетки ампулярного гребешка; (в) нейросенсорной обонятельной клетки; (г) поддерживающих эпителиоцитов; (д) вкусовых эпителиоцитов.

## II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

### Структуры •

9. наружный слуховой проход  
10. барабанная полость  
11. слуховая труба  
12. наружная поверхность барабанной перепонки  
13. внутренняя поверхность барабанной перепонки

### Клетки

14. сенсоэпителиальные хеморецепторные  
15. слуховые рецепторные  
16. рецепторные линейных ускорений и гравитации  
17. рецепторные угловых ускорений

### высланы

- а) многорядным призматическим мерцательным эпителием  
б) многослойным ороговевающим эпителием  
в) однослойным плоским или кубическим эпителием  
г) эндотелием  
д) однослойным плоским эпителием

### находятся в

- а) гребешках ампул полукружных каналов  
б) вкусовых почках  
в) пятнах мешочков вестибулярного отдела  
г) спиральном органе  
д) сосудистой полоске

18. секреторные  
эндолимфу

улиткового канала

### Клетки

19. сенсорные клетки органа вкуса  
20. поддерживающие клетки органа вкуса  
21. сенсорные клетки органа слуха  
22. поддерживающие клетки органа слуха  
23. сенсорные клетки органа равновесия

### развиваются на основе

- а) эмбрионального многорядного эпителия  
б) многослойного неороговевающего эпителия  
в) однослойного каемчатого эпителия  
г) нервной пластинки  
д) клеток нервного ганглия

### Полости

24. улитковый канал перепончатого лабиринта  
25. вестибулярная лестница  
26. барабанная лестница  
27. вестибулярная часть перепончатого лабиринта  
28. барабанная полость среднего уха

### заполнены

- а) лимфой  
б) перилимфой  
в) эндолимфой  
г) воздухом  
д) тканевой жидкостью

### Структуры спирального органа

29. сенсорный эпителиоцит  
30. поддерживающий эпителиоцит  
31. светлое нервное окончание  
32. темное нервное окончание  
33. ганглий улитки

### выполняют функции

- а) афферентное нервное окончание  
б) эфферентное нервное окончание  
в) рецепторная клетка  
г) формирует слуховой нерв  
д) опоры, трофики и изоляции волосковых клеток

### Структуры улиткового канала перепончатого лабиринта

34. спиральная связка  
35. сосудистая полоска

### образованы

- а) многорядным призматическим эпителием

36. вестибулярная мембрана
37. базилярная пластинка
38. лимб
- б) плотной оформленной соединительной тканью
- в) тонкофибриллярной пластинкой
- г) тонкими коллагеновыми и эластическими волокнами
- д) надкостницей спиральной костной пластинки

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

39. Вкусовая почка образована:

- 1) базальными клетками; 2) сенсорными эпителиоцитами; 3) поддерживающими эпителиоцитами; 4) нейросенсорными клетками.

40. Улитковый канал перепончатого лабиринта ограничен:

- 1) вестибулярной мембраной; 2) сосудистой полоской; 3) базилярной пластинкой; 4) спиральной связкой.

41. К звукопроводящему аппарату органа слуха относятся:

- 1) барабанная перепонка; 2) слуховые косточки; 3) мембрана овального окна; 4) перилимфа вестибулярной лестницы улитки.

42. Признаки поддерживающих эпителиоцитов спирального органа:

- 1) непосредственно располагаются на базальной мембране; 2) имеют на апикальной поверхности микроворсинки-стереоцилии; 3) содержат в цитоплазме тонофибриллы; 4) образуют синапсы с нервным волокном.

43. Волосковые сенсорные клетки I типа рецепторного пятна характеризуются:

- 1) призматической формой; 2) афферентным нервным окончанием в виде чаши; 3) наличием на апикальной поверхности кутикулы со стереоцилиями; 4) наличием одной подвижной реснички киноцилии.

44. Базилярная пластинка перепончатого канала улитки содержит:

- 1) базальную мембрану; 2) тонкие коллагеновые волокна; 3) эндотелий; 4) покровную мембрану.

45. Ампулярные гребешки вестибулярного отдела состоят из:

- 1) поддерживающих клеток; 2) желатинообразного купола; 3) сенсоэпителиальных клеток; 4) отолитовой мембраны.

46. Эфферентная иннервация спирального органа осуществляется:

- 1) слуховым нервом; 2) вестибулярным нервом; 3) блуждающим нервом; 4) оливокохлеарными нервными волокнами.

47. Внутренний туннель спирального органа образован:

- 1) наружными пограничными клетками; 2) наружными поддерживающими клетками; 3) наружными фаланговыми клетками; 4) внутренними и наружными столбовыми клетками; 5) внутренними фаланговыми клетками.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

48. Разрушение волосковых клеток спирального органа ведет к потере слуха, потому что отростки этих клеток образуют слуховой нерв.

49. Волосковые сенсорные клетки органа равновесия являются первыми нейронами вестибулярного анализатора, потому что аксоны их идут к ассоциативным биполярным нейронам спирального ганглия.

50. Волосковые клетки ампулярных гребешков реагируют на изменение давления отолитовой мембраны, потому что отолитовая мембрана содержит кристаллы-отолиты.

51. С возрастом порог слышимости снижается, потому что в области овального окна костного лабиринта появляются очаги оссификации, затрудняющие движения стремечка.

52. В сенсоэпителиальных клетках органа равновесия киноцилия всегда полярна по отношению к пучку стереоцилий, потому



что при смещении стереоцилий в сторону киноцилии клетка возбуждается.

53. Иннервация вкусовых почек появляется одновременно с возникновением их зачатков, потому что вкусовые почки иннервируются блуждающим нервом.
54. Сенсорные эпителиоциты вкусовой почки непрерывно обновляются, потому что с возрастом число вкусовых почек уменьшается.
55. В область среднего уха инфекция может попасть через верхние дыхательные пути, потому что среднее ухо сообщается с носовой частью глотки через слуховую трубу.
56. На волосковых слуховых клетках имеются афферентные и эфферентные нервные окончания, потому что слуховые рецепторные клетки — невральное происхождения.
57. При колебаниях слуховых «струн» стереоцилии волосковых клеток изгибаются, потому что стереоцилии сенсорноэпителиальных клеток спирального органа являются сократительными ресничками.

## ■ АРТЕРИИ. СОСУДЫ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. К микроциркуляторному руслу относятся все сосуды, кроме:  
(а) артерий; (б) венул; (в) гемокапилляров; (г) анастомозов; (д) лимфокапилляров.
2. В стенке артерий эластического типа нет:  
(а) гладких миоцитов; (б) эластических мембран; (в) эластических волокон; (г) исчерченных миоцитов; (д) фибробластов.
3. В расщеплении базальной мембраны стенки капилляров располагаются:  
(а) миоциты; (б) перicyты; (в) фибробласты; (г) адвентициальные клетки; (д) липоциты.
4. Функциями сосудов микроциркуляторного русла являются все, кроме:  
(а) обмена; (б) регулирования кровотока; (в) депонирования крови; (г) дренажа тканевой жидкости; (д) поддержания ионного состава крови.
5. При возрастных изменениях стенки артерии имеет место все, кроме:  
(а) ее уплотнения; (б) накопления сульфатированных гликозаминогликанов; (в) утолщения эластических мембран; (г) накопления холестерина; (д) утолщения коллагеновых волокон.

**6. В стенке артериолы нет:**

(а) эндотелия; (б) внутренней эластической мембраны; (в) перicyта; (г) гладких миоцитов; (д) рыхлой соединительной ткани.

**7. В стенке аорты нет:**

(а) эндотелия; (б) подэндотелиального слоя; (в) внутренней эластической мембраны; (г) окончатых эластических мембран; (д) гладких миоцитов.

**8. В стенке кровеносного капилляра нет:**

(а) эндотелия; (б) базальной мембраны; (в) перicyта; (г) адвентициальной клетки; (д) стропных филаментов.

**9. В стенке артерии мышечного типа нет:**

(а) эндотелия; (б) подэндотелиального слоя; (в) внутренней эластической мембраны; (г) окончатых эластических мембран; (д) гладких миоцитов.

**10. Эластический каркас артерий мышечного типа образуют все элементы, кроме:**

(а) эластических волокон внутренней оболочки; (б) внутренней эластической мембраны; (в) окончатых эластических мембран; (г) эластических волокон средней оболочки; (д) эластических волокон наружной оболочки.

**11. Эндотелий кровеносных сосудов выполняет все функции, кроме:**

(а) атромбогенной; (б) регуляции сосудистого тонуса; (в) обменной; (г) барьерной; (д) трофической.

**II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)****Оболочки артерии эластического типа**

12. внутренняя  
13. средняя  
14. наружная

**содержат**

- а) рыхлую соединительную ткань, сосуды, нервные стволы  
б) рыхлую соединительную ткань, миоциты

- в) эндотелий, базальную мембрану, рыхлую соединительную ткань, сплетение эластических волокон  
г) эластические окончатые мембраны, миоциты, эластические и коллагеновые волокна  
д) внутреннюю и наружную эластические мембраны

**Артерии**

15. легочная  
16. сонная  
17. подключичная  
18. внутренних органов  
19. конечностей

**относятся к типу**

- а) мышечному  
б) мышечно-эластическому  
в) эластическому  
г) волокнистому  
д) мышечному со слабым развитием мышечных элементов

**Артерии**

20. бедренная  
21. внутренних органов  
22. легочная  
23. сонная  
24. плечевая ?

**относятся к типу**

- а) эластическому  
б) мышечно-эластическому  
в) мышечному  
г) безмышечному  
д) волокнистому

**Средняя оболочка**

25. легочной артерии  
26. сонной артерии  
27. подключичной артерии  
28. аорты  
29. плечевой артерии

**содержит**

- а) небольшое количество окончатых эластических мембран, много эластических, коллагеновых волокон и гладких миоцитов  
б) много гладких миоцитов, коллагеновые и эластические волокна  
в) многочисленные окончатые эластические мембраны, гладкие миоциты, коллагеновые и эластические волокна

### Артериоло-венулярные анастомозы

- 30. шунты простые, без специальных сократительных устройств
- 31. шунты со специальными сократительными устройствами
- 32. эпителиоидного типа
- 33. сложные, клубочкового типа
- 34. атипичные (полшунты)

### Сосуды микроциркуляторного русла

- 35. артериола
- 36. капилляр
- 37. посткапиллярная венула
- 38. собирательная венула
- 39. мышечная венула

г) равное количество гладких миоцитов, окончатых эластических мембран, эластических и коллагеновых волокон

### характеризуются тем, что

- а) представляют собой сосуд капиллярного типа
- б) приносящая артериола делится на 2–4 ветви под общей капсулой
- в) имеют гладкомышечные подушечки в подзадотелиальном слое артериолы
- г) имеют светлые мышечные клетки в средней оболочке артериолы
- д) кровоток регулируется гладкими миоцитами артериолы

### имеют тканевой состав

- а) эндотелий, единичные гладкие миоциты, рыхлая соединительная ткань
- б) эндотелий, перициты, рыхлая соединительная ткань
- в) эндотелий, 1–2 слоя гладких миоцитов в средней оболочке и рыхлая соединительная ткань
- г) эндотелий, базальная мембрана и перицит, адвентициальная клетка
- д) эндотелий, прерывистая внутренняя эластическая мембрана, 1–2 слоя гладких

миоцитов, рыхлая соединительная ткань

### характерен для

- 40. эндотелий (местами истончен), базальная мембрана, перицит, адвентициальная клетка
- 41. эндотелий, прерывистая внутренняя эластическая мембрана, 1–2 слоя гладких миоцитов, рыхлая соединительная ткань
- 42. эндотелий, базальная мембрана, много перицитов, рыхлая соединительная ткань
- 43. эндотелий, отдельные гладкие миоциты, рыхлая соединительная ткань
- 44. эндотелий, 1–2 слоя гладких миоцитов, хорошо развита адвентиция

- а) посткапиллярной венулы
- б) собирательной венулы
- в) артериолы
- г) мышечной венулы
- д) фенестрированного капилляра

### Функции капилляра:

- 45. обменная
- 46. обеспечение проницаемости
- 47. атромбогенная
- 48. контроль митотического деления эндотелия
- 49. передача информации об изменении состава крови

### Функции эндотелия

- 50. обменная
- 51. барьерная
- 52. атромбогенная
- 53. регуляция сосудистого тонуса

### Структурные компоненты его стенки:

- а) эндотелиоциты
- б) базальная мембрана
- в) перициты
- г) эндотелиоперицитарные контакты
- д) адвентициальные клетки

### связаны с

- а) синтезом факторов, ускоряющих миграцию и пролиферацию эндотелиоцитов
- б) наличием пиноцитозных пузырьков и микроворсинок

54. сосудобразующая

- в) наличием рецепторов и цитоскелета
- г) отрицательным зарядом гликокаликса и синтезом ингибиторов агрегации тромбоцитов
- д) наличием рецепторов и синтезом факторов сокращения либо расслабления гладких миоцитов

#### Функции пероцитов

- 55. опорная
- 56. продукция базальной мембраны
- 57. сократительная
- 58. участие в процессах регенерации
- 59. контроль митотического деления эндотелиоцитов

#### связаны с их

- а) эндотелиоциклярными контактами
- б) гранулярной эндоплазматической сетью
- в) цитоскелетом
- г) сократительными миофиламентами
- д) способностью превращаться в гладкие миоциты

#### В органах

- 60. селезенке
- 61. клубочках почки
- 62. печени
- 63. гипофизе
- 64. мышцах

#### гемокапилляры

- а) имеют щелевидные отверстия в эндотелии
- б) фенестрированные, расположены между двумя артериолами
- в) имеют непрерывный эндотелий и базальную мембрану
- г) отсутствуют
- д) фенестрированные, расположены между двумя венами

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

65. Стенка гемокапилляра содержит:

- 1) эндотелиоциты на базальной мембране; 2) перициты;
- 3) адвентициальные клетки; 4) внутреннюю эластическую мембрану.

66. Тканевой состав стенки артерий различного типа определяется:

- 1) давлением крови; 2) направлением движения крови; 3) скоростью кровотока; 4) количеством оболочек.

67. Регуляция просвета артериол осуществляется:

- 1) гуморальным способом за счет эндотелиоциклярных контактов; 2) гуморальным способом за счет эндотелиомиоциклярных контактов; 3) афферентными нервными волокнами; 4) эфферентными нервными волокнами.

68. Возрастные изменения стенки артерии состоят в:

- 1) ее уплотнении; 2) накоплении сульфатированных глюкозаминогликанов; 3) утолщении коллагеновых волокон; 4) утолщении эластических волокон и мембран.

69. Первые кровеносные сосуды образуются в:

- 1) амнионе; 2) хорионе; 3) стенке целома; 4) желточном мешке.

70. Для цитоплазмы эндотелиальных клеток наиболее характерны:

- 1) лизосомы; 2) пучки микрофиламентов; 3) пластинчатый комплекс; 4) пиноцитозные пузырьки.

71. Дренаж тканевой жидкости осуществляют:

- 1) венулы; 2) кровеносные капилляры; 3) лимфатические капилляры; 4) анастомозы-полушунты.

72. Атромбогенная функция эндотелия кровеносных сосудов связана с:

- 1) микроворсинками; 2) отрицательным зарядом гликокаликса;
- 3) наличием пиноцитозных пузырьков; 4) синтезом простагландинов.

73. Перициты выполняют следующие функции:

- 1) опорную; 2) сократительную; 3) продукция компонентов базальной мембраны; 4) участие в процессах регенерации сосудов.

**74. Для артериоло-венулярного анастомоза с эпителиодными клетками характерно:**

- 1) наличие продольных пучков гладких миоцитов во внутренней оболочке; 2) циркулярных пучков гладких миоцитов в наружной оболочке; 3) циркулярных пучков гладких миоцитов во внутренней оболочке; 4) продольных пучков в средней оболочке.

**75. Стенку артериолы образуют:**

- 1) эндотелий; 2) внутренняя эластическая мембрана; 3) гладкие миоциты; 4) рыхлая волокнистая соединительная ткань.

**76. Для венозного отдела кровеносного капилляра характерно:**

- 1) большое количество митохондрий в эндотелии; 2) большой диаметр (по сравнению с артериальным отделом); 3) большее количество микроворсинок в эндотелии; 4) наличие микроворсинок на интерстициальной стороне эндотелия.

**77. В артериоло-венулярных анастомозах замыкательного типа гладкие миоциты располагаются:**

- 1) циркулярно во внутренней оболочке; 2) продольно в средней оболочке; 3) продольно в наружной оболочке; 4) продольно во внутренней оболочке.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

- ~~78.~~ Внутриорганные артерии относят к артериям со слабым развитием мышечных элементов, потому что давление и скорость кровотока в них ниже, чем во внеорганных артериях.
79. Прочность стенки аорты определяется подэндотелиальным слоем, потому что он содержит эластические окончательные мембраны и толстые пучки коллагеновых волокон.
- ~~80.~~ Кровеносные сосуды не регенерируют, потому что в составе их стенок нет камбиальных клеток.
81. Артериолы являются кранами сосудистой системы, потому что для них характерна двойная регуляция (гуморальная и нервная).

82. Средняя оболочка аорты образована только окончательными эластическими мембранами, потому что в средней оболочке аорты располагаются сосуды сосудов.
- ~~83.~~ Аорта относится к артериям смешанного типа, потому что в средней оболочке аорты содержится равное количество эластических и мышечных элементов.
84. Эндотелий выполняет барьерную функцию, потому что в нем содержится много лизосом.
85. Эндотелий кровеносных капилляров выполняет обменную функцию, потому что гликокаликс эндотелия имеет отрицательный заряд.
86. В средней оболочке артерий мышечного типа преобладают гладкие миоциты, потому что они вместе с эластическими волокнами внутренней и наружной оболочек образуют эластический каркас артерий мышечного типа.
87. Артериоло-венулярные анастомозы принимают участие в регуляции кровенаполнения органов, потому что гладкие миоциты в анастомозах клубочного типа располагаются продольно в средней оболочке.
88. Перициты принимают участие в продукции компонентов базальной мембраны, потому что в их цитоплазме хорошо развита агранулярная эндоплазматическая сеть.
89. В органах кроветворения капилляры синусоидного типа, потому что замедление кровотока в таких капиллярах способствует миграции клеток через их стенку.



## ■ ВЕНЫ. ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ. СЕРДЦЕ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. В крупных лимфатических сосудах гладкие миоциты расположены:
  - (а) во внутренней оболочке; (б) в средней оболочке; (в) в наружной оболочке; (г) во всех оболочках; (д) отсутствуют.
2. Сосуды сосудов имеются только в:
  - (а) артериях; (б) венах; (в) лимфатических сосудах; (г) в венах и лимфатических сосудах; (д) во всех сосудах.
3. Эндокард содержит все слои, кроме:
  - (а) эндотелиального; (б) подэндотелиального; (в) мышечно-эластического; (г) слоя атипических кардиомиоцитов; (д) соединительнотканного.
4. Клетки проводящей системы сердца отличаются от типичных кардиомиоцитов по ряду признаков, кроме:
  - (а) меньшего содержания миофибрилл; (б) меньшего количества митохондрий; (в) большего содержания гликогена; (г) наличия ядра; (д) меньшего содержания калия.
5. В нижней полой вене нет:
  - (а) продольно расположенных гладких миоцитов во внутренней оболочке; (б) циркулярно расположенных гладких миоцитов в средней оболочке; (в) большого количества продольно расположенных гладких миоцитов в наружной оболочке; (г) клапанов.

### 6. В лимфатических посткапиллярах нет:

(а) эндотелия; (б) базальной мембраны; (в) стропных филаментов; (г) клапанов; (д) перицитов.

### 7. В миокарде нет:

(а) вставочных дисков; (б) анастомозов между клетками; (в) большого количества капилляров; (г) 1–2 ядер в центре клетки; (д) толстой прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани между кардиомиоцитами.

### 8. В предсердных миоцитах нет:

(а) хорошо развитой гранулярной сети; (б) развитого аппарата Гольджи; (в) большого количества секреторных гранул; (г) L-системы; (д) T-системы.

### 9. В состав стенки бедренной вены входит все, кроме:

(а) эндотелия; (б) подэндотелиального слоя; (в) окончатых эластических мембран; (г) циркулярно расположенных гладких миоцитов в средней оболочке; (д) сосудов сосудов.

### 10. В миокарде нет:

(а) кардиомиоцитов; (б) вставочных дисков; (в) кровеносных капилляров между клетками; (г) анастомозов между клетками; (д) обилия рыхлой соединительной ткани между клетками.

### 11. В эндокарде нет:

(а) эндотелия; (б) подэндотелиального слоя; (в) мышечно-эластического слоя; (г) наружного соединительнотканного слоя; (д) кровеносных сосудов.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Оболочки сердца и перикард

12. эндокард
13. миокард
14. эпикард
15. перикард

#### развиваются из

- а) эктодермы
- б) висцерального листка мезодермы
- в) париетального листка мезодермы

**Мышечные клетки сердца:**

16. пейсмекерные (Р-клетки)
17. переходные
18. клетки пучка проводящей системы и его ножек
19. сократительные миоциты желудочка
20. сократительные миоциты предсердия

**Структуры сердца**

21. предсердная сторона атриовентрикулярного клапана
22. желудочковая сторона атриовентрикулярного клапана
23. миокард
24. эпикард
25. эндокард

**Вены**

26. нижняя полая
27. верхняя полая

- г) энтодермы
- д) мезенхимы

**Признаки:**

- а) небольшие клетки, многоугольной формы, Т-система отсутствует, мало миофибрилл
- б) крупные клетки, расположены пучками, миофибриллы тонкие
- в) прямоугольной формы, миофибрилл много, развиты Т- и L-системы
- г) чаще отростчатой формы, содержат секреторные гранулы, миофибриллы
- д) тонкие, многочисленные миофибриллы

**содержат**

- а) соединительную ткань, мезотелий
- б) волокнистую соединительную ткань, гладкие миоциты, эндотелий
- в) плотную волокнистую соединительную ткань, сплетение эластических волокон, пучки гладких миоцитов, эндотелий
- г) выросты с отходящими сухожильными нитями, эндотелий
- д) кардиомиоциты, рыхлую соединительную ткань

**относятся к типу**

- а) со слабым развитием мышечных элементов

28. оболочек мозга
29. плечевая
30. костей

- б) со средним развитием мышечных элементов
- в) с сильным развитием мышечных элементов
- г) смешанному
- д) волокнистому

**Гладкие миоциты расположены**

31. равномерными пучками во всех оболочках
32. в небольшом количестве во внутренней и средней и мощными пучками в наружной оболочках
33. в небольшом количестве в средней и единично в наружной оболочках
34. отсутствуют во всех оболочках
35. в умеренном количестве в средней и наружной оболочках

**В сосудах**

36. крупных артериях
37. крупных венах
38. крупных лимфатических сосудах
39. артериолах
40. венолах

**в венах**

- а) нижней полой
- б) верхней полой
- в) бедренной
- г) мозговых оболочек
- д) плечевой

**система васкуляризации отличается тем, что:**

- а) артерии питают все три оболочки, капилляры открываются в просвет
- б) отсутствуют сосуды сосудов
- в) артерии питают среднюю и наружную оболочки, вены попарно сопровождают артерии
- г) в стенке присутствуют только капилляры
- д) артерии и вены идут раздельно

**Оболочки сосудов  
и сердца**

41. адвентиция  
плечевой вены  
42. миокард  
43. эпикард  
44. эндокард  
45. адвентиция  
нижней полой  
вены

**Сосуды:**

46. внутриорганные  
артерии  
47. аорта  
48. вены волокнистого  
типа  
49. верхняя полая вена  
50. нижняя полая вена

**Вены**

51. плечевая  
52. бедренная  
53. лица, шеи  
54. сетчатки  
55. костей

**содержат**

- а) мезотелий, рыхлую  
соединительную ткань,  
жировую ткань  
б) эндотелий, рыхлую  
соединительную ткань  
в) поперечнополосатую  
мышечную ткань,  
небольшое количество  
соединительной ткани  
г) эндотелий, рыхлую  
соединительную ткань  
д) рыхлую соединительную  
ткань, много гладких  
миоцитов

**Особенности тканевого  
состава стенок:**

- а) практически нет гладких  
миоцитов  
б) обилие соединительной  
ткани, пучки гладких  
миоцитов в средней  
оболочке  
в) пучки гладких миоцитов  
во всех оболочках  
г) наличие внутренней  
(иногда и наружной)  
эластических мембран  
д) множество окончатых  
эластических мембран

**относятся к типу**

- а) волокнистому  
б) со слабым развитием  
мышечных элементов  
в) со средним развитием  
мышечных элементов  
г) с сильным развитием

мышечных элементов  
д) эластическому

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ****56. В состав предсердно-желудочкового клапана входят:**

- 1) эндотелий; 2) эластические волокна; 3) коллагеновые волокна; 4) гладкие мышечные клетки.

**57. Стенка лимфатического капилляра содержит:**

- 1) эндотелий; 2) базальную мембрану; 3) стропные филаменты; 4) перициты.

**58. Вещества, содержащиеся в секреторных гранулах предсердных кардиомиоцитов, участвуют в:**

- 1) передаче возбуждения; 2) регуляции тромбообразования; 3) гликолизу и синтезу АТФ; 4) регуляции артериального давления.

**59. В области вставочных дисков кардиомиоциты соединены с помощью:**

- 1) десмосом; 2) интердигитаций; 3) нексусов; 4) плотных контактов.

**60. Наиболее достоверными отличиями артерии от вены (обе — мышечного типа), являются:**

- 1) форма просвета; 2) наличие внутренней эластической мембраны; 3) наличие в просвете форменных элементов крови; 4) относительная толщина средней и наружной оболочек.

**61. Возрастные изменения структуры стенки сердца сопровождаются:**

- 1) увеличением количества соединительной ткани; 2) снижением адренергической иннервации; 3) накоплением адипоцитов; 4) снижением холинэргической иннервации.

**62. Для предсердных миоцитов, синтезирующих гормон, характерно наличие:**

- 1) хорошо развитого комплекса Гольджи; 2) хорошо развитой

гранулярной сети; 3) большого количества специфических гранул; 4) хорошо развитой Т-системы.

**63. Для нижней полой вены характерно наличие:**

1) продольно расположенных гладких миоцитов в подэндотелиальном слое; 2) циркулярно расположенных гладких миоцитов в средней оболочке; 3) продольно расположенных мощных пучков гладких миоцитов в наружной оболочке; 4) клапанов.

**64. Для посткапиллярной вены характерно наличие:**

1) эндотелия; 2) подэндотелиального слоя; 3) перicyтов; 4) гладких мышечных клеток.

**65. Стенка грудного лимфатического протока представлена:**

1) эндотелием; 2) подэндотелиальным слоем; 3) циркулярными пучками гладких миоцитов в средней оболочке; 4) большим количеством продольных пучков гладких миоцитов в адвентиции.

**66. В венах мышечного типа со слабым развитием мышечных элементов гладкие миоциты располагаются:**

1) во всех трех оболочках равномерно; 2) в наружной оболочке; 3) во внутренней оболочке; 4) в средней оболочке.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

**67.** Атипичные кардиомиоциты более чувствительны к недостатку кислорода, потому что в них более высока активность ферментов аэробного дыхания.

**68.** В стенке кровеносных сосудов есть двигательные и нет чувствительных нервных окончаний, потому что внутренняя поверхность сосудов контактирует с внутренней средой организма — кровью.

**69.** Кардиомиоциты не способны к регенерации, потому что в миокарде есть клетки-сателлиты.

**70.** В кардиомиоцитах желудочков сердца хорошо развита агранулярная цитоплазматическая сеть, потому что в них синтезируется натрий-уретический фактор.

**71.** Бедренная вена относится к венам с сильным развитием мышечных элементов, потому что в основании створки клапанов располагаются гладкие миоциты.

**72.** Нижняя полая вена относится к венам с сильным развитием мышечных элементов, потому что в наружной оболочке этой вены располагается большое количество гладких миоцитов.

**73.** В эндокарде отсутствуют кровеносные сосуды, потому что в состав эндокарда входят эндотелий, подэндотелиальный слой, мышечно-эластический слой и наружный соединительнотканый слой.

**74.** В предсердных миоцитах хорошо развиты гранулярная сеть и аппарат Гольджи, потому что эти клетки синтезируют натрий-уретический фактор.

**75.** При гипоксии недостаток кислорода в первую очередь испытывают рабочие кардиомиоциты, потому что для них характерна высокая активность анаэробных ферментов.

**76.** В стенке лимфатических капилляров имеются стропные филаменты, потому что эти капилляры выполняют дренажную функцию.

**77.** Лимфатические посткапилляры выполняют дренажную функцию, потому что в этих капиллярах имеются клапаны.

**78.** Вены мышечного типа подразделяются на вены с сильным, средним и слабым развитием мышечных элементов, потому что во всех трех оболочках этих вен располагаются гладкие мышечные клетки.

## ■ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- В мазке красного костного мозга можно различить развивающиеся клетки крови, кроме:**  
(а) нейтрофильных метамиелоцитов; (б) нейтрофильных миелоцитов; (в) нейтрофильных гранулоцитов; (г) промиелоцитов; (д) КОЕ-Гн.
- Источником развития клеток крови в эмбриогенезе является:**  
(а) эктодерма; (б) энтодерма; (в) париетальный листок мезодермы; (г) мезенхима; (д) висцеральный листок мезодермы.
- Гемопоэз в эмбриогенезе человека начинается в:**  
(а) красном костном мозге; (б) печени; (в) внезародышевых органах; (г) лимфоузлах; (д) селезенке.
- В ряду развивающихся гранулоцитов специфические гранулы появляются на стадии:**  
(а) миелобласта; (б) промиелоцита; (в) миелоцита; (г) метамиелоцита; (д) палочкоядерного гранулоцита.
- Интравакулярный гемопоэз характерен для:**  
(а) желточного мешка; (б) печени; (в) тимуса; (г) селезенки; (д) красного костного мозга.
- Тимозин вырабатывают:**  
(а) макрофаги тимуса; (б) Т-лимфоциты; (в) слоистые эпителиальные тельца; (г) эпителиоретикулоциты; (д) адипоциты.

7. **Желтый костный мозг появляется в диафизах костей у человека:**

- (а) в первой половине внутриутробного развития; (б) во второй половине внутриутробного развития; (в) в первые 10 лет жизни; (г) в 12–18 лет; (д) после 50 лет.

8. **При гомопластическом типе кроветворения зрелые гранулоциты образуются преимущественно за счет пролиферации:**

- (а) стволовых клеток; (б) миелобластов; (в) промиелоцитов; (г) миелоцитов; (д) метамиелоцитов.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### В органах кроветворения и иммуногенеза

#### происходит

- тимусе
- красном костном мозге
- селезенке
- лимфоузлах
- миндалинах, червеобразном отростке

- антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов
- антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов
- антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов
- антигензависимая пролиферация естественных киллеров (ЕК-клеток)
- антигензависимая пролиферация и дифференцировка макрофагов

#### Развивающиеся клетки крови

#### являются

- миелоциты
- метамиелоциты
- монобласты
- стволовые клетки крови
- КОЕ-ГнЭ

- полипотентными
- полипотентными, частично детерминированными
- унипотентными
- дифференцирующимися
- дифференцированными



**Развивающиеся клетки крови:**

- а 19. промиелоциты
- б 20. нейтрофильный миелоцит
- в 21. нейтрофильный метамиелоцит
- г 22. базофильный эритробласт
- д 23. оксифильный эритробласт

**Форменные элементы крови:**

- а 24. эритроциты
- б 25. гранулоциты
- в 26. Т-лимфоциты
- г 27. В-лимфоциты
- д 28. моноциты

**Факторы, регулирующие гемоцитопоз:**

- а 29. колониестимулирующие факторы
- б 30. тимозин
- в 31. эритропоэтины
- г 32. кейлоны

**Клетки красного костного мозга:**

- а 34. стволовые стромальные

**Морфологические и тинкториальные признаки:**

- а) крупное округлое ядро, азурофильная зернистость
- б) гиперхромное ядро, оксифильная цитоплазма
- в) гиперхромное ядро, базофильная цитоплазма
- г) округлое ядро, нейтрофильные гранулы
- д) ядро бобовидное, нейтрофильные гранулы

**Особенности дифференцировки:**

- а) дифференцируются в тимусе из костномозговых предшественников
- б) созревают в синусах костного мозга и кровотоке
- в) практически завершают развитие в красном костном мозге
- г) образуются в красном костном мозге, завершают развитие в периферических лимфоидных органах
- д) дифференцируются в макрофаги за пределами костного мозга

**Образуются:**

- а) эпителиоретикулоцитами
- б) эндокриноцитами
- в) форменными элементами крови
- г) особыми клетками почек
- д) клетками микроокружения костного мозга

**Свойства:**

- а) не делятся
- б) делятся часто

- 35. стволовые кроветворные
- 36. ретикулярные
- 37. адипоциты
- 38. макрофаги

- в) делятся редко
- г) делятся только после выхода в кровотоки
- д) отсутствуют в костном мозге

**Органы:**

- 39. красный костный мозг
- 40. печень
- 41. желточный мешок
- 42. селезенка
- 43. тимус

**Начало эмбрионального гемопоэза у человека:**

- а) 3 недели
- б) 6 недель
- в) 8,5–10 недель
- г) 11–12 недель
- д) 12–13 недель

**Клетки микроокружения**

- 44. клетки-«кормилки» (макрофаги)
- 45. клетки-«няньки»
- 46. остеогенные
- 47. эпителиоретикулоциты
- 48. адипоциты

**расположены в органах**

- а) в тимусе
- б) лимфоузлах
- в) селезенке
- г) миндалинах
- д) красном костном мозге

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ**

49. Клетками микроокружения для гемопоэтических клеток в красном костном мозге являются:

- 1) ретикулярные; 2) остеогенные; 3) макрофаги; 4) адипоциты.

50. Отличительными признаками возрастной инволюции тимуса являются:

- 1) увеличение количества жировых клеток; 2) нарастание количества и размеров слоистых эпителиальных телец; 3) уменьшение размеров долек; 4) замещение лимфоцитов плазмочитами.

51. Клетками микроокружения для лимфоцитов в тимусе являются:

- 1) эпителиоретикулоциты; 2) фибробласты; 3) макрофаги; 4) гранулоциты.

**52. При акцидентальной инволюции в тимусе происходит:**

- 1) выброс Т-лимфоцитов; 2) лимфоцитолитиз; 3) усиление фагоцитарной активности макрофагов; 4) усиление секреторной активности эпителиоретикулоцитов.

**53. Гемопозитической активностью у взрослых людей обладает костный мозг, локализованный в:**

- 1) плоских костях; 2) диафизах трубчатых костей; 3) эпифизах трубчатых костей; 4) метафизах трубчатых костей.

**54. Гематотимусный барьер включает:**

- 1) цитоплазму эндотелиоцита с его базальной мембраной;
- 2) периваскулярное пространство; 3) цитоплазму эпителиоретикулоцита; 4) его базальную мембрану.

**55. Тимус развивается из:**

- 1) эктодермы жаберной щели; 2) энтодермы 3-го глоточного кармана; 3) мезенхимы; 4) головных сомитов.

**56. Стволовые кроветворные клетки характеризуются:**

- 1) полипотентностью; 2) высокой пролиферативной активностью; 3) способностью к самоподдержанию; 4) чувствительностью к гемопозитинам.

**57. При созревании гранулоцитов происходит:**

- 1) уменьшение размеров клеток; 2) изменение формы ядер;
- 3) накопление гранул в цитоплазме; 4) прекращение клеточной пролиферации.

**58. В срезе костного мозга, в отличие от среза тимуса, можно видеть:**

- 1) большие тонкостенные сосуды-синусы; 2) мегакариоциты;
- 3) обилие жировых клеток; 4) корковое и мозговое вещество.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

59. В корковом веществе долек тимуса располагаются преимущественно Т-лимфоциты, потому что мозговое вещество занято В-лимфоцитами.

60. В красном костном мозге развиваются В-лимфоциты и предшественники Т-лимфоцитов, потому что там есть клетки-предшественники лимфопоэза и соответствующее микроокружение.

61. В норме гемопозез в красном костном мозге реализуется по гетеропластическому типу, потому что естественная утрата форменных элементов крови компенсируется обычно за счет размножения стволовых клеток.

62. Дифференцирующиеся гемопозитические клетки красного костного мозга устойчивы к радиации, потому что они часто делятся и быстро регенерируют.

63. В красном костном мозге образуются предшественники В-лимфоцитов, потому что там есть центры размножения.

64. В норме физиологическая регенерация крови обеспечивается полихроматофильными эритроблантами и миелоцитами, потому что при их делении образуется достаточное количество эритроцитов и гранулоцитов.

65. Тимус является иммунокомпетентным органом, потому что в нем много антителопродуцирующих плазматических клеток.

66. Цитоплазма базофильных эритробластов окрашивается в сине-фиолетовый цвет, потому что их базофилия связана с наличием РНК.

## ■ ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- 1. Секреторный компонент IgA в слизистой оболочке кишечника продуцируют:**  
(а) лимфоциты; (б) М-клетки; (в) макрофаги; (г) эпителиоциты; (д) плазмоциты.
- 2. Лимфатические узелки лимфоузлов ограничены:**  
(а) однослойным плоским эпителием; (б) ретикулоэндотелиальными клетками; (в) базальной мембраной; (г) коллагеновыми волокнами; (д) дендритными клетками.
- 3. Преимущественным местом расположения интердигитирующих дендритных клеток в лимфоузлах являются:**  
(а) лимфатические узелки; (б) мозговые тяжи; (в) синусы; (г) паракортикальная зона; (д) область ворот.
- 4. Т- и В-лимфоциты попадают в ткань лимфоузлов преимущественно из:**  
(а) артериол; (б) гемокапилляров; (в) посткапиллярных венул; (г) приносящих лимфатических сосудов; (д) лимфатических капилляров.
- 5. При клеточном иммунитете эффекторными клетками являются:**  
(а) В-лимфоциты; (б) Т-лимфоциты цитотоксические; (в) Т-лимфоциты супрессоры; (г) Т-лимфоциты хелперы; (д) плазмоциты.
- 6. Иммунный контроль и защита обеспечиваются:**  
(а) Т-лимфоцитами; (б) В-лимфоцитами; (в) макрофагами;

(г) плазмоцитами; (д) всеми названными клетками.

### 7. Лимфатические узлы развиваются из:

(а) энтодермы; (б) сомитов; (в) мезенхимы; (г) эктодермы; (д) нефрогонадотома.

### 8. Эмбриональным источником селезенки является:

(а) мезенхима; (б) эктодерма; (в) кишечная энтодерма; (г) сомиты; (д) желточная энтодерма.

### 9. Клетки В-памяти образуются в:

(а) паракортикальных зонах лимфоузлов; (б) периартериальных зонах селезенки; (в) мозговых тяжах лимфоузлов; (г) центрах размножения лимфатических узелков; (д) красной пульпе селезенки.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Зоны селезенки:

10. периартериальная зона
11. мантийный слой
12. синусы
13. центры размножения лимфатических узелков
14. пульпарные тяжи

#### Характерные клетки:

- а) форменные элементы крови
- б) Т-лимфоциты, интердигитирующие дендритные
- в) Т- и В-лимфоциты, клетки памяти, макрофаги, ретикулярные клетки
- г) лимфобласты, фолликулярные дендритные клетки
- д) плазмобласты, плазмоциты, форменные элементы крови, ретикулярные клетки, макрофаги

#### В зонах лимфоузла

15. центрах размножения лимфатических узелков
16. мозговых тяжах
17. паракортикальной зоне
18. синусах

#### происходит

- а) дифференцировка В-лимфоцитов в плазмоциты
- б) пролиферация В-лимфоцитов
- в) кооперативные взаимодействия иммунокомпетентных клеток

19. коронах лимфатических узлов

### При

20. содержании в стерильных условиях

21. реакции на трансплантат

22. тимэктомии

23. реакции на антигены (бактерии) в первые дни

24. реакции на антигены (бактерии) через неделю

### Перечисленные образования

25. лимфатические узелки с центральной артерией

26. лимфатические узелки, мозговые тяжи, синусы

27. корковое и мозговое вещество без лимфатических узлов

28. лимфатические узелки и многослойный неороговевающий эпителий

29. лимфатические узелки, однослойный эпителий и крипты

### Имунокомпетентные клетки

30. Т-киллеры

31. Т-хелперы

32. Т-супрессоры

33. В-лимфоциты

34. Т-лимфоциты реакции гиперчувствительности замедленного типа

г) накопление В-лимфоцитов памяти

д) фильтрация лимфы

### в лимфоузлах

а) хорошо выражены центры размножения

б) отсутствуют центры размножения и плазмоциты

в) хорошо выражена тимусзависимая зона

г) плохо выражена тимусзависимая зона

д) обширные мозговые тяжи, синусы заполнены лимфоцитами и плазмоцитами

### характерны для

а) тимуса

б) лимфоузла

в) селезенки

г) аппендикса

д) миндалин

### осуществляют

а) синтез антител

б) лизис клеток с антигенной информацией

в) выделение медиаторов, привлекающих макрофаги и гранулоциты

г) фагоцитоз клеток с антигенной информацией

д) выделение медиаторов,

влияющих на пролиферацию и дифференцировку лимфоцитов

### Клетки:

35. плазмоциты

36. естественные киллеры

37. фолликулярные дендритные

38. интердигитирующие дендритные

39. макрофаги

### Клетки

40. Т-лимфоциты

41. ЕК-клетки

42. нейтрофилы

43. В-лимфоциты

44. макрофаги

### Участие в защитных реакциях:

а) секретируют антитела

б) убивают клетки-мишени

в) связывают антигены и представляют их Т-лимфоцитам

г) фагоцитируют, процессируют антигены и представляют их лимфоцитам

д) связывают комплексы антиген—антитело и представляют антигены В-лимфоцитам

### после встречи с антигенами

а) клонов не образуют, убивают клетки-мишени

б) клонов не образуют, дифференцируются в эффекторы

в) образуют клоны, дифференцируются в эффекторы

г) образуют клоны, но далее не дифференцируются

д) клонов не образуют, антигены фагоцитируют

### Имуноглобулины, представляющие собой

45. основные антитела плазмы крови

46. основные антитела слизи слизистых оболочек

47. самые первые антитела, появляющиеся в начале иммунного ответа

48. рецепторы В-лимфоцитов к антигенам, кроме IgM

49. антитела при аллергических реакциях

### относятся к классу

а) А

б) М

в) G

г) E

д) D

### Структуры:

50. слоистые эпителиальные тельца

### Их характеристика:

а) отростчатые клетки в Т-зонах, презентуют антигены

51. клетки-«кормилки» Т-лимфоцитам
52. клетки-«няньки» б) комплекс ретикулоэпителиоцитов в мозговом веществе тимуса с кератиновыми гранулами
53. интердигитирующие дендритные клетки в) накопившие железо макрофаги, контактирующие с эритробластами в красном костном мозге
54. фолликулярные дендритные клетки г) ретикулоэпителиоциты коркового вещества долек тимуса, плотно контактируют с лимфоцитами, участвуют в их селекции для дальнейшего развития
- д) отростчатые клетки центров размножения лимфатических узелков, фиксируют антигенные комплексы, участвуют в селекции В-лимфоцитов

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

55. К периферическим органам кроветворения относятся:

- 1) селезенка; 2) лимфоузлы; 3) лимфатические узелки пищеварительного тракта и дыхательных путей; 4) тимус.

56. В реакциях специфического клеточного иммунитета участвуют:

- 1) ЕК-клетки; 2) Т-киллеры; 3) Т-хелперы; 4) плазмоциты.

57. В центрах размножения лимфатических узелков лимфоузлов происходит:

- 1) активация лимфоцитов антигенами; 2) размножение лимфобластов (иммунобластов); 3) фагоцитоз лимфоидных клеток; 4) накопление плазмоцитов.

58. Гемокапилляры красной пульпы селезенки:

- 1) заканчиваются эллипсоидными гильзами; 2) впадают в венозные синусы; 3) объединяются с лимфатическими капиллярами;

- 4) открываются в ретикулярную ткань.

59. Основные события, происходящие в тимусе с развивающимися Т-лимфоцитами, состоят в:

- 1) экспрессии на мембране антигенраспознающих рецепторов; 2) селекции для дальнейшего развития клеток, распознающих свои продукты ГКГ; 3) выбраковке аутореактивных клонов; 4) приобретении способности осуществлять цитотоксический и хелперный эффект.

60. Антигензависимая дифференцировка Т- и В-лимфоцитов происходит в:

- 1) красном костном мозге; 2) тимусе; 3) печени; 4) периферических лимфоидных органах.

61. При первичном иммунном ответе происходит:

- 1) распознавание антигена лимфоцитами; 2) клонирование лимфоцитов; 3) дифференцировка эффекторных клеток; 4) образование клеток памяти.

62. Гемолимфатические узлы:

- 1) участвуют в миелопоэзе; 2) не имеют приносящих лимфатических сосудов; 3) содержат в синусах кровь; 4) не имеют коркового вещества.

63. Функциями селезенки являются:

- 1) кроветворение; 2) элиминация старых и поврежденных эритроцитов и тромбопластинок; 3) защитная реакция на проникающие в кровь антигены; 4) выработка ингибиторов эритропоэза.

64. Основными этапами специфического иммунного ответа являются:

- 1) распознавание и переработка антигена; 2) селекция соответствующих лимфоцитов; 3) пролиферация отобранных лимфоцитов; 4) дифференцировка лимфоцитов в эффекторные клетки.

65. Клетки, синтезирующие антитела, образуются из:

- 1) В-лимфоцитов памяти; 2) Т-лимфоцитов; 3) В-лимфоцитов; 4) макрофагов.



**66. Лимфатические узелки селезенки отличаются от лимфатических узелков лимфоузлов наличием:**

- 1) центра размножения; 2) Т- и В-лимфоцитов; 3) фолликулярных дендритных клеток; 4) центральной артерии.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

- 67.** В лимфатических узлах задерживаются и фагоцитируются антигены, приносимые лимфой, потому что в них есть Т- и В-лимфоциты.
- 68.** Т- и В-лимфоциты участвуют в реакциях приобретенного иммунитета, потому что они избирательно отвечают на различные антигены с образованием специфической памяти.
- 69.** В красной пульпе селезенки человека много интердигитирующих дендритных клеток, потому что они составляют необходимое микроокружение для функционирования плазматических клеток.
- 70.** В центрах размножения белой пульпы селезенки обнаруживаются скопления макрофагов, потому что здесь происходит выбраковка старых эритроцитов путем фагоцитоза.
- 71.** Небные миндалины не относятся к органам кроветворения и иммунологической защиты, потому что в них нет коркового и мозгового вещества.
- 72.** В центрах размножения лимфатических узелков значительная часть В-лимфоцитов погибает путем апоптоза, потому что образующиеся у них рецепторы слабо или совсем не связываются с антигенами.
- 73.** Синусы лимфоузлов выполняют роль защитных фильтров, потому что их строение обеспечивает замедленный ток лимфы и разнообразные контакты иммунокомпетентных клеток с антигенами и друг с другом.
- 74.** Для селезенки характерно закрытое и открытое кровообращение, потому что капилляры красной пульпы селезенки могут впадать в венозные синусы и открываться в ретикулярную ткань.

## ■ ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

**I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

**1. Гипофизнезависимыми являются все эндокринные образования, кроме:**

- (а) околощитовидной железы; (б) гландулоцитов мужской гонады; (в) мозгового вещества надпочечника; (г) клеток островков поджелудочной железы; (д) парафолликулярных клеток щитовидной железы.

**2. Действие гормонов на клетки-мишени реализуется за счет:**

- (а) связывания с рецептором; (б) активации аденилатциклазы; (в) образования цАМФ из АТФ; (г) активации протеинкиназ; (д) всего комплекса процессов.

**3. Нейрогемальные органы характеризуются:**

- (а) развитой системой капилляров; (б) наличием аксозавальных синапсов; (в) способностью накапливать нейрогормоны; (г) наличием аксонов нейросекреторных клеток; (д) всеми указанными признаками.

**4. Для одиночных гормонпродуцирующих клеток характерно все, кроме:**

- (а) секреции олигопептидных гормонов; (б) высокой пролиферативной активности; (в) наличия плотных секреторных гранул; (г) способности окрашиваться солями тяжелых металлов; (д) образования нейроаминов.

5. К крупноклеточным нейросекреторным ядрам гипоталамуса относится:  
 (а) вентромедиальное; (б) аркуатное; (в) супраоптическое; (г) дорзомедиальное; (д) перивентрикулярное.
6. В аденогипофизе локализованы все клетки, кроме:  
 (а) соматотропцитов; (б) тиротропцитов; (в) лактотропцитов; (г) адреноцитов; (д) гонадотропцитов.
7. Специфичность действия гормонов зависит от:  
 (а) химического состава; (б) концентрации в крови; (в) связывания с белком-носителем; (г) скорости метаболизирования в тканях; (д) наличия рецепторов на клетках-мишенях.
8. К хромофобам аденогипофиза относятся:  
 (а) малодифференцированные клетки; (б) клетки в начале накопления секрета; (в) фолликулярно-звездчатые клетки; (г) клетки, полностью выделившие секрет; (д) все названные.
9. При недостатке в организме йода нарушается образование гормонов:  
 (а) эпифиза; (б) аденогипофиза; (в) надпочечников; (г) щитовидной железы; (д) околощитовидных желез.
10. Клетки мозговой части надпочечников характеризуются всеми признаками, кроме:  
 (а) происхождения из целомического эпителия; (б) хром-аффинности; (в) наличия плотных секреторных гранул; (г) способности секретировать норадреналин; (д) способности секретировать адреналин.

## II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

### Изменение функции

11. гиперфункция тироцитов  
 12. гиперфункция клеток околощитовидных желез  
 13. гиперфункция ацидофилов гипофиза

### вызывает в организме

- а) снижение содержания кальция в крови  
 б) чрезмерный рост тела или его части  
 в) повышение основного

14. гипофункция клеток коры надпочечников  
 15. гиперфункция парафолликулярных клеток щитовидной железы

- обмена  
 г) снижение сопротивляемости к стрессорным факторам  
 д) снижение минерализации костной ткани

### Гормоны

16. альдостерон  
 17. мелатонин  
 18. соматотропин  
 19. паратирин  
 20. фоллитропин

### образуются в

- а) аденогипофизе  
 б) эпифизе  
 в) околощитовидных железах  
 г) коре надпочечников  
 д) женской гонаде

### Гормоны:

21. соматостатин  
 22. глюкокортикоиды  
 23. минералокортикоиды  
 24. адреналин  
 25. норадреналин

### Их биологическое действие:

- а) общий сосудосуживающий эффект  
 б) стимуляция деятельности сердца  
 в) регуляция водно-солевого обмена  
 г) регуляция метаболизма углеводов, белков, липидов  
 д) подавление секреции эндокринных и экзокринных желез

### Эндокринные железы

26. аденогипофиз  
 27. нейрогипофиз  
 28. кора надпочечника  
 29. мозговая часть надпочечника  
 30. околощитовидная

### развиваются из

- а) нейроэктодермы  
 б) эпителия ротовой бухты  
 в) эпителия целома  
 г) выроста стенки глотки  
 д) эпителия жаберных карманов

### Клетки-мишени

31. миоциты матки  
 32. миоциты сосудов  
 33. аденоциты гипофиза

### имеют рецепторы к гормону

- а) АДГ-вазопрессину  
 б) окситоцину  
 в) и к тому и к другому

34. миоэпителиальные  
молочных желез
35. миоциты семявыносящих  
путей

**Морфофункциональные  
признаки нейросек-  
реторных клеток**

36. секреция окситоцина  
и вазопрессина
37. генерация и проведение  
нервных импульсов
38. секреция либеринов  
и статинов
39. синтез пептидов  
и ацетилхолина
40. мультиполярность

**Если в нейросекреторных  
клетках**

41. аксоны образуют синапсы  
с капиллярами
42. аксоны заканчиваются  
в срединном возвышении
43. происходит активная  
пролиферация
44. аксоны заканчиваются  
в нейрогипофизе
45. имеются плотные  
секреторные гранулы
46. медиатором является  
адреналин

**Если в щитовидной  
железе имеются:**

47. крупные фолликулы
48. плоские тироциты
49. сильно вакуолизиро-  
ванный коллоид
50. призматические тироциты
51. мелкие фолликулы

г) ни к тому ни к другому

**характерны  
для ядер  
гипоталамуса**

- а) крупноклеточных
- б) мелкоклеточных
- в) и тех и других
- г) ни тех ни других

**то они локализованы  
в ядрах гипоталамуса**

- а) крупноклеточных
- б) мелкоклеточных
- в) и в тех и в других
- г) ни в тех ни в других

**то это соответствует**

- а) гипофункции
- б) гиперфункции
- в) и тому и другому
- г) ни тому ни другому

52. повышение секреции  
кальцитонина
53. усиление митотической  
активности

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ**

**54. Эпифиз содержит:**

- 1) глиоциты; 2) светлые пинеалоциты; 3) темные пинеалоциты;  
4) хромофобные клетки.

**55. Основными структурными признаками эндокринных желез  
являются:**

- 1) обильное кровоснабжение; 2) отсутствие выводных прото-  
ков; 3) наличие гормонопродуцирующих клеток; 4) дольчатое  
строение.

**56. «Мишенью» для АКГГ в надпочечнике являются клетки:**

- 1) мозгового вещества; 2) сетчатой зоны; 3) клубочковой зоны;  
4) пучковой зоны.

**57. Щитовидная железа образуется из:**

- 1) мезенхимы; 2) нейробластов нервных гребней; 3) эпителия  
глотки; 4) кожной эктодермы.

**58. Клетки пучковой и сетчатой зон коры надпочечников  
характеризуются наличием:**

- 1) липидных включений; 2) митохондрий везикулярного типа;  
3) агранулярного ретикулума; 4) плотных секреторных гранул.

**59. Микроциркуляторное русло эндокринных желез характе-  
ризуется наличием:**

- 1) синусоидных капилляров; 2) фенестрированного эндотелия  
в капиллярах; 3) развитых перикапиллярных пространств;  
4) прекапиллярных сфинктеров.

**60. Накопительные тельца Херринга в нейрогипофизе — это:**

- 1) окончания отростков глиоцитов на базальных мембранах  
сосудов; 2) скопления питуицитов; 3) расширенные и пере-

полненные кровью гемокапилляры; 4) терминали аксонов с нейросекретом.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

61. В нейрогипофизе в кровь поступают гормоны окситоцин и вазопрессин, потому что здесь имеются секреторные клетки — питуциты.
62. Гормон окоштитовидной железы паратирин повышает концентрацию кальция в крови, потому что «мишенью» для гормона являются остеокласты костной ткани.
63. Некоторые клетки диффузной эндокринной системы могут быть отнесены к APUD-серии, потому что наряду с пептидными гормонами они продуцируют биогенные амины.
64. В цитоплазме гонадотропоцитов аденогипофиза имеется светлый участок — «макула», потому что в этих клетках хорошо развит пластинчатый комплекс.
65. После гонадэктомии в аденогипофизе выявляются «клетки кастрации», потому что эта операция вызывает снижение в организме уровня половых гормонов.
66. Клетки мозгового вещества надпочечника синтезируют биогенные амины, потому что мозговое вещество надпочечника развивается из мезодермы.
67. В нейросекреторных клетках супраоптического ядра гипоталамуса развита гранулярная эндоплазматическая сеть, потому что эти клетки синтезируют окситоцин.
68. Клетки диффузной эндокринной системы бывают «открытого» и «закрытого» типа, потому что одиночные гормонопродуцирующие клетки могут продуцировать разные гормоны.

**■ ОРГАНЫ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ. ПИЩЕВОД**

**I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

1. В слизистой оболочке ротовой полости нет:
- (а) многослойного эпителия; (б) собственной пластинки слизистой оболочки; (в) мышечной пластинки; (г) кровеносных сосудов; (д) нервных волокон.
2. В кардиальной части пищевода обнаруживаются все оболочки, кроме:
- (а) слизистой; (б) подслизистой; (в) мышечной; (г) серозной; (д) адвентициальной.
3. Десна:
- (а) покрыта псевдомногослойным эпителием; (б) срастается с надкостницей кости; (в) содержит сальные железы; (г) не имеет собственной пластинки; (д) имеет мышечную пластинку.
4. В корне зуба имеются все структурные части, кроме:
- (а) эмали; (б) дентина; (в) преддентина; (г) цемента; (д) слоя одонтобластов.
5. Эпителий в средней части пищевода является:
- (а) однослойным плоским; (б) многослойным плоским неороговевающим; (в) ороговевающим; (г) многорядным; (д) каемчатым.
6. Мышечная пластинка слизистой оболочки определяется в:
- (а) губе; (б) щеке; (в) десне; (г) пищеводе; (д) языке.

**7. Околоушная железа выделяет секрет:**

- (а) слизисто-белковый; (б) белковый; (в) белково-слизистый; (г) слизистый; (д) сальный.

**8. Подвижность слизистой оболочки на нижней поверхности языка обеспечивается:**

- (а) эпителием слизистой оболочки; (б) собственной пластинкой; (в) мышечной пластинкой; (г) подслизистой основой; (д) мышечной оболочкой.

**II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)****В участках губы**

- |   |  |
|---|--|
| 9. кожном отделе                          | а) скелетную поперечнополосатую мышечную ткань                   |
| 10. наружной зоне промежуточного отдела   | б) многослойный неороговевающий эпителий и слюнные железы        |
| 11. внутренней зоне промежуточного отдела | в) многослойный ороговевающий эпителий и только сальные железы   |
| 12. слизистом отделе                      | г) многослойный ороговевающий эпителий, сальные и потовые железы |
| 13. теле                                  | д) многослойный неороговевающий эпителий при отсутствии желез    |

**различают****Эпителий слизистой оболочки**

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 14. промежуточного отдела щеки | а) эктодермы              |
| 15. мягкого нёба               | б) мезодермы              |
| 16. твердого нёба              | в) энтодермы              |
| 17. промежуточного отдела губы | г) сомитов                |
| 18. языка                      | д) целомического эпителия |

**развивается из****Части зуба**

- |               |  |
|---------------|--|
| 19. эмаль     | а) минерализованных коллагеновых волокон   |
| 20. дентин    | б) рыхлой волокнистой соединительной ткани |
| 21. предентин |  |
| 22. цемент    |  |

**построены из****23. пульпа**

- в) костной ткани, подобной грубоволокнистой  
г) минерализованных эпителиальных призм  
д) неминерализованных коллагеновых волокон

**Составные части стенки пищевода**

24. внутренняя выстилка  
25. мышечная оболочка нижней трети  
26. подслизистая основа  
27. мышечная оболочка верхней трети  
28. адвентициальная оболочка

**построены из**

- а) каемчатого эпителия  
б) многослойного неороговевающего эпителия  
в) рыхлой волокнистой соединительной ткани  
г) поперечнополосатой мышечной ткани  
д) гладкой мышечной ткани

**Пищеварительный канал в области**

29. ротовой полости  
30. пищевода  
31. желудка  
32. тонкой кишки  
33. толстой кишки

**выстлан эпителием**

- а) многослойным ороговевающим  
б) многослойным неороговевающим  
в) однослойным призматическим железистым  
г) однослойным призматическим  
д) однослойным призматическим каемчатым

**Структурные части зуба**

34. эмаль  
35. дентин  
36. пульпа  
37. цемент  
38. предентин

**развиваются из**

- а) многослойного эпителия ротовой полости  
б) однослойного призматического эпителия  
в) мезенхимы  
г) висцеральной мезодермы  
д) сомитов

**Слюнные железы**

39. в области желобоватых сосочков языка

**по составу секрета являются**

- а) сальными  
б) слизистыми



40. подчелюстная  
41. околоушная  
42. подъязычная  
43. в корне языка

- в) белковыми (серозными)  
г) слизисто-белковыми (смешанными)  
д) белково-слизистыми (смешанными)

#### Мышечная ткань и железы

44. гладкая мышечная ткань  
45. поперечнополосатая скелетная мышечная ткань  
46. та и другая мышечная ткань  
47. собственные слизистые железы  
48. кардиальные железы с париетальными клетками

#### находятся в пищеводе

- а) в верхней трети  
б) в средней трети  
в) в нижней трети  
г) при переходе в желудок  
д) по всему пищеводу

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

#### 49. В стенке пищевода вегетативные нервные сплетения располагаются:

- 1) субадвентициально; 2) в подслизистой основе; 3) в мышечной оболочке; 4) в адвентициальной оболочке.

#### 50. Тела одонтобластов располагаются в:

- 1) дентине; 2) предентине; 3) цементе; 4) пульпе; 5) эмали.

#### 51. Для миндалин характерны:

- 1) крипты; 2) многослойный неороговевающий эпителий; 3) лимфоидная ткань; 4) корковое и мозговое вещество.

#### 52. Корни зубов удерживаются в зубных альвеолах за счет:

- 1) костного сращения; 2) хрящевого соединения; 3) эпителиального сращения; 4) фиброзного соединения (периодонта).

#### 53. В сосочках языка может находиться:

- 1) частично ороговевающий эпителий; 2) неороговевающий эпителий; 3) собственная пластинка слизистой оболочки; 4) мышечная пластинка; 5) адвентициальная оболочка.

#### 54. Подъязычная железа содержит:

- 1) альвеолярные концевые отделы; 2) белковые glanduloциты; 3) слизистые glanduloциты; 4) внутريدольковые исчерченные протоки; 5) миоэпителиальные клетки.

#### 55. В подчелюстной железе эндокринную функцию выполняют клетки:

- 1) концевых отделов; 2) вставочных протоков; 3) междольковых протоков; 4) гранулярного отдела исчерченных протоков.

#### 56. Собственные железы пищевода располагаются в:

- 1) эпителии слизистой оболочки; 2) собственной пластинке слизистой оболочки; 3) мышечной оболочке; 4) подслизистой основе; 5) адвентициальной оболочке.

### IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

57. Слизистая оболочка пищевода образует хорошо выраженные циркулярные складки, потому что в пищеводе нет мышечной пластинки слизистой оболочки.

58. В некоторых местах в пищеводе могут образоваться язвы, потому что здесь в слизистой оболочке есть железы с париетальными клетками, вырабатывающими соляную кислоту.

59. Эмаль коронки зуба отличается высокой прочностью, потому что в состав эмалевых призм входит фтор.

60. Слюнные железы выполняют отчасти эндокринную функцию, потому что клетки их концевых отделов вырабатывают гормоны.

61. Эпителий ротовой полости может подвергаться ороговению, потому что источником его развития в эмбриогенезе является эктодерма.

62. Тело языка образовано гладкомышечной тканью, потому что свои функции он выполняет благодаря способности двигаться.

63. Слюнные железы участвуют в первичной химической обработке пищи, потому что в слюне содержатся пищеварительные ферменты.

64. В глотке псевдомногослойный реснитчатый эпителий в норме не встречается, потому что псевдомногослойный реснитчатый эпителий характерен для дыхательных путей.

## ■ ЖЕЛУДОК. ТОНКАЯ КИШКА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. Серозная оболочка отличается от адвентициальной:

- (а) отсутствием кровеносных сосудов; (б) наличием нервных элементов; (в) отсутствием желез; (г) наличием мезотелия; (д) обилием жировой ткани.

#### 2. Железы встречаются в подслизистой основе:

- (а) дна желудка; (б) пилорического отдела желудка; (в) тощей кишки; (г) двенадцатиперстной кишки; (д) подвздошной кишки.

#### 3. Пепсиноген вырабатывается в железах желудка клетками:

- (а) главными; (б) париетальными; (в) шеечными; (г) эндокринными; (д) мукоцитами.

#### 4. Камбиальными клетками в эпителии тонкой кишки являются:

- (а) каемчатые энтероциты ворсин; (б) бескаемчатые энтероциты крипт; (в) бокаловидные энтероциты; (г) апикальнозернистые энтероциты; (д) эндокриноциты.

#### 5. Гладкие миоциты в мышечной оболочке желудка образуют:

- (а) один продольный слой; (б) один поперечный слой; (в) два слоя — продольный и поперечный; (г) три слоя — продольный, поперечный и косонаправленный; (д) четыре чередующихся продольно и поперечно слоя.

#### 6. Ворсинки тонкой кишки — это:

- (а) выросты слизистой оболочки; (б) выросты покровного эпителия; (в) совокупность микроворсинок; (г) складки слизистой

и подслизистой оболочек; (д) углубление эпителия в собственную пластину слизистой оболочки.

#### 7. Источником развития эпителиальной выстилки желудка является:

- (а) эктодерма; (б) энтодерма кишечной трубки; (в) мезодерма; (г) мезенхима; (д) хорион.

#### 8. Железы дна желудка:

- (а) простые разветвленные альвеолярные; (б) простые неразветвленные трубчатые; (в) сложные разветвленные трубчатые; (г) простые неразветвленные альвеолярные; (д) сложные неразветвленные трубчатые.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Структурные признаки

9. ворсинки, крипты, железы в подслизистой основе  
10. многослойный эпителий, железы в подслизистой основе  
11. ямки, простые железы в собственной пластинке слизистой оболочки  
12. крипты, отсутствие ворсин  
13. ворсинки, крипты, отсутствие желез

#### отличают

- а) пищевод  
б) желудок  
в) двенадцатиперстную кишку  
г) тощую и подвздошную кишку  
д) толстую кишку

#### Ферменты кишечного сока

14. трипсин  
15. нуклеаза  
16. фосфатаза  
17. липаза  
18. амилаза

#### участвуют в расщеплении

- а) углеводов  
б) простых белков  
в) сложных белков  
г) липидов  
д) нуклеиновых кислот

#### Гормоны, выделяемые эндокриноцитами кишечника:

19. серотонин (ЕС-клетки)

#### Их биологическое действие:

- а) стимулирует секрецию пищеварительных ферментов и слизи

20. секретин (S-клетки)  
 21. холецистокинин (I-клетки)  
 22. панкреозимин (I-клетки)  
 23. энтероглюкагон (A-клетки)

#### Покровные эпителии

24. однослойный цилиндрический железистый и однослойный плоский  
 25. однослойный каемчатый и однослойный плоский  
 26. многослойный неороговевающий и однослойный железистый  
 27. однослойный каемчатый и однослойный железистый  
 28. многослойный неороговевающий

#### Клетки эпителия крипт тонкой кишки

29. бескаемчатые  
 30. бокаловидные  
 31. эндокринные  
 32. апикальнозернистые  
 33. каемчатые

#### Эндокринные клетки желудка

34. G-клетки  
 35. ECL-клетки

- б) стимулирует функции печени и поджелудочной железы  
 в) стимулирует расщепление гликогена в печени  
 г) увеличивает содержание бикарбонатов в панкреатическом соке  
 д) тормозит функции печени и поджелудочной железы

#### встречаются в

- а) тонкой кишке  
 б) переходе пищевода в желудок  
 в) месте перехода желудка в двенадцатиперстную кишку  
 г) дне желудка  
 д) ротовой полости

#### осуществляют функции

- а) секретируют слизь  
 б) являются камбием  
 в) секретируют серотонин  
 г) секретируют дипептидазы и лизоцим  
 д) участвуют в пристеночном пищеварении и всасывании

#### секретируют

- а) гистамин  
 б) гастрин

36. D-клетки  
 37. P-клетки  
 38. EC-клетки

- в) бомбезин  
 г) соматостатин  
 д) серотонин

#### Клетки

39. апикальнозернистые  
 40. каемчатые энтероциты  
 41. энтероциты без каемки  
 42. бокаловидные  
 43. эндокринные

#### в тонкой кишке можно видеть

- а) только в криптах  
 б) только в ворсинках  
 в) в воронках и криптах  
 г) в серозной оболочке  
 д) только в дуоденальных железах

#### Гормоны, выделяемые эндокринными клетками желудка:

44. серотонин (EC-клетки)  
 45. гастрин (G-клетки)  
 46. бомбезин (P-клетки)  
 47. гистамин (ECL-клетки)  
 48. вазоактивный интестинальный полипептид (D-клетки)

#### Биологическое действие:

- а) расширяет кровеносные сосуды, стимулирует выделение гормонов поджелудочной железы  
 б) стимулирует секрецию пищеварительных ферментов, слизи и моторику  
 в) стимулирует секрецию пепсиногена и HCl  
 г) регулирует деятельность париетальных клеток  
 д) стимулирует выделение соляной кислоты и панкреатического сока

#### Клетки фундальных желез желудка

49. главные  
 50. париетальные  
 51. мукоциты  
 52. малодифференцированные  
 53. эндокринные

#### осуществляют функции

- а) секретируют пепсиноген  
 б) секретируют слизь  
 в) секретируют гастрин, серотонин  
 г) вырабатывают хлориды  
 д) являются камбиальными

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

- 54. Компоненты желудочного сока вырабатываются клетками желез желудка:**  
1) париетальными; 2) главными; 3) мукоцитами; 4) гастринпродуцирующими.
- 55. Отличительными признаками тощей кишки являются:**  
1) ворсинки; 2) сложные железы в собственной пластинке слизистой; 3) крипты; 4) ямки.
- 56. Перистальтика кишечника обусловлена:**  
1) движением ворсинок; 2) сокращениями мышечной оболочки; 3) наличием складок; 4) сигналами из мышечно-нервного сплетения.
- 57. Пилорический отдел желудка отличается от фундального:**  
1) более глубокими ямками; 2) более короткими и разветвленными железами; 3) отсутствием париетальных клеток в железах; 4) большим содержанием мукоцитов в железах.
- 58. При переходе желудка в двенадцатиперстную кишку**  
1) исчезают пилорические железы в слизистой оболочке; 2) эпителий становится каемчатым; 3) появляются железы в подслизистой основе; 4) появляются ворсинки и крипты.
- 59. В стенке тонкой кишки имеются сосудистые сплетения:**  
1) между внутренним и наружным слоями мышечной оболочки; 2) широкопетлистое — в подслизистой основе; 3) узкопетлистое — в слизистой оболочке; 4) в серозной оболочке.
- 60. В месте перехода пищевода в желудок:**  
1) многослойный эпителий меняется на однослойный призматический; 2) появляются ворсинки; 3) появляются трубчатые железы в слизистой оболочке и исчезают железы в подслизистой основе; 4) гладкая мышечная ткань замещается на поперечнополосатую.
- 61. Признаками париетальных клеток желез желудка являются:**  
1) оксифильная цитоплазма; 2) развитая гранулярная ЭПС;

3) внутриклеточные канальцы; 4) слизистые гранулы.

**62. Дуоденальные железы:**

- 1) участвуют в гидролизе пищевых субстратов; 2) выполняют защитную функцию; 3) расположены в подслизистой основе; 4) локализуются только в слизистой оболочке.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

- 63.** Секрет пилорических желез желудка имеет выраженную кислую реакцию, потому что в этих железах много париетальных клеток.
- 64.** При активизации гастринпродуцирующих клеток желудка кислотность желудочного сока повышается, потому что гастрин стимулирует париетальные клетки желудочных желез.
- 65.** Слизь на поверхности энтероцитов кишечника обладает защитными свойствами против бактерий и вирусов, потому что в ней содержатся антитела.
- 66.** В желудке всасывается вода, спирт, соль, сахар, потому что его покровный эпителий имеет всасывающую каемку.
- 67.** Полагают, что источником регенерации покровного и железистого эпителиев желудка являются ямочные и щечные клетки, потому что эти клетки способны к митотическому делению.
- 68.** Главные клетки желез желудка имеют оксифильную цитоплазму, потому что в них происходит интенсивный синтез белков (ферментов).
- 69.** Собственная пластинка слизистой оболочки желудка выглядит так же, как в пищеводе, потому что там кроме рыхлой волокнистой соединительной ткани никаких других структур нет.
- 70.** Расщепление пищевых веществ и всасывание происходят наиболее интенсивно в области исчерченной каемки тонкого кишечника, потому что там много микроорганизмов, участвующих в их расщеплении.
- 71.** Поверхностный эпителий желудка называется железистым, потому что слизистая оболочка желудка содержит железы.

## ■ ТОЛСТАЯ КИШКА. ПЕЧЕНЬ. ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- Слизистая оболочка толстой кишки отличается от слизистой оболочки тонкой кишки:**
  - большим количеством ворсинок;
  - меньшим количеством ворсинок;
  - отсутствием ворсинок;
  - наличием крипт;
  - отсутствием крипт.
- Эпителий слизистой оболочки толстой кишки отличается от эпителия тонкой кишки:**
  - формой клеток;
  - большим количеством бокаловидных клеток;
  - отсутствием каемчатых эпителиоцитов;
  - отсутствием бескаемчатых эпителиоцитов;
  - отсутствием эндокриноцитов.
- Для стенки червеобразного отростка характерно:**
  - наличие переходного эпителия в слизистой оболочке;
  - множество крипт и ворсинок;
  - отсутствие мышечной оболочки;
  - наличие желез в подслизистой оболочке;
  - наличие большого скопления лимфоидной ткани.
- Общий проток поджелудочной железы выстлан эпителием:**
  - однослойным плоским;
  - однослойным призматическим;
  - многорядным;
  - многослойным неороговевающим;
  - однослойным призматическим в начальном отделе и многорядным в устье.
- К макрофагической системе в печени относятся:**
  - липоциты;
  - гепатоциты;
  - ямочные клетки (Pit-клетки);

(г) звездчатые клетки; (д) эндотелиоциты.

- Слизистая оболочка желчного пузыря выстлана эпителием:**
  - многослойным с признаками ороговения;
  - переходным;
  - многорядным реснитчатым;
  - однослойным плоским;
  - однослойным призматическим каемчатым.
- Перисинусоидальные пространства Диссе в печеночных дольках располагаются:**
  - между печеночными балками;
  - внутри печеночных балок;
  - между гепатоцитами;
  - между стенкой гемокапилляров и печеночными балками;
  - вокруг центральных вен.
- Печень выполняет ряд функций, кроме:**
  - обезвреживания продуктов белкового обмена;
  - инактивации гормонов, биогенных аминов, лекарственных препаратов;
  - образования гликогена;
  - синтеза белков плазмы крови;
  - синтеза ферментов полостного пищеварения.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Клетки крипт толстой кишки

- каемчатые эпителиоциты
- бескаемчатые эпителиоциты
- бокаловидные
- эндокриноциты EC
- эндокриноциты DI

#### осуществляют функции

- секретируют серотонин
- секретируют слизь
- являются камбием для эпителия
- участвуют во всасывании жидкости
- секретируют вазоактивный полипептид

#### Слизистая оболочка

- ампулярной части прямой кишки
- столбчатой зоны анального отдела
- промежуточной зоны анального отдела
- кожной зоны

#### выстлана эпителием

- многослойным плоским неороговевающим
- многослойным плоским ороговевающим
- многослойным кубическим неороговевающим
- однослойным плоским

анального отдела  
18. ободочной кишки

#### Секретируют

19. пищеварительный фермент липазу
20. гормоны инсулин и глюкагон
21. белки плазмы крови
22. пищеварительный фермент трипсин
23. желчь

#### Эндокриноциты поджелудочной железы

24. D1 -клетки
25. D-клетки
26. A-клетки
27. B-клетки
28. PP-клетки

#### Функция печени клетками

29. детоксикационная
30. образование желчи
31. синтез белков плазмы крови
32. защитная путем фагоцитоза
33. синтез гликогена

#### Клетки печени

34. гепатоциты
35. липоциты
36. ямочные
37. звездчатые
38. эндотелиоциты

д) однослойным призматическим

#### клетки

- а) гепатоциты печени
- б) ациноциты поджелудочной железы
- в) липоциты печени
- г) инсулоциты поджелудочной железы
- д) звездчатые клетки печени

#### вырабатывают гормоны

- а) инсулин
- б) глюкагон
- в) соматостатин
- г) вазоактивный интестинальный полипептид
- д) панкреатический полипептид

#### обусловлена

- а) гепатоцитами
- б) звездчатыми
- в) эндотелиоцитами гемокапилляров
- г) липоцитами
- д) эпителиоцитами желчных протоков

#### способны

- а) депонировать жирорастворимые витамины, участвовать в образовании волокон
- б) осуществлять киллерную активность

- в) фагоцитировать
- г) инактивировать токсины
- д) участвовать в обмене веществ между кровью и гепатоцитами

#### Сосуды печени

39. междольковые вены
40. поддольковые вены
41. центральные вены
42. междольковые артерии
43. синусоидные капилляры

#### В сосудах печени

44. междольковой артерии
45. междольковой вене
46. синусоидных капиллярах
47. центральной вене
48. поддольковой вене

#### располагаются

- а) между дольками в составе триад
- б) между дольками не в составе триад
- в) между печеночными балками
- г) в центре долек
- д) внутри печеночных балок

#### содержится

- а) венозная кровь, богатая гормонами
- б) артериальная кровь
- в) венозная кровь, богатая питательными веществами
- г) смешанная кровь
- д) венозная кровь, бедная питательными веществами, но богатая продуктами обмена веществ

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

49. Интрамуральные парасимпатические нервные ганглии в стенке толстой кишки располагаются в:

- 1) адвентициальной оболочке;
- 2) мышечной оболочке;
- 3) слизистой оболочке;
- 4) подслизистой основе.

50. Секреторными клетками в поджелудочной железе являются:

- 1) инсулоциты;
- 2) ациноциты;
- 3) промежуточные;
- 4) центроакинозные.



**51. В состав ацинуса поджелудочной железы входят:**

1) экзокринные панкреатоциты; 2) инсулоциты; 3) клетки вставочного отдела; 4) миоэпителиальные клетки.

**52. К печеночным долькам кровь поступает по:**

1) поддольковой вене; 2) междольковой вене; 3) центральной вене; 4) междольковой артерии.

**53. Внутридольковые синусоидные капилляры печени располагаются между:**

1) междольковой артерией; 2) междольковой веной; 3) центральной веной; 4) поддольковой (собирающей) веной.

**54. В стенке внутридольковых синусоидных капилляров печени расположены:**

1) эндотелиоциты; 2) гепатоциты; 3) звездчатые макрофаги; 4) перициты.

**55. В печеночной дольке локализованы:**

1) печеночные балки; 2) кровеносные капилляры; 3) желчные капилляры; 4) центральная вена.

**56. Стенка желчного пузыря состоит из оболочек:**

1) адвентициальной; 2) мышечной; 3) слизистой; 4) подслизистой со слизистыми железами.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

57. В стенке аппендикса нет мышечной оболочки, потому что в его слизистой и подслизистой оболочках имеются большие скопления лимфоидной ткани.

58. Перевязка общего выводного протока поджелудочной железы ведет к гибели инсулоцитов, потому что инсулоциты выделяют свой секрет по выводным протокам в тонкую кишку.

59. Печень после повреждения не восстанавливается, потому что гепатоциты не способны ни к делению, ни к гипертрофии.

60. Ациноциты поджелудочной железы имеют зимогенную и гомогенную зоны, потому что в них синтезируются пищеваритель-

ные ферменты и гормоны.

61. Слизистая оболочка желчного пузыря не образует складок, потому что в желчном пузыре отсутствует мышечная оболочка.

62. При затруднении оттока желчи из печени прежде всего страдают звездчатые клетки, потому что они своими отростками окружают желчные капилляры.

63. Центроакинозные клетки поджелудочной железы являются эндокринными, потому что эти клетки выделяют в кровь глюкагон.

64. При отравлении пищевыми токсинами в гепатоцитах увеличивается масса гладкой эндоплазматической сети, потому что гладкая эндоплазматическая сеть участвует в инактивации различных вредных для организма веществ.

## ■ ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. В составе многорядного призматического эпителия трахеи имеются все клетки, кроме:
  - (а) реснитчатых; (б) бокаловидных; (в) эндокринных; (г) базальных; (д) апикальнозернистых.
2. В состав аэрогематического барьера входят все элементы, кроме:
  - (а) цитоплазмы эпителиоцита I типа; (б) сурфактанта; (в) цитоплазмы эндотелиоцита; (г) базальных мембран эпителиоцита и эндотелиоцита; (д) цитоплазмы эпителиоцита II типа.
3. Легкие снаружи покрыты:
  - (а) мезотелием; (б) мерцательным эпителием; (в) соединительнотканной капсулой; (г) многослойным плоским эпителием; (д) эластической мембраной.
4. Легкие выполняют ряд нереспираторных функций, кроме:
  - (а) депонирования крови; (б) инактивации вазоактивных веществ; (в) выделения из организма летучих веществ; (г) регуляции углеводного обмена; (д) участия в регуляции свертывания крови.
5. Слизистая оболочка надгортанника выстлана эпителием:
  - (а) однослойным плоским; (б) многослойным плоским; (в) мно-

горядным реснитчатым; (г) многорядным — со стороны гортани и многослойным — со стороны глотки; (д) переходным.

6. В трахее, крупных и средних бронхах различают все оболочки, кроме:
  - (а) слизистой; (б) подслизистой; (в) мышечной; (г) фиброзно-хрящевой; (д) адвентициальной.
7. Околоносовые пазухи выстланы:
  - (а) адвентициальной оболочкой; (б) надкостницей; (в) слизистой оболочкой с многослойным плоским эпителием; (г) слизистой с многорядным реснитчатым эпителием; (д) серозной оболочкой.
8. Слизисто-белковые и белково-слизистые железы имеются во всех отделах, кроме:
  - (а) носовой полости и гортани; (б) трахеи; (в) крупных бронхов; (г) средних бронхов; (д) мелких бронхов.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Для стенки

9. трахеи
10. бронхов крупного калибра
11. бронхов среднего калибра
12. бронхов мелкого калибра
13. терминальных бронхиол

#### характерно

- а) многорядный мерцательный эпителий, незамкнутые хрящевые кольца, отсутствие мышечной пластинки, железы
- б) двурядный эпителий, развитая мышечная пластинка, отсутствие хрящевых пластин и желез
- в) многорядный мерцательный эпителий, хрящевые пластины, мышечная пластинка, железы
- г) многорядный эпителий, островки хряща, мышечная пластинка, железы
- д) однорядный кубический эпителий, эластические волокна, гладкие миоциты, отсутствие хряща и желез

**Участки дыхательной системы**

- а) 14. гортань
- б) 15. трахея
- в) 16. воздухоносные пути легких
- г) 17. респираторные отделы легких
- д) 18. плевра

**Эпителий, выстилающий**

- а) 19. мелкие бронхи
- б) 20. терминальные бронхиолы
- в) 21. респираторные бронхиолы
- г) 22. альвеолярные ходы
- д) 23. альвеолы

**Клетки выстилки бронхов:**

- а) 24. секреторные (клетки Клара)
- б) 25. бокаловидные
- в) 26. эндокринные
- г) 27. каемчатые (щеточные)
- д) 28. базальные

**Структуры легкого**

- а) 29. слизисто-белковые железы
- б) 30. лимфоидные узелки

**развиваются из**

- а) стенки кишечной трубки и мезенхимы
- б) стенки нервной трубки и мезенхимы
- в) ротовой бухты и мезенхимы
- г) стенки кишечной трубки и листков спланхнотомы
- д) листков спланхнотомы и мезенхимы

**содержит клетки**

- а) эпителиоциты I и II типа
- б) реснитчатые, щеточные, эндокринные, секреторные (клетки Клара)
- в) реснитчатые, бокаловидные, эндокринные, щеточные
- г) реснитчатые, щеточные, секреторные (клетки Клара)
- д) щеточные, секреторные (клетки Клара)

**Их функциональное значение:**

- а) вырабатывают гликопротеины и гидролитические ферменты
- б) являются хеморецепторами
- в) выделяют слизь
- г) вырабатывают пептидные гормоны и биогенные амины
- д) являются камбиальными

**содержатся в**

- а) альвеолах
- б) эпителии терминальных бронхов

- а) 31. гладкие миоциты
- б) 32. клетки, образующие фосфолипиды сурфактанта
- в) 33. клетки, образующие гликопротеины и гидролитические ферменты

**Бронхи относятся к**

- а) 34. внелегочные долевого
- б) 35. внелегочные зональные
- в) 36. сегментарные
- г) 37. субсегментарные
- д) 38. респираторные бронхиолы

**Участки воздухоносных путей**

- а) 39. преддверие носовой полости
- б) 40. собственно носовая полость
- в) 41. гортань
- г) 42. истинные голосовые связки
- д) 43. трахея

**Клетки эпителия воздухоносных путей**

- а) 44. бокаловидные
- б) 45. дендритные (клетки Лангерганса)
- в) 46. нейроэндокринные
- г) 47. щеточные (каемчатые)
- д) 48. секреторные (клетки Клара)

- в) эпителии трахеи
- г) слизистой оболочке бронхов
- д) подслизистой основе бронхов

**по строению стенки**

- а) мелким бронхам
- б) средним
- в) крупным 1-го порядка
- г) крупным 2-го порядка
- д) ацинусу

**выстланы эпителием**

- а) многослойным плоским неороговевающим
- б) многослойным плоским ороговевающим
- в) многослойным переходным
- г) однослойным призматическим каемчатым
- д) многорядным призматическим реснитчатым

**выполняют функции**

- а) хеморецепции
- б) слизеобразования
- в) секреции веществ, инактивирующих токсины
- г) представления антигенов
- д) секреции биологически активных веществ

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

49. Слизистая оболочка гортани в разных участках выстлана эпителием:

- 1) многорядным мерцательным; 2) однослойным призматическим; 3) многослойным плоским неороговевающим; 4) однослойным кубическим.

50. В межальвеолярных перегородках легких находятся:

- 1) коллагеновые волокна; 2) эластические волокна; 3) фибробласты; 4) макрофаги.

51. В секрети компонентов сурфактанта участвуют:

- 1) эндотелиоциты гемокапилляров; 2) эпителиоциты терминальных бронхиол; 3) респираторные альвеолоциты; 4) секреторные альвеолоциты.

52. Истинные голосовые связки содержат:

- 1) многослойный плоский эпителий; 2) многорядный эпителий; 3) поперечнополосатую мышечную ткань; 4) пучки гладких миоцитов.

53. В преддверии носовой полости различают:

- 1) многослойный эпителий; 2) многорядный реснитчатый эпителий; 3) корни волос с сальными железами; 4) потовые железы.

54. Защитная функция слизистой оболочки воздухоносных путей обеспечивается наличием:

- 1) мерцательных меток; 2) бокаловидных клеток; 3) иммуноглобулинов в слизи; 4) лимфоидных клеток в собственной пластинке.

55. Ветви бронхиальной артерии:

- 1) идут рядом с бронхами, ветвясь на капилляры; 2) входят в стенку бронхов; 3) сливаются с лимфатическими сосудами легких; 4) образуют анастомозы с ветвями легочных артерий в слизистой бронхов.

56. Висцеральная плевра:

- 1) покрыта мезотелием; 2) содержит эластические и коллагеновые

новые волокна; 3) содержит гладкие миоциты; 4) отделена от легких плевральной полостью.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

57. В межальвеолярных перегородках могут откладываться инородные частицы, вдыхаемые с воздухом, потому что они проникают через респираторные эпителиоциты путем эндоцитоза.
58. Альвеолы легких при выдохе не спадаются, потому что в межальвеолярных перегородках имеются гладкие миоциты, регулирующие размер полости альвеол.
59. Мелкие бронхи, кроме проведения воздуха, регулируют его поступление в респираторные отделы легких, потому что в стенке мелких бронхов нет хряща и хорошо развита мышечная пластинка.
60. Слизистая оболочка носовой полости способна к сильному набуханию, потому что в ее эпителии много бокаловидных клеток.
61. Альвеолоциты II типа в легких синтезируют фосфолипиды сурфактанта, потому что эти клетки являются камбиальными.
62. Вдыхаемый воздух в носовой полости согревается, потому что слизистая оболочка носовой полости богата сосудами, расположенными под эпителием.
63. Слизистая оболочка гортани образует голосовые связки, потому что в гортани отсутствует подслизистая основа.
64. В воздухоносных путях возможна местная регуляция сокращения гладких миоцитов, потому что в эпителии их слизистой оболочки есть эндокринные клетки.

## ■ КОЖА И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. Корковое вещество волоса состоит из:

- (а) полигональных клеток с зернами пигмента; (б) плоских роговых чешуй с зернами пигмента; (в) аморфного вещества; (г) клеток росткового слоя эпидермиса; (д) отмирающих меланоцитов.

#### 2. Эпидермис представлен всеми дифферонами клеток, кроме:

- (а) кератиноцитов; (б) меланоцитов; (в) внутриэпидермальных макрофагов; (г) внутриэпидермальных фибробластов; (д) осязательных клеток Меркеля.

#### 3. Рост волоса происходит за счет деления клеток:

- (а) мозгового вещества; (б) коркового вещества; (в) волосяного сосочка; (г) волосяной луковицы; (д) волосяного фолликула.

#### 4. Основной тканью сетчатого слоя дермы кожи является:

- (а) рыхлая соединительная; (б) плотная оформленная; (в) плотная неоформленная; (г) гладкая мышечная; (д) поперечнополосатая мышечная.

#### 5. Размножение клеток волосяной луковицы (матрицы) приводит к образованию всех следующих компонентов волоса, кроме:

- (а) внутреннего эпителиального влагалища; (б) наружного эпителиального влагалища; (в) мозгового вещества; (г) коркового вещества; (д) кутикулы волоса.

#### 6. Кератолинины синтезируются клетками слоев эпидермиса:

(а) базального; (б) шиповатого; (в) блестящего; (г) зернистого; (д) рогового.

#### 7. Рост ногтевой пластинки происходит за счет деления клеток:

- (а) ее корня; (б) ее тела; (в) ногтевой матрицы; (г) эпидермиса ногтевых валиков; (д) надногтевой пластинки.

#### 8. Центром пролиферативной единицы эпидермиса считается:

- (а) кератиноцит базального слоя в интерфазе; (б) кератиноцит базального слоя в митозе; (в) пигментная клетка; (г) внутриэпидермальный макрофаг; (д) клетка Меркеля.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Нервные окончания в коже, связанные с ощущением

9. боли  
10. прикосновения  
11. давления  
12. температуры  
13. осязания

#### представлены

- а) пластинчатыми тельцами  
б) свободными нервными окончаниями  
в) осязательными тельцами и дисками  
г) моторными бляшками  
д) нервно-мышечными веретенами

#### Структуры кожи

14. корковое вещество волоса  
15. наружное корневое влагалище волоса  
16. ногтевая пластинка  
17. волосяная луковица  
18. волосяной сосочек

#### образованы

- а) рыхлой волокнистой соединительной тканью  
б) ростковым слоем эпидермиса  
в) роговыми чешуйками  
г) плотной неоформленной соединительной тканью  
д) минерализованным морфным веществом

**Нервные окончания кожи**

19. свободные
20. осязательные тельца
21. осязательные диски
22. пластинчатые тельца
23. концевые колбы

**В коже**

24. клетки Меркеля
25. клетки Лангерганса
26. миоэпителиальные клетки
27. гладкие миоциты
28. меланоциты

**Слои эпидермиса:**

29. базальный
30. шиповатый
31. зернистый
32. блестящий
33. роговой

**Структуры кожи**

34. поверхностные сосудистые сплетения
35. глубокие сосудистые сплетения
36. секреторные отделы сальных желез

**расположены в**

- а) роговом слое эпидермиса
- б) сетчатом слое дермы
- в) ростковом слое эпидермиса
- г) сосочковом слое дермы
- д) зернистом слое эпидермиса

**расположены в**

- а) потовых железах
- б) эпидермисе
- в) сетчатом слое дермы
- г) мышце, поднимающей волос
- д) подкожной клетчатке

**Особенности клеток:**

- а) имеют многогранную форму, безъядерные
- б) плоские, безъядерные с утолщенной плазмолеммой и пучками тонофибрилл, упакованных филаггрином
- в) уплощенные, ядерные, синтезирующие кератолинин и филаггрин, содержат кератиносомы
- г) полигональные, ядерные, с большим количеством тонофибрилл
- д) цилиндрические, ядерные, с базофильной цитоплазмой и нитями кератина

**расположены**

- а) в сосочковом слое дермы
- б) на границе сосочкового и сетчатого слоев
- в) в сетчатом слое дермы
- г) на границе сетчатого слоя и гиподермы

37. секреторные отделы потовых желез
38. волосяные фолликулы

**Части волоса**

39. мозговое вещество
40. корковое вещество
41. кутикула
42. внутреннее корневое влагалище (средний и верхний отделы)
43. наружное корневое влагалище

**Структуры**

44. ногтевая пластинка
45. ногтевое ложе
46. ногтевая матрица
47. ногтевые валики
48. надногтевая пластинка

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ****49. В эпидермисе встречаются клетки:**

- 1) меланоциты; 2) клетки Меркеля; 3) внутриэпидермальные макрофаги; 4) внутриэпидермальные фибробласты.

**50. Ногтевое ложе состоит из:**

- 1) росткового слоя эпидермиса; 2) соединительной ткани; 3) кровеносных сосудов; 4) ногтевой пластинки.

д) в гиподерме

**образованы**

- а) ростковым слоем эпидермиса
- б) ороговевающими клетками с твердым кератином, без пигментных зерен
- в) ороговевающими клетками с мягким кератином
- г) роговыми чешуйками с зернами пигмента
- д) медленно ороговевающими клетками с гранулами трихогиалина и меланина

**образованы**

- а) ростковым слоем эпидермиса под корнем ногтя
- б) роговым слоем эпидермиса
- в) ростковым слоем эпидермиса и соединительной тканью
- г) складками кожи
- д) роговыми чешуйками с твердым кератином



**51. Концевые отделы эккриновых потовых желез содержат клетки:**

- 1) секреторные темные; 2) миоэпителиоциты; 3) секреторные светлые; 4) меланоциты.

**52. Капиллярные сети в коже сосредоточены в соединительной ткани:**

- 1) сосочкового слоя; 2) окружающей волосяную луковицу; 3) окружающей сальные и потовые железы; 4) сетчатого слоя.

**53. Меланоциты эпидермиса имеют:**

- 1) ветвящиеся отростки; 2) тонофибриллы; 3) зерна пигмента; 4) десмосомы.

**54. Папиллярный рисунок кожи обусловлен:**

- 1) неравномерной толщиной рогового слоя эпидермиса;
- 2) расположением пролиферативных единиц в эпидермисе;
- 3) выходом протоков желез; 4) сосочковым слоем дермы.

**55. Сетчатый слой дермы содержит:**

- 1) толстые пучки коллагеновых волокон; 2) эластические волокна; 3) фибробласты; 4) поперечнополосатые мышечные волокна.

**56. При повреждениях кожи источником клеток эпидермиса служат:**

- 1) протоки потовых желез; 2) наружные корневые влагалища волосяных фолликулов; 3) неповрежденный эпидермис; 4) эндотелий капилляров.

**57. Кожные железы:**

- 1) обеспечивают терморегуляцию; 2) защищают кожу от высыхания и мацерации; 3) выделяют некоторые продукты обмена веществ; 4) участвуют в синтезе меланина.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

- 58. Кожа при загаре темнеет, потому что в эпителиоцитах под влиянием ультрафиолетовых лучей синтезируется пигмент меланин.**

- 59. Роговые чешуйки эпидермиса слущиваются с поверхности кожи, потому что ферменты лизосом клеток Лангерганса расщепляют цементирующее межклеточное вещество.**
- 60. Появление «гусиной кожи» при воздействии холода стимулирует выделение кожного сала из сальных желез, потому что увеличение его количества снижает испарение с поверхности кожи и потери тепла.**
- 61. Выделение секрета потовых желез резко усиливается при возбуждении или эмоциональном напряжении, потому что на секреторных клетках потовых желез имеются окончания симпатических нервов.**
- 62. Кератиноциты рогового слоя эпидермиса выполняют барьерную функцию, потому что они плотно связаны между собой цементирующим веществом, содержащим липиды.**
- 63. Сальные железы секретируют по голокринному типу, потому что сальные железы имеют эктодермальное происхождение.**
- 64. Эластических волокон больше в коже лица и суставов, потому что эти участки часто подвергаются растяжению.**
- 65. Покраснение или побледнение кожи часто происходит неравномерно, пятнами, потому что в сосочках дермы скопления кровеносных капилляров чередуются со скоплениями лимфокапилляров.**

лиоциты наружного листка капсулы клубочка; (г) подоциты; (д) эпителиоциты плотного пятна.

**6. В стенке мочеточника имеется все, кроме:**

(а) переходного эпителия; (б) продольных складок слизистой оболочки; (в) циркулярных складок слизистой оболочки; (г) желез в подслизистой основе; (д) спирально расположенных слоев в мышечной оболочке.

**7. Мезангиоциты в почках располагаются:**

(а) во внутреннем листке капсулы клубочка; (б) в составе плотного пятна; (в) рядом с межканальцевыми капиллярами; (г) между капиллярами сосудистого клубочка; (д) вокруг приносящей и выносящей артериолы.

**8. Для мочевого пузыря характерно все, кроме:**

(а) слизистой оболочки; (б) переходного эпителия в слизистой оболочке; (в) подслизистой основы; (г) трехслойной гладкомышечной оболочки; (д) поперечнополосатой мышечной ткани в мышечной оболочке.

## ■ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

**1. В состав нефрона входят все отделы, кроме:**

(а) капсулы клубочка; (б) собирательных трубочек; (в) канальцев петли; (г) проксимальных канальцев; (д) дистальных канальцев.

**2. Эндокринными клетками в почке, секретирующими ренин, являются:**

(а) интерстициальные; (б) мезангиоциты; (в) юстагломерулярные; (г) подоциты; (д) клетки плотного пятна.

**3. Антидиуретический гормон гипофиза воздействует в почках на:**

(а) сосудистые клубочки; (б) интерстициальные клетки; (в) дистальные канальцы и собирательные трубочки; (г) сосочковые канальцы; (д) юстагломерулярные клетки.

**4. Плотное пятно в почках находится:**

(а) в наружном листке капсулы клубочка; (б) в стенке проксимального канальца; (в) в стенке дистального канальца; (г) в стенке собирательной трубочки; (д) в интерстициальной ткани.

**5. В почках рецепторами, улавливающими изменение содержания натрия в моче, является:**

(а) юстагломерулярные клетки; (б) мезангиоциты; (в) эпите-

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### В почках

9. проксимальные канальцы
10. дистальные канальцы
11. тонкие канальцы петли
12. собирательные трубочки
13. сосочковые каналы

#### В почках

14. мезангиоциты
15. интерстициальные клетки

#### выстланы эпителием

- а) однослойным плоским
- б) однослойным низким призматическим с базальной исчерченностью
- в) однослойным кубическим с базальной исчерченностью и щеточной каемкой
- г) однослойным кубическим
- д) однослойным призматическим

#### располагаются

- а) в соединительной ткани мозгового вещества
- б) в стенке приносящей

16. подоциты и выносящей артериол  
 17. юкстагломерулоциты в) в стенке дистального канальца  
 18. плотное пятно г) между капиллярами сосудистого клубочка  
 д) во внутреннем листке капсулы клубочка

**В почках**

19. внутренний листок капсулы клубочка а) кубическими со щеточной каемкой и базальной исчерченностью  
 20. проксимальный каналец б) низкими призматическими с базальной исчерченностью  
 21. тонкий каналец петли в) с цитотрабекулами и цитоподиями  
 22. дистальный каналец г) кубическими со светлой и темной цитоплазмой  
 23. собирательная трубочка д) плоскими

**Структуры**

24. секреторные гранулы а) эпителиоцитов дистальных канальцев  
 25. липидные гранулы б) интерстициальных клеток  
 26. щеточная каемка и базальная исчерченность в) подоцитов  
 27. только базальная исчерченность г) юкстагломерулярных клеток  
 28. цитотрабекулы и цитоподии д) эпителиоцитов проксимальных канальцев

**Клетки почки**

29. подоциты а) щеточной каемки и базальной исчерченности  
 30. юкстагломерулярные б) секреторных ШИК-положительных гранул  
 31. проксимальных канальцев

**образованы эпителиоцитами****характерны для клеток почки****характеризуются наличием**

32. дистальных канальцев в) только базальной исчерченности  
 33. интерстициальные г) крупных и мелких отростков  
 д) липидных гранул

**В структурах почки**

34. почечных тельцах а) фильтрация компонентов плазмы крови  
 35. проксимальных канальцах б) реабсорбция только ионов (натрия и др.)  
 36. тонких канальцах петли в) реабсорбция воды  
 37. дистальных канальцах г) секреция ренина  
 38. юкстагломерулярных клетках д) реабсорбция сахара, аминокислот, воды и других компонентов первичной мочи

**Слизистая оболочка**

39. почечной лоханки а) однослойным плоским  
 40. мочевого пузыря б) однослойным призматическим  
 41. простатической части мочеиспускательного канала в) многорядным призматическим  
 42. перепончатой части мочеиспускательного канала г) переходным  
 43. губчатой части мочеиспускательного канала д) многослойным плоским неороговевающим

**Слизистая оболочка**

44. нижней части мочеточников а) многослойным плоским неороговевающим  
 45. мочевого пузыря б) переходным  
 46. верхней части женского мочеиспускательного канала в) многорядным призматическим  
 47. средней части женского мочеиспускательного канала г) однослойным призматическим  
 48. нижней части женского мочеиспускательного канала д) однослойным плоским

**происходят процессы****выстлана эпителием****выстлана эпителием**

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

#### 49. Почечное тельце состоит из:

- 1) сосудистого клубочка; 2) капсулы клубочка; 3) мезангиума;
- 4) междольковых артерий и вен.

#### 50. В корковом веществе почек располагаются:

- 1) почечные тельца; 2) извитые проксимальные канальцы;
- 3) извитые дистальные канальцы; 4) юкстагломерулярный аппарат.

#### 51. В состав почечного фильтра входят:

- 1) эндотелиоциты капилляров сосудистого клубочка; 2) подоциты внутреннего листка капсулы; 3) базальные мембраны;
- 4) мезангиоциты сосудистых клубочков.

#### 52. В процессах реабсорбции в почках участвуют:

- 1) межканальцевые капилляры; 2) капилляры сосудистых клубочков; 3) эпителиальные клетки почечных канальцев;
- 4) подоциты внутреннего листка капсулы.

#### 53. Юкстагломерулярный аппарат включает:

- 1) подоциты; 2) клетки плотного пятна; 3) интерстициальные клетки; 4) юкстагломерулярные клетки.

#### 54. Мезангиоциты почечных телец выполняют функции:

- 1) вырабатывают основное межклеточное вещество; 2) постоянно секретируют ренин; 3) осуществляют макрофагические реакции; 4) участвуют в фильтрации плазмы крови.

#### 55. Базальную исчерченность в почках имеют клетки:

- 1) собирательных трубочек; 2) дистальных канальцев; 3) внутреннего листка капсулы клубочков; 4) проксимальных канальцев.

#### 56. Нижняя часть мочеточников отличается от их верхней части:

- 1) строением эпителия слизистой оболочки; 2) присутствием желез в подслизистой основе; 3) спиральным расположением гладких миоцитов в мышечной оболочке; 4) числом слоев в мышечной оболочке.

### IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

57. Дистальные канальцы полностью располагаются в мозговом веществе почек, потому что они являются конечными отделами нефрона.
58. В проксимальных канальцах почек реабсорбируется из первичной мочи сахар, потому что эпителиальные клетки этих канальцев имеют базальную исчерченность.
59. В промежуточных нефронах образование первичной мочи происходит менее активно, чем в юкстамедуллярных, потому что у промежуточных нефронов приносящие артериолы сосудистых клубочков более узкие, чем выносящие артериолы.
60. В окончательной моче отсутствует белок, потому что эндотелий капилляров сосудистых клубочков не имеет фенестр и пор.
61. Интерстициальные клетки почек входят в состав ЮГА почек, потому что они вырабатывают простагландины.
62. В почках пассивная реабсорбция воды происходит только в юкстамедуллярных нефронах, потому что их длинный тонкий каналец петли глубоко проникает в мозговое вещество.
63. При снижении артериального давления и повышении концентрации натрия в моче дистального отдела происходит выброс ренина, потому что ренин необходим для активизации ангиотензина и стимуляции выброса альдостерона.
64. Альдостерон действует на дистальные канальцы нефронов, потому что в этих канальцах расположено плотное пятно, выполняющее роль натриевого рецептора.

## ■ МУЖСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. В фазу размножения сперматогенеза происходит:

(а) редукционное деление сперматоцитов; (б) редукционное деление сперматогоний; (в) митотическое деление сперматогоний; (г) редупликация ДНК в сперматоцитах; (д) митотическое деление сперматоцитов.

#### 2. В фазу роста сперматогенеза происходит:

(а) профазы первого мейотического деления; (б) формирование сперматозоидов; (в) митотическое деление сперматогоний; (г) редукционное деление сперматоцитов; (д) эквационное деление сперматоцитов.

#### 3. В фазу созревания сперматогенеза происходит:

(а) формирование сперматозоидов; (б) митотическое деление сперматогоний; (в) редупликация ДНК в сперматоцитах; (г) мейотическое деление сперматоцитов; (д) мейотическое деление сперматогоний.

#### 4. В фазу формирования сперматогенеза происходит:

(а) конъюгация хромосом в сперматоцитах; (б) кроссинговер; (в) образование тетрад; (г) образование диад; (д) трансформация сперматид.

#### 5. Образование мужских половых клеток происходит в:

(а) прямых канальцах семенника; (б) канальцах сети семенни-

ка; (в) извитых канальцах семенника; (г) выносящих канальцах семенника; (д) протоке придатка.

#### 6. В состав эпителио-сперматогенного пласта входят все перечисленные клетки, кроме:

(а) сперматогоний; (б) сперматид; (в) sustentocитов; (г) glandulocитов; (д) сперматоцитов.

#### 7. Первичные половые клетки впервые обнаруживаются в:

(а) половом валике; (б) энтодерме желточного мешка; (в) стенке первичной кишки; (г) сомитной ножке; (д) всех перечисленных образованиях.

#### 8. Интерстициальную ткань семенника составляют все компоненты, кроме:

(а) рыхлой соединительной ткани; (б) сосудов; (в) нервов; (г) glandulocитов; (д) sustentocитов.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Отделы мужского полового тракта

9. извитые семенные канальцы
10. прямые канальцы семенника
11. канальцы сети семенника
12. выносящие канальцы семенника
13. проток придатка

#### выстланы эпителием

- а) двурядным, состоящим из призматических со стереоцилиями и вставочных клеток
- б) однослойным призматическим
- в) сперматогенным
- г) однослойным из кубических или плоских клеток
- д) однослойным, в котором группы реснитчатых клеток чередуются с железистыми

#### Клетки семенника

14. сперматогонии
15. сперматозоиды
16. sustentocиты
17. миоидные
18. glandulocиты

#### развиваются из

- а) мезенхимы
- б) эктодермы
- в) гонобласта
- г) целомического эпителия
- д) энтодермы

**Функции**

- 19. секреция тестостерона
- 20. секреция ингибинов
- 21. фагоцитоз
- 22. перистальтика семенных канальцев
- 23. образование тестикулярной жидкости

**Органы:**

- 24. семенник
- 25. придаток семенника
- 26. семенные пузырьки
- 27. простата
- 28. семявыносящий проток

**Клетки семенника:**

- 29. сустентоциты
- 30. glanduloциты
- 31. миоидные
- 32. сперматогонии
- 33. сперматиды

**выполняются клетками**

- а) сустентоцитами
- б) glanduloцитами
- в) сперматоцитами
- г) миоидными клетками
- д) сперматидами

**Особенности их строения:**

- а) слизистая оболочка собрана в многочисленные складки
- б) имеет трехслойную мышечную оболочку
- в) состоит из множества желез, окруженных гладкими мышцами
- г) образован канальцем, где накапливаются сперматозоиды
- д) образован канальцами извитыми, прямыми и канальцами сети

**Их локализация:**

- а) в межканальцевой соединительной ткани
- б) в оболочке извитых канальцев
- в) на базальной мембране извитого канальца, соединены отростками друг с другом
- г) в базальном отсеке канальца
- д) в адлюминальном отсеке канальца

**Гормоны:**

- 34. андрогены
- 35. ФСГ
- 36. ЛГ
- 37. ингибин
- 38. эстрогены

**Их физиологический эффект в мужском организме:**

- а) стимуляция секреции тестостерона glanduloцитами
- б) стимуляция секреции АСБ сустентоцитами
- в) регуляция сперматогенеза
- г) подавление секреции тестостерона glanduloцитами
- д) подавление секреции ФСГ гонадотропоцитами гипофиза

**Органы**

- 39. придаток семенника
- 40. простата
- 41. семенной пузырек
- 42. семенник
- 43. семявыносящий проток

**выполняют функцию**

- а) образование гликокаликса сперматозоидов
- б) секреция плазмы эякулята
- в) сперматогенез
- г) секреция гонадотропинов
- д) эвакуация спермы

**Органеллы**

- 44. гладкая ЭПС
- 45. фаго- и лизосомы
- 46. акробласт
- 47. акросома, жгутик
- 48. миофиламенты

**характерны для клеток**

- а) миоидных
- б) glanduloцитов
- в) сустентоцитов
- г) ранних сперматид
- д) поздних сперматид

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ****49. В состав гемато-тестикулярного барьера входят:**

- 1) оболочка извитых канальцев семенника; 2) сустентоциты;
- 3) стенка гемокapилляров; 4) glanduloциты.



**50. Семявыводящие пути имеют оболочки:**

1) адвентициальную; 2) мышечную; 3) слизистую; 4) подслизистую.

**51. Оболочка извитых семенных канальцев образована:**

1) базальной мембраной; 2) миоидными клетками; 3) волокнами соединительной ткани; 4) sustentоцитами.

**52. При нарушении целостности гемато-тестикулярного барьера в семеннике происходит:**

1) усиление сокращения канальцев; 2) угнетение функции glandулоцитов; 3) замедление сперматогенеза; 4) аутоиммунное поражение сперматогенных клеток.

**53. Клетки семенника, антигенные для собственного организма:**

1) сперматоциты; 2) сперматогонии; 3) сперматиды; 4) sustentоциты.

**54. В простате находятся:**

1) альвеолярно-трубчатые железы; 2) пучки гладких миоцитов; 3) рыхлая соединительная ткань; 4) поперечнополосатые мышечные волокна.

**55. В процессе спермиогенеза происходит:**

1) образование акросомы; 2) уплотнение ядра; 3) формирование жгутика; 4) редукция цитоплазмы.

**56. В цитоплазме glandулоцитов семенника преобладают органеллы:**

1) шероховатая ЭПС; 2) гладкая ЭПС; 3) лизосомы; 4) митохондрии с везикулярными кристами.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

57. У зародыша мужского пола семявыводящие пути развиваются из мезонефрального протока, а парамезонефральный атрофируется, потому что эмбриональный семенник вырабатывает гормоны.

58. Сперматоциты и сперматиды изолированы от иммунокомпетентных клеток, потому что сперматоциты и сперматиды антигенны для собственного организма.

59. В эмбриогенезе первичные половые клетки из энтодермы желточного мешка мигрируют в половые валики, потому что эпителий полового валика вырабатывает хемотаксические факторы.

60. Выстилка извитого семенного канальца называется «эпителио-сперматогенный пласт», потому что все клетки выстилки извитого семенного канальца эпителиальные.

61. Сперматогенез завершается индивидуализацией сперматозоидов, потому что сперматогенные клетки соединены цитоплазматическими мостиками в синцитий.

62. При интоксикациях, авитаминозах, действии ионизирующей радиации в первую очередь поражаются дифференцированные сперматогенные клетки, потому что sustentоциты наименее устойчивы к действию повреждающих агентов.

63. Мужские половые гормоны накапливаются и перераспределяются лимфой семенника, потому что эндотелий кровеносных капилляров семенника не имеет фенестр.

64. В процессе гаметогенеза сперматогенные клетки перемещаются из базального в адлюминальный отсек канальца, потому что базальный отсек канальца доступен для высокомолекулярных белков крови.

## ЖЕНСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. После овуляции на месте лопнувшего фолликула образуется:
  - (а) белое тело; (б) желтое тело; (в) атретическое тело; (г) зрелый фолликул; (д) растущий фолликул.
2. При циклических изменениях матки наиболее выраженной морфологической перестройке подвергается:
  - (а) миометрий; (б) базальный слой эндометрия; (в) функциональный слой эндометрия; (г) периметрий; (д) вся стенка органа.
3. Массовая атрезия фолликулов яичника, сопровождающаяся эстрогенизацией организма, происходит в период:
  - (а) эмбриональный; (б) препубертатный; (в) беременности; (г) климактерический; (д) старческий.
4. В яичнике плода отсутствуют:
  - (а) примордиальные фолликулы; (б) желтые тела; (в) атрезирующие фолликулы; (г) кровеносные сосуды; (д) первичные фолликулы.
5. В молочной железе тип секреции:
  - (а) мерокриновый; (б) микроапокриновый; (в) макроапокриновый; (г) голокриновый; (д) эккриновый.
6. Зрелые фолликулы в яичнике впервые появляются в периоде:
  - (а) эмбриональном; (б) климактерическом; (в) старческом;

(г) репродуктивном; (д) полового созревания.

7. Внутрифолликулярную жидкость в яичнике секретируют:
  - (а) овогония; (б) овоцит I порядка; (в) овоцит II порядка; (г) фолликулярные клетки; (д) интерстициальные клетки.
8. Лактирующие молочные железы являются:
  - (а) простыми трубчатыми; (б) простыми альвеолярными; (в) сложными альвеолярными; (г) сложными трубчатыми; (д) неразветвленными.

### II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

#### Гормоны

9. фолликулостимулирующий
10. лютеинизирующий
11. эстрогены
12. прогестерон
13. пролактин

#### вырабатываются

- а) растущими фолликулами яичника
- б) желтыми телами яичника
- в) ацидофилами гипофиза
- г) базофилами гипофиза
- д) нейроцитами гипоталамуса

#### Структуры яичника

14. сосуды
15. овоциты
16. фолликулярные клетки
17. соединительнотканная строма
18. интерстициальные клетки

#### развиваются из

- а) гонобластов
- б) целомического эпителия
- в) энтодермального эпителия
- г) эктодермального эпителия
- д) мезенхимы

#### После рождения фолликулы яичника

19. примордиальные
20. первичные
21. вторичные
22. зрелые в стадии овуляции
23. атретические

#### содержат

- а) овоцит I порядка
- б) овоцит II порядка
- в) гбнувший овоцит
- г) овогонию
- д) яйцеклетку

## Процессы

24. овуляция
25. ишемия эндометрия
26. десквамация эндометрия
27. пролиферация эндометрия
28. секреция желез матки

## Структуры матки

29. выстилка эндометрия
30. собственная пластинка эндометрия
31. крипты эндометрия
32. миометрий
33. наружный покров

## Оболочки

34. слизистая
35. подслизистая
36. мышечная
37. адвентициальная
38. серозная

## Структуры яичника

39. растущие фолликулы
40. зрелые фолликулы
41. атретические тела
42. желтые тела
43. белые тела

## Высокий уровень

44. эстрогенов
45. прогестерона
46. лютропина
47. фоллитропина
48. пролактина

происходят в дни  
овариально-  
менструального  
цикла

- а) 1-4-й
- б) 5-13-й
- в) 14-15-й
- г) 16-17-й
- д) 28-й

состоят из

- а) однослойного призматического эпителия
- б) гладкой мышечной ткани
- в) рыхлой соединительной ткани
- г) мезотелия
- д) железистого эпителия

имеются в стенке

- а) яйцевода
- б) влагалища
- в) и того и другого
- г) ни того и ни другого

продуцируют

- а) прогестерон
- б) эстрогены
- в) пролактин
- г) гонадотропины
- д) гормонально неактивны

необходим для

- а) инициации роста фолликулов
- б) секреции желтого тела
- в) регенерации эндометрия после менструации

- г) предимплантационной перестройки эндометрия
- д) овуляции

III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

49. Для фолликулярных клеток яичника характерны функции:

- 1) защитная; 2) трофическая; 3) образование фолликулярной жидкости; 4) выработка эстрогенов.

50. В регуляции деятельности лактирующей молочной железы участвует:

- 1) фоллитропин; 2) окситоцин; 3) соматотропин; 4) пролактин; 5) соматостатин.

51. В период половой зрелости яичник содержит:

- 1) атретические фолликулы; 2) растущие фолликулы; 3) примордиальные формулы; 4) желтые тела; 5) преовуляторные фолликулы.

52. Для вторичного фолликула характерно:

- 1) крупный овоцит; 2) развитая зернистая оболочка; 3) наличие теки; 4) наличие блестящей оболочки.

53. Яйценосный бугорок преовулярного фолликула содержит:

- 1) овоцит I порядка; 2) зернистую оболочку; 3) блестящую оболочку; 4) текальную оболочку.

54. Секрет молочных желез содержит:

- 1) белки; 2) липиды; 3) углеводы; 4) гормоны; 5) антитела.

55. В цикле развития желтого тела выделяют стадии:

- 1) пролиферации и васкуляризации; 2) железистого метаморфоза; 3) расцвета; 4) регрессии.

56. Функциональный слой слизистой оболочки матки содержит:

- 1) покровный эпителий; 2) рыхлую соединительную ткань; 3) железы; 4) сосуды.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

57. После 14–15-го дня овариально-менструального цикла в эндометрии наступает секреторная фаза, потому что в яичнике в этот период вырабатывается прогестерон.
58. Зрелые фолликулы в яичнике образуются в середине лютеиновой фазы овариального цикла, потому что в этот период в яичнике вырабатывается большое количество фолликулостимулирующего гормона.
59. Молочные железы достигают максимального развития в период беременности и лактации, потому что в этот период яичниками вырабатывается большое количество эстрогенов.
60. Мышечная оболочка матки во время беременности увеличивается, потому что составляющие ее миоциты активно делятся.
61. Желтое тело в яичнике достигает максимального развития на 21–23-й день овариального цикла, потому что в это время гипофиз вырабатывает лютеинизирующий и лактотропный гормоны.
62. Проллиферативная фаза менструального цикла обычно длится около 7 дней, потому что на 8-й день овариального цикла происходит овуляция.
63. У пожилых женщин желтые тела в яичнике не образуются, потому что во время климакса прекращается овуляция.
64. При атрезии фолликулов в эмбриогенезе вырабатывается большое количество эстрогенов, потому что в этот момент гипофизом продуцируется большое количество лютеинизирующего и лактотропного гормонов.
65. Органы женского генитального тракта формируются из парамезонефральных протоков, потому что эмбриональный яичник продуцирует женские половые гормоны.
66. В течение овариально-менструального цикла все органы женской половой системы претерпевают морфологические изменения, потому что у женщин при половой дифференцировке гипоталамуса тонический центр блокируется андрогенами.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
ПО ТЕМЕ  
«ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ  
СИСТЕМА»  
ДЛЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА

■ РОТОВАЯ ПОЛОСТЬ  
(ГУБЫ, ЩЕКИ, МЯГКОЕ И ТВЕРДОЕ  
НЁБО, ДЕСНА, ЯЗЫК, МИНДАЛИНЫ)

I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

- Слизистая оболочка выстилающего типа в ротовой полости находится везде, кроме:**  
(а) щек; (б) губ; (в) дна ротовой полости; (г) дорсальной поверхности языка; (д) вентральной поверхности языка.
- Специализированная слизистая оболочка в ротовой полости выстилает:**  
(а) щеки; (б) десны; (в) твердое нёбо; (г) нижнюю поверхность языка; (д) верхнюю поверхность языка.
- Жевательная слизистая оболочка выстилает:**  
(а) щеки; (б) губы; (в) твердое нёбо и десны; (г) нижнюю поверхность языка; (д) верхнюю поверхность языка.
- Многослойный ороговевающий эпителий в ротовой полости покрывает:**  
(а) десны; (б) щеки (максиллярную и мандибулярную части); (в) нижнюю поверхность языка; (г) мягкое нёбо; (д) дно ротовой полости.

**5. Подвижность слизистой оболочки нижней поверхности языка обеспечена:**

- (а) толстым слоем многослойного неороговевающего эпителия;
- (б) собственной пластинкой слизистой оболочки;
- (в) подслизистой основой;
- (г) мышечной пластинкой слизистой оболочки;
- (д) поперечнополосатой мышечной тканью тела языка.

**6. Ротовая поверхность мягкого нёба покрыта эпителием:**

- (а) многослойным плоским ороговевающим;
- (б) многослойным плоским неороговевающим;
- (в) однослойным многорядным реснитчатым;
- (г) многослойным переходным;
- (д) однослойным кубическим.

**7. Однослойный многорядный мерцательный эпителий у взрослых людей покрывает:**

- (а) оральную поверхность мягкого нёба;
- (б) назальную поверхность мягкого нёба;
- (в) язычок;
- (г) железистую зону твердого нёба;
- (д) краевую зону твердого нёба.

**8. При ороговении многослойного эпителия ротовой полости по типу паракератоза, в отличие от ороговения по типу ортокератоза:**

- (а) в эпителиоцитах нет кератиновых промежуточных филаментов;
- (б) в эпителиоцитах нет кератиносом;
- (в) в поверхностных клетках сохраняются ядра;
- (г) поверхностные клетки не содержат ядер;
- (д) клетки базального слоя не делятся.

**II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)**

**Структуры**

- 9. жаберные дуги
- 10. жаберные щели
- 11. жаберные (глоточные) карманы
- 12. глоточная (ротовая) перепонка
- 13. жаберные перепонки

**являются**

- а) впячиваниями эктодермы
- б) впячиваниями энтодермы переднего отдела первичной кишки
- в) участками мезенхимы между соседними жаберными карманами и щелями
- г) границей между дном ротовой полости и энтодермой первичной кишки

- д) местами соприкосновения дна жаберных щелей и жаберных (глоточных) карманов

**выделяют**

**В участках ротовой полости**

- 14. щеке
- 15. губе
- 16. мягком нёбе
- 17. твердом нёбе
- 18. десне

- а) кожный, промежуточный и слизистый отделы
- б) максиллярную, мандибулярную и промежуточную части
- в) жировую, железистую, краевую зону и область шва
- г) переднюю оральную и заднюю назальную поверхности
- д) прикрепленную и свободную части

**являются**

**Характерными особенностями**

- 19. миндалин
- 20. щеки
- 21. десны
- 22. шва твердого нёба
- 23. переднего отдела твердого нёба

- а) хорошо развитая мышечная пластинка слизистой оболочки
- б) скопления лимфоцитов и лимфатических узелков
- в) отсутствие подслизистой основы
- г) обилие эластических волокон в слизистой оболочке и подслизистой основе
- д) скопления жировой ткани в подслизистой основе

**Участки ротовой полости**

- 24. твердое нёбо
- 25. назальная поверхность мягкого нёба
- 26. дно ротовой полости
- 27. оральная поверхность мягкого нёба
- 28. десна

**выстланы эпителием**

- а) многослойным ороговевающим
- б) многослойным переходным
- в) многорядным реснитчатым
- г) многослойным неороговевающим
- д) однослойным призматическим

**В эпителии  
слизистой оболочки  
ротовой полости**

29. кератиноциты  
30. клетки Меркеля  
31. клетки Лангерганса  
32. меланоциты  
33. фибробласты

**Клетки  
слизистой оболочки  
ротовой полости**

34. кератиноциты  
35. клетки Меркеля  
36. клетки  
Лангерганса  
37. фибробласты  
38. тучные клетки

**Клетки  
слизистой оболочки  
ротовой полости**

39. макрофаги  
40. плазмциты  
41. кератиноциты  
42. меланоциты  
43. клетки  
Лангерганса

**Участки  
ротовой полости:**

44. дорсальная  
поверхность  
языка  
45. вентральная

**находятся**

- а) только в базальном слое  
б) базальном и шиповатом  
в) только в зернистом слое  
г) во всех слоях  
д) отсутствуют

**выполняют  
функции**

- а) механорецепторов, эндокринную  
б) влияют на пролиферацию и дифференцировку эпителиоцитов  
в) активно участвуют в образовании межклеточного вещества  
г) предохраняют подлежащие ткани от повреждающих факторов  
д) регулируют микроциркуляцию

**выполняют  
функции**

- а) фагоцитоза, участвуют в иммунных реакциях  
б) предохраняют нижележащие ткани  
в) секретируют антитела  
г) участвуют в хранении и передаче антигенной информации лимфоцитам  
д) образуют меланин

**Особенности строения:**

- а) многослойный неороговевающий эпителий, подслизистая основа прикреплена к мышечной ткани

- поверхность языка  
46. прикрепленная часть десны  
47. дно полости рта  
48. железистая зона твердого нёба
- б) частично ороговевающий эпителий, слизистая оболочка прочно сращена с мышечной тканью  
в) многослойный неороговевающий эпителий, слизистая подвижна, подслизистая основа хорошо выражена  
г) многослойный ороговевающий эпителий, слизистая неподвижна, прочно сращена с надкостницей  
д) многослойный ороговевающий эпителий, слизистая неподвижна несмотря на наличие подслизистой основы

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ  
ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ**

49. Слизистая оболочка ротовой полости подразделяется на:  
1) жевательную; 2) выстилающую; 3) специализированную; 4) секреторную.
50. Слизистая оболочка жевательного типа находится в:  
1) твердом нёбе; 2) языке; 3) десне; 4) губе.
51. Подслизистая основа развита в области:  
1) дна ротовой полости; 2) спинки языка; 3) нижней части языка; 4) краевой зоны твердого нёба.
52. В твердом нёбе выделяют зоны:  
1) краевую; 2) жировую; 3) железистую; 4) слизистую.
53. Вкусовые почки отсутствуют в сосочках языка:  
1) листовидных; 2) грибовидных; 3) желобоватых; 4) нитевидных.
54. Густое сплетение кровеносных сосудов располагается в области:  
1) дна ротовой полости; 2) жировой зоны твердого нёба; 3) нижней поверхности языка; 4) верхней поверхности языка.



**55. Сальные железы в ротовой полости встречаются в:**

- 1) кожном отделе губы; 2) промежуточном отделе губы;
- 3) промежуточной зоне щеки; 4) максиллярной и мандибулярной зонах щеки.

**56. В составе язычной миндалины есть:**

- 1) слизистая оболочка; 2) крипты; 3) лимфатические узелки;
- 4) секреторные отделы мелких слюнных желез.

**IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ**

57. Слизистая оболочка дна полости рта и нижней поверхности языка хорошо проницаемы для ряда веществ, потому что эпителий и собственная пластинка здесь тонкие.
58. В десне слизистая оболочка прочно прикреплена к надкостнице альвеолярной кости, потому что в ней хорошо развита подслизистая основа, способствующая прочному прикреплению.
59. Слизистая оболочка губы подвижна, потому что в ней хорошо развита мышечная пластинка слизистой оболочки.
60. Слизистая оболочка полости рта выполняет сенсорную функцию, потому что в ней много чувствительных нервных окончаний.
61. Сублингвальное введение лекарственных препаратов приводит к быстрому поступлению их в кровь, потому что в этих участках ротовой полости слизистая оболочка обладает высокой проницаемостью и обильным кровоснабжением.
62. Для слизистой оболочки десны и твердого нёба характерно отсутствие соединительнотканых сосочков в собственной пластинке, потому что слизистая здесь прочно прикреплена к надкостнице и испытывает большие механические нагрузки.
63. Инъекции анестетиков в десну безболезненны, потому что в ней мало чувствительных нервных окончаний.
64. Эпителий десневой щели относится к многослойному ороговевающему, потому что является непосредственным продолжением многослойного ороговевающего эпителия десны.

**■ СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ.  
СТРОЕНИЕ ТКАНЕЙ ЗУБА****I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ****1. Околоушная железа является:**

- (а) сложной, альвеолярно-трубчатой, разветвленной, выделяющей слизистый секрет; (б) сложной, альвеолярной, разветвленной, выделяющей белковый секрет; (в) простой, трубчатой, неразветвленной, выделяющей белковый секрет; (г) простой, альвеолярной, разветвленной, выделяющей слизистый секрет; (д) сложной, альвеолярной, неразветвленной, выделяющей слизисто-белковый секрет.

**2. Подчелюстная железа является:**

- (а) простой, трубчатой, разветвленной, выделяющей белково-слизистый секрет; (б) сложной, альвеолярно-трубчатой, разветвленной, выделяющей белково-слизистый секрет; (в) сложной, трубчатой, неразветвленной, выделяющей слизистый секрет; (г) простой, альвеолярной, разветвленной, выделяющей белково-слизистый секрет; (д) простой, альвеолярной, неразветвленной, выделяющей чисто белковый секрет.

**3. Аномальные дентиноподобные структуры в пульпе зуба называются:**

- (а) иррегулярный дентин; (б) склерозированный дентин; (в) плащевой дентин; (г) околопульпарный дентин; (д) дентикли.

**4. Стенку дентинного канальца образует:**

- (а) первичный дентин; (б) вторичный дентин; (в) иррегулярный дентин; (г) плащевой дентин; (д) перитубулярный дентин.

5. При обызвествлении дентина кристаллы откладываются в виде:
- (а) шаровых комплексов (глобулей); (б) аркад; (в) елочек; (г) цепочек; (д) диффузно.
6. Эктопическое расположение одонтобластов в пульпе зуба приводит к формированию:
- (а) гранулем; (б) слоя Томса; (в) дентиклей; (г) иррегулярного дентина; (д) интертубулярного дентина.
7. Элементы эпителиального корневого влагища в периодонте зубов формируют:
- (а) цементикли; (б) дентикли; (в) эмалевый орган; (г) зернистый слой; (д) островки Маласе.
8. Эмалевые пучки и веретена находятся в:
- (а) плащевом дентине коронки; (б) околопульпарном дентине коронки; (в) внутреннем слое эмали коронки; (г) внутреннем слое эмали шейки; (д) дентине корня.

## II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

### Структуры эмали

9. веретена  
10. пластинки  
11. призмы  
12. пучки  
13. кутикула

### являются

- а) малообызвествленными листовидными образованиями, проходящими через всю толщу эмали  
б) структурными единицами эмали  
в) малообызвествленными участками эмали в области эмалево-дентинной границы  
г) концами одонтобластов, проникающими во внутренние участки эмали  
д) поверхностными слоями эмали

### Дентин называется

14. первичным  
15. вторичным

### если

- а) образуется в сформированных зубах  
б) возникает в период эмбриогенеза

- (регулярным)  
16. заместительным (репаративным, иррегулярным)  
17. интертубулярным  
18. перитубулярным

- в) образует стенку канальца, отличается повышенной минерализацией  
г) располагается между дентинными канальцами, обызвествлен  
д) возникает при кариесе, действию некоторых раздражителей

### В составе тканей зуба

19. эмали  
20. дентина  
21. пульпы  
22. цемента клеточного  
23. цемента бесклеточного

### имеются

- а) тангенциальные и радиальные коллагеновые волокна, гликопротеины, калькосфериты  
б) призмы, кристаллы, межпризменное вещество  
в) основное межклеточное вещество, коллагеновые волокна  
г) отростчатые клетки, межклеточное вещество с коллагеновыми волокнами  
д) одонтобласты, рыхлая соединительная ткань, нервные волокна, кровеносные сосуды

### Для отделов слюнных желез

24. концевых секреторных  
25. вставочных протоков  
26. исчерченных протоков  
27. междольковых протоков  
28. устья общего выводного протока

### характерен эпителий

- а) однослойный плоский и кубический  
б) железистый  
в) однослойный призматический  
г) многослойный  
д) многорядный призматический или двухслойный

### Клетки пульпы:

29. одонтобласты  
30. макрофаги  
31. фибробласты  
32. тучные  
33. малодифферен-

### Основные функции:

- а) синтез компонентов межклеточного вещества  
б) являются камбием  
в) участвуют в метаболизме гистамина и гепарина

цированные фибро-  
бластического ряда

### Элементы пульпы зуба

34. мелкие одонтобласты в один ряд, коллагеновые волокна
35. несколько слоев крупных одонтобластов
36. звездчатые клетки фибробластического ряда
37. сеть нервных волокон, мелкие сосуды
38. фибробласты, крупные кровеносные и лимфатические сосуды, пучки нервных волокон

### Мелкие слюнные железы полости рта

39. в области кончика языка
40. в области желобоватых сосочков
41. в корне языка
42. губные
43. щечные

### Для дентина

44. плащевого
45. околопульпарного
46. склерозированного
47. интерглобулярного
48. иррегулярного

- г) фагоцитоз
- д) синтез дентина

### локализуются в

- а) центральном слое коронки
- б) области корня
- в) периферическом (одонтобластическом) слое коронки
- г) промежуточном (субодонтобластическом) слое коронки
- д) бедном клетками слое Вейля коронки

### выделяют секрет

- а) смешанный белково-слизистый
- б) чисто белковый
- в) слизистый
- г) белковый, содержащий холецистокинин
- д) белковый, содержащий ренин

### характерна

- а) радиальная ориентация коллагеновых волокон
- б) тангенциальная ориентация коллагеновых волокон
- в) облитерация дентинных канальцев, пропитывание их солями кальция
- г) отложение необызвестленного дентина между глобулами минерализованного дентина
- д) неправильный ход дентинных

канальцев, отложение при  
действии раздражителей

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

#### 49. Функциями пульпы являются:

- 1) дентинообразующая; 2) трофико-сенсорная; 3) защитная (участие в местных иммунных и воспалительных реакциях, способность к образованию заместительного дентина); 4) эма-леобразующая.

#### 50. Для кутикулы эмали характерны:

- 1) расположение на поверхности эмали; 2) наличие внутренне-го слоя (первичной кутикулы); 3) наличие наружного слоя (вторичной кутикулы); 4) способность к регенерации.

#### 51. Гипоинерализованными участками эмали являются:

- 1) эмалевые пластинки; 2) линии Ретциуса; 3) эмалевые пучки; 4) линии Гунтера—Шрегера.

#### 52. Укреплению структуры эмали зубов способствуют:

- 1) волнообразные изгибы призм; 2) переход кристаллов из одной призмы в другую; 3) высокая степень минерализации; 4) перекиматии.

#### 53. Значительная часть слюны (75 %) образуется в железах:

- 1) околоушных; 2) мелких слюнных; 3) подъязычных; 4) под-челюстных.

#### 54. Поверхностными образованиями эмали являются:

- 1) мукоцеле; 2) кутикула; 3) дентикли; 4) пелликула.

#### 55. Мертвые пути в дентине характеризуются:

- 1) гибелью части одонтобластов; 2) заполнением полости ка-нальцев газообразными веществами; 3) темной окраской на шлифах; 4) пониженной чувствительность.

#### 56. К гипоинерализованному дентину относится:

- 1) интерглобулярный дентин; 2) преддентин; 3) зернистый слой Томса; 4) перитубулярный дентин.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

57. У пожилых людей стирание коронки зуба вплоть до десны может происходить без вскрытия пульпарной камеры, потому что пульпарная камера заполняется вторичным дентином.
58. Элементы эпителиального корневого влагиалища не могут локализоваться в периодонте сформированных зубов, потому что энамелобласты являются производными эпителия и продуцируют эмаль.
59. Периодичность процессов образования органической матрицы или обызвествления в эмали могут нарушаться, потому что одонтобласты начинают функционировать раньше энамелобластов.
60. Трещины эмали зубов часто проходят по межпризменному веществу, потому что степень минерализации здесь выше, чем в эмалевых призмах.
61. Одной из функций больших слюнных желез является эндокринная, потому что в слюнных железах происходит выработка инсулина, паротина, фактора роста нервов, фактора роста эпителия и др.
62. Наиболее болезненны начальные этапы препарирования зуба, потому что в эмали есть нервные окончания.
63. Эмаль зуба отличается высокой прочностью, потому что в составе эмалевых призм входят калькосфериты.
64. Слюнные железы не участвуют в первичной ферментативной обработке пищи, потому что в составе слюны есть мочева кислота и креатин.
65. У пожилых людей внутри выводных протоков больших слюнных желез обнаруживаются конкременты, потому что регенерация слюнных желез происходит, в основном, за счет деления эпителиальных клеток протоков, а также путем внутриклеточной регенерации.

■ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ АППАРАТ ЗУБА.  
РАЗВИТИЕ, ПРОРЕЗЫВАНИЕ  
И СМЕНА ЗУБОВ

I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. Источником развития клеток, производящих эмаль, являются:
- (а) фибробласты; (б) клетки мезенхимы зубного сосочка; (в) клетки мезенхимы зубного мешочка; (г) клетки пульпы эмалевого органа; (д) внутренние клетки эмалевого органа.
2. Предентин — это:
- (а) слой плащевого дентина; (б) дентин корня зуба на границе с цементом; (в) часть околопульпарного необызвествленного дентина, прилежащая к одонтобластам; (г) дентин, лежащий на границе с эмалью; (д) дентин, образующийся до рождения.
3. Одонтобласты развиваются из:
- (а) наружных клеток эмалевого органа; (б) промежуточных клеток эмалевого органа; (в) внутренних клеток эмалевого органа; (г) из клеток мезенхимы; (д) фибробластов.
4. Развитие постоянных зубов характеризуется:
- (а) отсутствием в зубных зачатках эмалевых органов; (б) большим числом клеточных слоев в эмалевых органах; (в) той же последовательностью и таким же строением зубных зачатков, как и при развитии молочных зубов; (г) отсутствием стадии дифференцировки; (д) развитием энамелоцитов из мезенхимы.

- 5. Производными мезенхимы являются все клетки, кроме:**  
 (а) одонтобластов; (б) фибробластов; (в) цементобластов; (г) энамелобластов; (д) остеобластов.
- 6. Периодонт состоит из:**  
 (а) многослойного эпителия; (б) собственной пластинки слизистой оболочки; (в) мышечных волокон; (г) костной альвеолы; (д) плотной соединительной ткани.
- 7. Пародонт — это:**  
 (а) эпителий десны; (б) кость альвеолы; (в) собственная пластинка слизистой оболочки десны; (г) связка зуба; (д) совокупность тканей, удерживающих зуб в десне.
- 8. Обызвествление эмали происходит:**  
 (а) сразу после образования энамелобластами органического матрикса; (б) в конце эмбриогенеза; (в) после рождения; (г) после прорезывания зуба; (д) после образования корня зуба.

## II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

### Клетки зубного зачатка

9. одонтобласта  
 10. цементобласты  
 11. энамелобласты  
 12. клетки пульпы эмалевого органа  
 13. наружные клетки эмалевого органа

### Клетки

14. энамелобласты  
 15. одонтобласты  
 16. одонтокласты  
 17. цементобласты  
 18. остеобласты

### развиваются из

- а) миотомов  
 б) энтодермы  
 в) мезенхимы зубного сосочка  
 г) эктодермы  
 д) мезенхимы зубного сосочка

### продуцируют

- а) цемент  
 б) эмаль  
 в) дентин  
 г) литические ферменты  
 д) костную ткань

### Части десны

19. прикрепленная десна  
 20. свободная десна  
 21. десневой сосочек  
 22. переходные отделы  
 23. зубодесневой желобок

### находятся

- а) между краем десны и поверхностью зуба  
 б) в промежутках между зубами  
 в) свободно прилежат к поверхности зуба  
 г) у основания альвеолярных отростков челюстей, на границе щек, губ, твердого нёба и дна полости рта  
 д) между надкостницей альвеолярных отростков и поверхностью шейки зуба

### Молочные зубы

24. нижние центральные резцы  
 25. верхние центральные резцы  
 26. первые коренные  
 27. вторые коренные  
 28. боковые резцы

### прорезываются в возрасте

- а) 6–8 месяцев  
 б) 8–12 месяцев  
 в) 12–16 месяцев  
 г) 20–30 месяцев  
 д) 16–25 лет

### Постоянные зубы:

29. центральные резцы  
 30. боковые резцы  
 31. клыки и малые коренные  
 32. первые моляры  
 33. вторые моляры

### Сроки прорезывания:

- а) 6–7 лет  
 б) 7–8 лет  
 в) 9–10 лет  
 г) 12–14 лет  
 д) 12–13 лет

### Структуры в развивающемся дентине:

34. предентин  
 35. плащевой дентин  
 36. околопульпарный дентин  
 37. дентинные каналы

### Характерные особенности:

- а) участки необызвествленного дентина вокруг отростков дентинобластов  
 б) необызвествленные участки предентина на границе с эмалью  
 в) кальцифицированное основное

38. интерглобулярные пространства

- вещество с радиальными коллагеновыми волокнами  
 г) кальцифицированное основное вещество с тангенциальными коллагеновыми волокнами  
 д) органические вещества, секретируемые отростками одонтобластов

#### В состав структур зуба

39. эмали  
 40. дентина  
 41. клеточного цемента  
 42. пульпы  
 43. периодонта

#### входят

- а) рыхлая волокнистая соединительная ткань, сосуды, нервы  
 б) плотная оформленная соединительная ткань  
 в) призмы из кристаллов гидроксиапатита  
 г) коллагеновые волокна, калькосфериты  
 д) отростчатые клетки, коллагеновые волокна, минерализованное основное вещество

#### Питание развивающихся тканей зуба

44. эмали до прорезывания зуба  
 45. дентина  
 46. клеточного цемента  
 47. бесклеточного цемента  
 48. пульпы зуба

#### осуществляется за счет

- а) дентинных трубочек и отростков Томса  
 б) диффузии веществ из периодонта  
 в) имеющихся кровеносных сосудов  
 г) промежуточного слоя эмалевого органа  
 д) поступления веществ из ротовой полости

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

49. Стадиями развития зуба являются:

- 1) закладка и образование зубного зачатка; 2) дифференцировка зубного зачатка; 3) гистогенез зубных тканей; 4) про-

резывание зуба.

50. Зубной зачаток включает:

- 1) эмалевый орган; 2) зубной сосочек; 3) зубной мешочек; 4) костную альвеолу челюсти.

51. Из мезенхимы развиваются:

- 1) дентин; 2) цемент; 3) пульпа; 4) периодонт.

52. В пульпе развивающегося зуба имеются:

- 1) фибробласты; 2) дентинобласты; 3) макрофаги; 4) энамелобласты.

53. Образование цемента зуба происходит:

- 1) одновременно с началом образования эмали; 2) одновременно с началом образования дентина; 3) до рождения; 4) в начале первого года жизни.

54. Дентинобласты синтезируют:

- 1) коллаген первого типа; 2) гликопротеины; 3) фосфопротеины и фосфорины; 4) гликозаминогликаны.

55. На стадии дифференцировки зубного зачатка происходит:

- 1) образование внутренних, наружных и промежуточных клеток эмалевого органа; 2) образование эмали и дентина; 3) разрастание в зубном сосочке капилляров и появление нервных волокон; 4) образование цемента.

56. Зубодесневое соединение включает:

- 1) эпителий десны; 2) эпителий борозды; 3) эпителий прикрепление; 4) кутикулу эмали.

### IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

57. Образующаяся эмаль быстро минерализуется, потому что энамелобласты секретируют белки амелогенины, способствующие отложению неорганических веществ.

58. В прорезывавшемся зубе поврежденная эмаль может восстановиться, потому что дентинобласты в этом случае начинают производить эмаль.
59. Дентин считают бесклеточной тканью, потому что тела дентинобластов лежат в периферическом слое пульпы.
60. Предентин отличается по химическому составу от дентина, потому что он образуется энамелобластами (а не дентинобластами).
61. Дентинобласты участвуют в создании цемента, потому что они, как и цементциты, имеют мезенхимное происхождение.
62. Двухслойный эпителиальный тяж цилиндрической формы, растущий из краев эмалевого органа в подлежащую мезенхиму, называют эпителиальным корневым влагалищем, потому что его клетки производят дентин корня зуба.
63. При авитаминозе «С» происходит расшатывание и выпадение зубов, потому что нарушается процесс коллагенеза в пародонте.
64. Периодонт выполняет опорную и амортизирующую функции, потому что он состоит из эластических волокон.

## ■ ГЛОТКА. ПИЩЕВОД. ЖЕЛУДОК. ТОНКАЯ КИШКА

### I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

#### 1. Серозная оболочка отличается от адвентициальной:

- (а) отсутствием кровеносных сосудов; (б) наличием нервных элементов; (в) отсутствием желез; (г) наличием мезотелия; (д) обилием жировой ткани.

#### 2. Железы встречаются в подслизистой основе:

- (а) дна желудка; (б) пилорического отдела желудка; (в) тощей кишки; (г) двенадцатиперстной кишки; (д) подвздошной кишки.

#### 3. Пепсиноген вырабатывается в железах желудка клетками:

- (а) главными; (б) париетальным; (в) щеечными; (г) эндокринными; (д) мукоцитами.

#### 4. Камбиальными клетками в эпителии тонкой кишки являются:

- (а) каемчатые энтероциты ворсин; (б) бескаемчатые энтероциты крипт; (в) бокаловидные энтероциты; (г) апикальнозернистые энтероциты; (д) эндокриноциты.

#### 5. Гладкие миоциты в мышечной оболочке желудка образуют:

- (а) один продольный слой; (б) один поперечный слой; (в) два слоя — продольный и поперечный; (г) три слоя — продольный, поперечный и косонаправленный; (д) четыре чередующихся продольно и поперечно слоя.

#### 6. Ворсинки тонкой кишки — это:

- (а) выросты слизистой оболочки; (б) выросты покровного эпителия; (в) совокупность микроворсинок; (г) складки слизистой



и подслизистой оболочек; (д) углубление эпителия в собственную пластину слизистой оболочки.

**7. Источником развития эпителиальной выстилки желудка является:**

- (а) эктодерма; (б) энтодерма кишечной трубки; (в) мезодерма; (г) мезенхима; (д) хорион.

**8. Концевые отделы собственных желез пищевода располагаются в:**

- (а) эпителии слизистой оболочки; (б) собственной пластинке слизистой оболочки; (в) подслизистой основе; (г) мышечной оболочке; (д) адвентициальной оболочке.

**II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)**

**Структурные признаки**

9. ворсинки, крипты, железы в подслизистой основе  
10. многослойный эпителий, железы в подслизистой основе  
11. ямки, простые железы в собственной пластинке слизистой оболочки  
12. крипты, отсутствие ворсин  
13. ворсинки, крипты, отсутствие желез

**Ферменты кишечного сока**

14. трипсин  
15. нуклеаза  
16. фосфатаза  
17. липаза  
18. амилаза

**Гормоны, выделяемые эндокринными клетками кишечника:**

19. серотонин (ЕС-клетки)

**отличают**

- а) пищевод  
б) желудок  
в) двенадцатиперстную кишку  
г) тощую и подвздошную кишку  
д) толстую кишку

**участвуют в расщеплении**

- а) углеводов  
б) простых белков  
в) сложных белков  
г) липидов  
д) нуклеиновых кислот

**Их биологическое действие:**

- а) стимулирует секрецию пищеварительных ферментов и слизи

20. секретин (S-клетки)

21. холецистокинин (I-клетки)

22. панкреозимин (I-клетки)

23. энтеролюкагон (А-клетки)

б) стимулирует функции печени и поджелудочной железы

в) стимулирует расщепление гликогена в печени

г) увеличивает содержание бикарбонатов в панкреатическом соке

д) тормозит функции печени и поджелудочной железы

**Покровные эпителии**

24. однослойный цилиндрический железистый и однослойный плоский

25. однослойный каемчатый и однослойный плоский

26. многослойный неороговевающий и однослойный железистый

27. однослойный каемчатый и однослойный железистый

28. многослойный неороговевающий

**встречаются в**

а) тонкой кишке  
б) переходе пищевода в желудок

в) месте перехода желудка в двенадцатиперстную кишку

г) дне желудка

д) ротовом и гортанном отделах глотки

**Клетки эпителия крипт тонкой кишки**

29. бескаемчатые

30. бокаловидные

31. эндокринные

32. апикальнозернистые

33. каемчатые

**осуществляют функции**

а) секретируют слизь

б) являются камбием

в) секретируют серотонин

г) секретируют дипептидазы и лизоцим

д) участвуют в пристеночном пищеварении и всасывании

**Эндокринные клетки желудка**

34. G-клетки

35. ECL-клетки

36. D-клетки

37. P-клетки

38. EC-клетки

**секретируют**

а) гистамин

б) гастрин

в) бомбезин

г) соматостатин

д) серотонин

**Клетки**

39. апикальнозернистые  
 40. каемчатые энтероциты  
 41. энтероциты без каемки  
 42. бокаловидные  
 43. эндокринные

**в тонкой кишке можно видеть**

- а) только в криптах  
 б) только в ворсинах  
 в) в воронках и криптах  
 г) в серозной оболочке  
 д) только в дуоденальных железах

**Гормоны, выделяемые эндокриноцитами желудка:**

44. серотонин (Ес-клетки)  
 45. гастрин (G-клетки)  
 46. бомбезин (Р-клетки)  
 47. гистамин (ЕсL-клетки)  
 48. вазоактивный интестинальный полипептид (Dl-клетки)

**Биологическое действие:**

- а) расширяет кровеносные сосуды, стимулирует выделение гормонов поджелудочной железы  
 б) стимулирует секрецию пищеварительных ферментов, слизи и моторику  
 в) стимулирует секрецию пепсиногена и HCl  
 г) регулирует деятельность париетальных клеток  
 д) стимулирует выделение соляной кислоты и панкреатического сока

**Клетки фундальных желез желудка**

49. главные  
 50. париетальные  
 51. мукоциты  
 52. малодифференцированные  
 53. эндокринные

**осуществляют функции**

- а) секретируют пепсиноген  
 б) секретируют слизь  
 в) секретируют гастрин, серотонин  
 г) вырабатывают хлориды  
 д) являются камбиальными

**III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ****54. Компоненты желудочного сока вырабатываются клетками желез желудка:**

- 1) париетальными; 2) главными; 3) мукоцитами; 4) гастринпродуцирующими.

**55. Отличительными признаками тощей кишки являются:**

- 1) ворсинки; 2) сложные железы в собственной пластинке слизистой; 3) крипты; 4) ямки.

**56. Перистальтика кишечника обусловлена:**

- 1) движением ворсинок; 2) сокращениями мышечной оболочки; 3) наличием складок; 4) сигналами из мышечно-нервного сплетения.

**57. Пилорический отдел желудка отличается от фундального:**

- 1) более глубокими ямками; 2) более короткими и разветвленными железами; 3) отсутствием париетальных клеток в железах; 4) большим содержанием мукоцитов в железах.

**58. При переходе желудка в двенадцатиперстную кишку:**

- 1) исчезают пилорические железы в слизистой оболочке; 2) эпителий становится каемчатым; 3) появляются железы в подслизистой основе; 4) появляются ворсинки и крипты.

**59. В стенке тонкой кишки имеются сосудистые сплетения:**

- 1) между внутренним и наружным слоями мышечной оболочки; 2) широкопетлистое — в подслизистой основе; 3) узкопетлистое — в слизистой оболочке; 4) в серозной оболочке.

**60. В месте перехода пищевода в желудок:**

- 1) многослойный эпителий меняется на однослойный призматический; 2) появляются ворсинки; 3) появляются трубчатые железы в слизистой оболочке и исчезают железы в подслизистой основе; 4) гладкая мышечная ткань замещается на поперечнополосатую.

**61. Признаками париетальных клеток желез желудка являются:**

- 1) оксифильная цитоплазма; 2) развитая гранулярная ЭПС; 3) внутриклеточные каналцы; 4) слизистые гранулы.

**62. Дуоденальные железы:**

- 1) участвуют в гидролизе пищевых субстратов; 2) выполняют защитную функцию; 3) расположены в подслизистой основе; 4) локализуются только в слизистой оболочке.

IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ  
И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

63. Секрет пилорических желез желудка имеет выраженную кислую реакцию, потому что в этих железах много париетальных клеток.
64. При активизации гастринпродуцирующих клеток желудка кислотность желудочного сока повышается, потому что гастрин стимулирует париетальные клетки желудочных желез.
65. Слизь на поверхности энтероцитов кишечника обладает защитными свойствами против бактерий и вирусов, потому что в ней содержатся антитела.
66. В некоторых местах в пищевом тракте могут образовываться язвы, потому что в его слизистой оболочке есть железы с париетальными клетками, вырабатывающими хлориды и ионы водорода, из которых образуется соляная кислота.
67. Полагают, что источником регенерации покровного и железистого эпителиев желудка являются ямочные и щечные клетки, потому что эти клетки способны к митотическому делению.
68. Главные клетки желез желудка имеют оксифильную цитоплазму, потому что в них происходит интенсивный синтез белков (ферментов).
69. Собственная пластинка слизистой оболочки желудка выглядит так же, как в пищевом тракте, потому что там кроме рыхлой волокнистой соединительной ткани никаких других структур нет.
70. Расщепление пищевых веществ и всасывание происходят наиболее интенсивно в области исчерченной каемки тонкого кишечника, потому что там много микроорганизмов, участвующих в их расщеплении.
71. Поверхностный эпителий желудка называется железистым, потому что слизистая оболочка желудка содержит железы.

■ **ТОЛСТАЯ КИШКА. ПЕЧЕНЬ.  
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА**

I. ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. **Слизистая оболочка толстой кишки отличается от слизистой оболочки тонкой кишки:**  
(а) большим количеством ворсинок; (б) меньшим количеством ворсинок; (в) отсутствием ворсинок; (г) наличием крипт; (д) отсутствием крипт.
2. **Эпителий слизистой оболочки толстой кишки отличается от эпителия тонкой кишки:**  
(а) формой клеток; (б) большим количеством бокаловидных клеток; (в) отсутствием каемчатых эпителиоцитов; (г) отсутствием бескаемчатых эпителиоцитов; (д) отсутствием энтероцитов.
3. **Для стенки червеобразного отростка характерно:**  
(а) наличие переходного эпителия в слизистой оболочке; (б) множество крипт и ворсинок; (в) отсутствие мышечной оболочки; (г) наличие желез в подслизистой оболочке; (д) наличие большого скопления лимфоидной ткани.
4. **Общий проток поджелудочной железы выстлан эпителием:**  
(а) однослойным плоским; (б) однослойным призматическим; (в) многорядным; (г) многослойным неороговевающим; (д) однослойным призматическим в начальном отделе и многорядным в устье.

**5. К макрофагической системе в печени относятся:**

- (а) липоциты; (б) гепатоциты; (в) ямочные клетки (Pit-клетки); (г) звездчатые клетки; (д) эндотелиоциты.

**6. Слизистая оболочка желчного пузыря выстлана эпителием:**

- (а) многослойным с признаками ороговения; (б) переходным; (в) многорядным реснитчатым; (г) однослойным плоским; (д) однослойным призматическим каемчатым.

**7. Перисинусоидальные пространства Дриссе в печеночных дольках располагаются:**

- (а) между печеночными балками; (б) внутри печеночных балок; (в) между гепатоцитами; (г) между стенкой гемокапилляров и печеночными балками; (д) вокруг центральных вен.

**8. Печень выполняет ряд функций, кроме:**

- (а) обезвреживания продуктов белкового обмена; (б) инактивации гормонов, биогенных аминов, лекарственных препаратов; (в) образования гликогена; (г) синтеза белков плазмы крови; (д) синтеза ферментов полостного пищеварения.

**II. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)**

**Клетки крипт толстой кишки**

9. каемчатые эпителиоциты  
10. бескаемчатые эпителиоциты  
11. бокаловидные  
12. эндокриноциты EC  
13. эндокриноциты DI

**Слизистая оболочка**

14. ампулярной части прямой кишки  
15. столбчатой зоны анального отдела

**осуществляют функции**

- а) секретируют серотонин  
б) секретируют слизь  
в) являются камбием для эпителия  
г) участвуют во всасывании жидкости  
д) секретируют вазоактивный полипептид

**выстлана эпителием**

- а) многослойным плоским неороговевающим  
б) многослойным плоским ороговевающим

16. промежуточной зоны анального отдела  
17. кожной зоны анального отдела  
18. ободочной кишки

**Секретируют**

19. пищеварительный фермент липазу  
20. гормоны инсулин и глюкагон  
21. белки плазмы крови  
22. пищеварительный фермент трипсин  
23. желчь

**Эндокриноциты поджелудочной железы**

24. DI-клетки  
25. D-клетки  
26. A-клетки  
27. B-клетки  
28. PP-клетки

**Функция печени**

29. детоксикационная  
30. образование желчи  
31. синтез белков плазмы крови  
32. защитная путем фагоцитоза  
33. синтез гликогена

**Клетки печени**

34. гепатоциты  
35. липоциты

- в) многослойным кубическим неороговевающим  
г) однослойным плоским  
д) однослойным призматическим

**клетки**

- а) гепатоциты печени  
б) ациноциты поджелудочной железы  
в) липоциты печени  
г) инсулоциты поджелудочной железы  
д) звездчатые клетки печени

**вырабатывают гормоны**

- а) инсулин  
б) глюкагон  
в) соматостатин  
г) вазоактивный интестинальный полипептид  
д) панкреатический полипептид

**обусловлена клетками**

- а) гепатоцитами  
б) звездчатыми  
в) эндотелиоцитами гемокапилляров  
г) липоцитами  
д) эпителиоцитами желчных протоков

**способны**

- а) депонировать жирорастворимые витамины,

36. ямочные  
37. звездчатые  
38. эндотелиоциты

- участвовать в образова-  
нии волокон  
б) осуществлять киллерную  
активность  
в) фагоцитировать  
г) инактивировать токсины  
д) участвовать в обмене  
веществ между кровью  
и гепатоцитами

#### Сосуды печени

39. междольковые вены  
40. поддольковые вены  
41. центральные вены  
42. междольковые  
артерии  
43. синусоидные  
капилляры

#### располагаются

- а) между дольками  
в составе триад  
б) между дольками  
не в составе триад  
в) между печеночными  
балками  
г) в центре долек  
д) внутри печеночных  
балок

#### В сосудах печени

44. междольковой  
артерии  
45. междольковой  
вене  
46. синусоидных  
капиллярах  
47. центральной  
вене  
48. поддольковой  
вене

#### содержится

- а) венозная кровь, богатая  
гормонами  
б) артериальная кровь  
в) венозная кровь, богатая  
питательными веществами  
г) смешанная кровь  
д) венозная кровь, бедная  
питательными веществами,  
но богатая продуктами  
обмена веществ

### III. ВЫБЕРИТЕ, ПРИ КАКОМ УСЛОВИИ ВЕРНО ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

49. Интрамуральные парасимпатические нервные ганглии в стенке толстой кишки располагаются в:  
1) адвентициальной оболочке; 2) мышечной оболочке; 3) слизистой оболочке; 4) подслизистой основе.

### 50. Секреторными клетками в поджелудочной железе являются:

- 1) инсулоциты; 2) ациноциты; 3) промежуточные; 4) центроацинозные.

### 51. В состав ацинуса поджелудочной железы входят:

- 1) экзокринные панкреатоциты; 2) инсулоциты; 3) клетки вставочного отдела; 4) миоэпителиальные клетки.

### 52. К печеночным долькам кровь поступает по:

- 1) поддольковой вене; 2) междольковой вене; 3) центральной вене; 4) междольковой артерии.

### 53. Внутридольковые синусоидные капилляры печени располагаются между:

- 1) междольковой артерией; 2) междольковой веной; 3) центральной веной; 4) поддольковой (собирающей) веной.

### 54. В стенке внутридольковых синусоидных капилляров печени расположены:

- 1) эндотелиоциты; 2) гепатоциты; 3) звездчатые макрофаги; 4) перициты.

### 55. В печеночной дольке локализованы:

- 1) печеночные балки; 2) кровеносные капилляры; 3) желчные капилляры; 4) центральная вена.

### 56. Стенка желчного пузыря состоит из оболочек:

- 1) адвентициальной; 2) мышечной; 3) слизистой; 4) подслизистой со слизистыми железами.

### IV. ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНЫ ИЛИ НЕВЕРНЫ УТВЕРЖДЕНИЯ И СВЯЗЬ МЕЖДУ НИМИ

57. В стенке аппендикса нет мышечной оболочки, потому что в его слизистой и подслизистой оболочках имеются большие скопления лимфоидной ткани.  
58. Перевязка общего выводного протока поджелудочной железы ведет к гибели инсулоцитов, потому что инсулоциты выделяют свой секрет по выводным протокам в тонкую кишку.

59. Печень после повреждения не восстанавливается, потому что гепатоциты не способны ни к делению, ни к гипертрофии.
60. Ациноциты поджелудочной железы имеют зимогенную и гомогенную зоны, потому что в них синтезируются пищеварительные ферменты и гормоны.
61. Слизистая оболочка желчного пузыря не образует складок, потому что в желчном пузыре отсутствует мышечная оболочка.
62. При затруднении оттока желчи из печени прежде всего страдают звездчатые клетки, потому что они своими отростками окружают желчные капилляры.
63. Центроацинозные клетки поджелудочной железы являются эндокринными, потому что эти клетки выделяют в кровь глюкагон.
64. При отравлении пищевыми токсинами в гепатоцитах увеличивается масса гладкой эндоплазматической сети, потому что гладкая эндоплазматическая сеть участвует в инактивации различных вредных для организма веществ.

## ■ ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

### ЦИТОЛОГИЯ

#### Разделы 1-3

1 - а	28 - г	55 - д	82 - а	109 - д	136 - б	163 - д
2 - в	29 - б	56 - а	83 - б	110 - а	137 - а	164 - а
3 - в	30 - в	57 - а	84 - г	111 - б	138 - д	165 - б
4 - г	31 - а	58 - в	85 - в	112 - д	139 - в	166 - б
5 - в	32 - д	59 - б	86 - в	113 - б	140 - г	167 - д
6 - г	33 - в	60 - в	87 - в	114 - б	141 - б	168 - в
7 - а	34 - г	61 - а	88 - а	115 - а	142 - а	169 - г
8 - а	35 - б	62 - д	89 - а	116 - а	143 - д	170 - а
9 - б	36 - а	63 - а	90 - д	117 - д	144 - г	171 - а
10 - а	37 - а	64 - г	91 - б	118 - д	145 - в	172 - б
11 - в	38 - б	65 - б	92 - б	119 - а	146 - б	173 - д
12 - а	39 - г	66 - а	93 - б	120 - в	147 - а	174 - д
13 - а	40 - в	67 - г	94 - в	121 - б	148 - в	175 - в
14 - в	41 - г	68 - б	95 - а	122 - в	149 - д	176 - г
15 - а	42 - а	69 - д	96 - г	123 - г	150 - г	177 - а
16 - б	43 - б	70 - а	97 - б	124 - в	151 - б	178 - д
17 - г	44 - д	71 - в	98 - в	125 - б	152 - в	179 - а
18 - д	45 - а	72 - г	99 - а	126 - в	153 - г	180 - а
19 - б	46 - а	73 - а	100 - б	127 - в	154 - а	181 - г
20 - б	47 - д	74 - а	101 - а	128 - а	155 - д	182 - а
21 - б	48 - а	75 - г	102 - г	129 - в	156 - а	183 - г
22 - д	49 - в	76 - б	103 - д	130 - б	157 - а	184 - г
23 - б	50 - б	77 - б	104 - а	131 - в	158 - а	185 - г
24 - б	51 - в	78 - б	105 - б	132 - а	159 - б	186 - г
25 - а	52 - д	79 - в	106 - в	133 - б	160 - д	
26 - в	53 - а	80 - в	107 - г	134 - д	161 - г	
27 - г	54 - а	81 - г	108 - а	135 - г	162 - в	

## ЭМБРИОЛОГИЯ

## Раздел 4. Общая эмбриология

1-в	12-в	23-б	34-г	45-г	56-г
2-а	13-б	24-а	35-д	46-а	57-в
3-г	14-б	25-г	36-б	47-в	58-а
4-г	15-д	26-в	37-б	48-а	59-б
5-в	16-а	27-б	38-б	49-г	60-б
6-д	17-в	28-г	39-а	50-д	61-а
7-д	18-г	29-в	40-в	51-б	
8-в	19-б	30-а	41-в	52-а	
9-г	20-д	31-б	42-а	53-д	
10-а	21-а	32-а	43-б	54-г	
11-д	22-в	33-а	44-а	55-б	

## Раздел 5. Эмбриология человека

1-б	12-д	23-д	34-а	45-д	56-а
2-д	13-а	24-г	35-в	46-в	57-б
3-а	14-а	25-в	36-б	47-а	58-а
4-д	15-б	26-а	37-г	48-а	59-а
5-в	16-б	27-в	38-в	49-д	
6-в	17-в	28-б	39-а	50-а	
7-в	18-б	29-а	40-в	51-д	
8-д	19-а	30-г	41-в	52-в	
9-б	20-в	31-д	42-а	53-в	
10-в	21-д	32-б	43-б	54-в	
11-а	22-б	33-г	44-а	55-а	

## ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

## Раздел 6. Гистогенез, ткани, регенерация (общие понятия и термины)

1-б	13-б	25-б	37-б	49-б	61-д
2-в	14-в	26-а	38-д	50-а	62-в
3-б	15-в	27-б	39-д	51-г	63-д
4-в	16-а	28-в	40-а	52-г	64-а
5-г	17-б	29-в	41-г	53-в	65-а
6-б	18-в	30-а	42-в	54-а	66-б
7-д	19-а	31-б	43-г	55-б	67-в
8-г	20-г	32-в	44-б	56-а	68-а
9-а	21-б	33-б	45-б	57-в	69-а
10-д	22-б	34-в	46-д	58-а	70-а
11-а	23-а	35-а	47-в	59-б	
12-г	24-в	36-а	48-в	60-в	

## Раздел 7. Эпителиальные ткани. Железы

1-г	12-в	23-в	34-б	45-г	56-г
2-г	13-г	24-г	35-г	46-в	57-г
3-в	14-д	25-б	36-в	47-а	58-в
4-г	15-а	26-а	37-а	48-д	59-д
5-б	16-б	27-д	38-а	49-в	60-а
6-д	17-в	28-б	39-б	50-д	61-б
7-в	18-д	29-г	40-б	51-г	62-а
8-б	19-г	30-д	41-а	52-в	63-б
9-г	20-в	31-а	42-б	53-в	
10-б	21-а	32-б	43-в	54-а	
11-д	22-б	33-в	44-в	55-в	

## Раздел 8. Кровь и лимфа

1-б	12-г	23-а	34-а	45-в	56-а
2-д	13-в	24-г	35-г	46-г	57-а
3-а	14-в	25-б	36-д	47-б	58-в
4-б	15-а	26-в	37-в	48-а	59-а
5-в	16-д	27-г	38-б	49-д	60-в
6-г	17-б	28-д	39-б	50-а	61-а
7-д	18-г	29-а	40-а	51-а	62-а
8-б	19-а	30-в	41-б	52-б	63-б
9-б	20-б	31-б	42-в	53-а	64-г
10-а	21-а	32-д	43-в	54-а	65-д
11-д	22-а	33-г	44-д	55-в	

## Раздел 9. Собственно соединительные ткани

1-в	12-в	23-г	34-б	45-а	56-в
2-б	13-д	24-г	35-а	46-г	57-а
3-г	14-б	25-в	36-д	47-в	58-в
4-а	15-в	26-б	37-в	48-б	59-а
5-д	16-а	27-д	38-г	49-а	60-а
6-б	17-г	28-а	39-в	50-д	61-в
7-а	18-д	29-в	40-д	51-д	62-б
8-д	19-д	30-б	41-б	52-б	63-б
9-г	20-а	31-а	42-а	53-д	64-а
10-б	21-б	32-д	43-г	54-а	
11-а	22-в	33-г	44-д	55-д	

## Раздел 10. Скелетные соединительные ткани

1-г	12-б	23-а	34-д	45-г	56-в
2-б	13-г	24-а	35-б	46-а	57-б
3-г	14-в	25-а	36-в	47-д	58-г
4-д	15-а	26-д	37-г	48-б	59-д
5-а	16-б	27-б	38-д	49-в	60-а
6-г	17-г	28-б	39-а	50-а	61-а
7-в	18-д	29-д	40-в	51-д	62-а
8-а	19-б	30-г	41-г	52-д	63-б
9-в	20-а	31-в	42-б	53-б	64-а
10-д	21-г	32-г	43-б	54-д	65-б
11-а	22-в	33-а	44-в	55-д	

## Раздел 11. Мышечные ткани

1-г	13-г	25-а	37-а	49-д	61-г
2-в	14-д	26-а	38-б	50-г	62-а
3-г	15-а	27-а	39-г	51-в	63-а
4-д	16-б	28-а	40-д	52-д	64-б
5-г	17-в	29-д	41-б	53-а	65-а
6-в	18-а	30-б	42-а	54-а	66-г
7-а	19-д	31-б	43-в	55-г	67-а
8-г	20-г	32-в	44-г	56-а	68-б
9-в	21-в	33-д	45-д	57-д	69-а
10-г	22-г	34-г	46-б	58-а	
11-б	23-б	35-а	47-а	59-д	
12-в	24-а	36-в	48-в	60-а	

## Раздел 12. Нервная ткань

1-а	9-б	17-а	25-г	33-д	41-б
2-б	10-а	18-б	26-д	34-д	42-а
3-г	11-в	19-а	27-а	35-г	43-в
4-б	12-а	20-г	28-в	36-г	44-г
5-г	13-в	21-а	29-д	37-в	
6-г	14-в	22-б	30-а	38-б	
7-а	15-г	23-в	31-в	39-в	
8-г	16-г	24-б	32-в	40-б	

## ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

## Раздел 13. Органы периферической нервной системы.

## Спинальный мозг

1-д	12-а	23-д	34-б	45-г	56-а
2-г	13-г	24-а	35-в	46-д	57-а
3-а	14-в	25-б	36-а	47-в	58-д
4-в	15-а	26-г	37-г	48-а	59-в
5-в	16-б	27-д	38-г	49-г	60-б
6-б	17-г	28-в	39-а	50-в	61-г
7-а	18-д	29-в	40-б	51-д	62-б
8-в	19-б	30-а	41-в	52-б	63-г
9-б	20-г	31-б	42-б	53-б	64-а
10-в	21-а	32-г	43-г	54-а	
11-д	22-в	33-в	44-б	55-а	

## Раздел 14. Головной мозг

1-г	12-б	23-г	34-д	45-в	56-г
2-в	13-б	24-д	35-а	46-б	57-в
3-г	14-б	25-б	36-в	47-а	58-а
4-б	15-в	26-в	37-б	48-д	59-г
5-д	16-а	27-а	38-г	49-д	60-б
6-а	17-г	28-г	39-а	50-г	61-а
7-г	18-д	29-д	40-б	51-б	62-в
8-б	19-б	30-а	41-г	52-в	63-д
9-в	20-а	31-б	42-г	53-б	64-в
10-в	21-в	32-в	43-в	54-в	
11-б	22-д	33-г	44-г	55-а	

## Раздел 15. Органы зрения и обоняния

1-а	10-а	19-в	28-в	37-в	46-б
2-б	11-б	20-г	29-б	38-а	47-в
3-в	12-г	21-д	30-б	39-а	48-в
4-г	13-г	22-а	31-в	40-а	49-а
5-в	14-в	23-б	32-в	41-г	50-г
6-в	15-б	24-д	33-а	42-а	51-б
7-в	16-а	25-а	34-б	43-г	52-б
8-б	17-б	26-г	35-б	44-а	53-б
9-в	18-б	27-б	36-д	45-г	

## Раздел 16. Органы слуха, вкуса и равновесия

1-д	11-а	21-а	31-а	41-д	51-а
2-б	12-б	22-а	32-б	42-а	52-б
3-а	13-д	23-а	33-г	43-в	53-в
4-б	14-б	24-в	34-б	44-а	54-б
5-г	15-г	25-б	35-а	45-а	55-а
6-в	16-в	26-б	36-в	46-г	56-в
7-в	17-а	27-в	37-г	47-г	57-в
8-б	18-д	28-г	38-д	48-в	
9-б	19-б	29-в	39-а	49-д	
10-в	20-б	30-д	40-а	50-г	

## Раздел 17. Артерии. Сосуды микроциркуляторного русла

1-а	16-б	31-в	46-б	61-б	76-а
2-г	17-б	32-г	47-а	62-а	77-г
3-б	18-а	33-б	48-в	63-д	78-г
4-д	19-а	34-а	49-г	64-в	79-д
5-в	20-в	35-д	50-б	65-а	80-д
6-в	21-в	36-г	51-в	66-б	81-а
7-в	22-а	37-б	52-г	67-в	82-г
8-д	23-б	38-а	53-д	68-а	83-д
9-г	24-б	39-в	54-а	69-в	84-в
10-в	25-в	40-д	55-в	70-в	85-б
11-д	26-г	41-в	56-б	71-б	86-в
12-в	27-г	42-а	57-г	72-в	87-б
13-г	28-в	43-б	58-д	73-д	88-в
14-а	29-б	44-г	59-а	74-г	89-а
15-в	30-д	45-а	60-а	75-д	



## Раздел 18. Вены. Лимфатические сосуды. Сердце

1-г	14-б	27-а	40-б	53-б	66-г
2-д	15-в	28-д	41-г	54-а	67-д
3-г	16-а	29-б	42-в	55-а	68-г
4-г	17-д	30-д	43-а	56-д	69-в
5-г	18-б	31-в	44-б	57-б	70-в
6-д	19-в	32-а	45-д	58-в	71-б
7-д	20-г	33-б	46-г	59-а	72-б
8-д	21-в	34-г	47-д	60-в	73-б
9-в	22-г	35-д	48-а	61-а	74-а
10-д	23-д	36-в	49-б	62-а	75-в
11-д	24-а	37-а	50-в	63-а	76-б
12-д	25-б	38-д	51-в	64-б	77-б
13-б	26-в	39-б	52-г	65-д	78-в

## Раздел 19. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза

1-д	12-а	23-б	34-в	45-а	56-б
2-г	13-а	24-б	35-в	46-д	57-д
3-в	14-г	25-в	36-в	47-а	58-а
4-в	15-г	26-а	37-в	48-д	59-в
5-а	16-в	27-г	38-в	49-д	60-а
6-г	17-а	28-д	39-г	50-а	61-д
7-г	18-б	29-д	40-б	51-б	62-г
8-г	19-а	30-а	41-а	52-д	63-в
9-в	20-г	31-г	42-д	53-б	64-а
10-б	21-д	32-в	43-в	54-д	65-в
11-а	22-в	33-б	44-д	55-а	66-а

## Раздел 20. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза

1-г	14-д	27-а	40-в	53-а	66-г
2-б	15-б	28-д	41-а	54-д	67-б
3-г	16-а	29-г	42-д	55-а	68-а
4-в	17-в	30-б	43-в	56-а	69-д
5-б	18-д	31-д	44-д	57-а	70-в
6-д	19-г	32-д	45-в	58-в	71-г
7-в	20-б	33-а	46-а	59-д	72-а
8-а	21-в	34-в	47-б	60-г	73-а
9-г	22-г	35-а	48-д	61-д	74-а
10-б	23-а	36-б	49-г	62-б	
11-в	24-д	37-д	50-б	63-д	
12-а	25-в	38-в	51-в	64-д	
13-г	26-б	39-г	52-г	65-б	

## Раздел 21. Эндокринная система

1-б	13-б	25-а	37-в	49-б	61-в
2-д	14-г	26-б	38-б	50-б	62-а
3-д	15-а	27-а	39-а	51-б	63-а
4-б	16-г	28-в	40-в	52-г	64-а
5-в	17-б	29-а	41-в	53-б	65-а
6-г	18-а	30-д	42-б	54-а	66-в
7-д	19-в	31-б	43-г	55-а	67-в
8-д	20-а	32-а	44-а	56-в	68-б
9-г	21-д	33-г	45-в	57-а	
10-а	22-г	34-б	46-б	58-а	
11-в	23-в	35-б	47-а	59-а	
12-д	24-б	36-а	48-а	60-г	

## Раздел 22. Органы ротовой полости. Пищевод

1-в	12-б	23-б	34-а	45-а	56-г
2-д	13-а	24-б	35-в	46-б	57-д
3-б	14-а	25-д	36-в	47-д	58-а
4-а	15-а	26-в	37-в	48-г	59-б
5-б	16-а	27-г	38-в	49-д	60-в
6-г	17-а	28-в	39-в	50-г	61-а
7-б	18-а	29-б	40-д	51-а	62-а
8-г	19-г	30-б	41-в	52-г	63-а
9-г	20-а	31-в	42-г	53-а	64-а
10-в	21-д	32-д	43-б	54-д	
11-д	22-а	33-г	44-в	55-г	

## Раздел 23. Желудок. Тонкая кишка

1-г	13-г	25-а	37-в	49-а	61-б
2-г	14-б	26-б	38-д	50-г	62-а
3-а	15-д	27-в	39-а	51-б	63-д
4-б	16-в	28-д	40-в	52-д	64-а
5-г	17-г	29-б	41-а	53-в	65-а
6-а	18-а	30-а	42-в	54-а	66-в
7-б	19-а	31-в	43-в	55-б	67-а
8-б	20-г	32-г	44-б	56-в	68-г
9-в	21-б	33-д	45-в	57-д	69-д
10-а	22-б	34-б	46-д	58-д	70-в
11-б	23-в	35-а	47-г	59-а	71-б
12-д	24-г	36-г	48-а	60-б	

## Раздел 24. Толстая кишка. Печень. Поджелудочная железа

1 - в	12 - а	23 - а	34 - г	45 - в	56 - а
2 - б	13 - д	24 - г	35 - а	46 - г	57 - г
3 - д	14 - д	25 - в	36 - б	47 - д	58 - д
4 - б	15 - в	26 - б	37 - в	48 - д	59 - д
5 - г	16 - а	27 - а	38 - д	49 - в	60 - в
6 - д	17 - б	28 - д	39 - а	50 - а	61 - д
7 - г	18 - д	29 - а	40 - б	51 - б	62 - д
8 - д	19 - б	30 - а	41 - г	52 - в	63 - д
9 - г	20 - г	31 - а	42 - а	53 - а	64 - а
10 - в	21 - а	32 - б	43 - в	54 - б	
11 - б	22 - б	33 - а	44 - б	55 - д	

## Раздел 25. Дыхательная система

1 - д	12 - б	23 - а	34 - в	45 - г	56 - а
2 - д	13 - д	24 - а	35 - г	46 - д	57 - в
3 - а	14 - а	25 - в	36 - б	47 - а	58 - в
4 - г	15 - а	26 - г	37 - б	48 - в	59 - а
5 - б	16 - а	27 - б	38 - д	49 - б	60 - б
6 - в	17 - а	28 - д	39 - а	50 - д	61 - б
7 - г	18 - д	29 - д	40 - д	51 - г	62 - а
8 - д	19 - в	30 - г	41 - д	52 - б	63 - б
9 - а	20 - б	31 - г	42 - а	53 - б	64 - а
10 - в	21 - г	32 - а	43 - д	54 - д	
11 - г	22 - д	33 - б	44 - б	55 - в	

## Раздел 26. Кожа и ее производные

1 - б	12 - б	23 - б	34 - б	45 - в	56 - а
2 - г	13 - в	24 - б	35 - г	46 - а	57 - а
3 - г	14 - в	25 - б	36 - в	47 - г	58 - в
4 - в	15 - б	26 - а	37 - в	48 - б	59 - а
5 - б	16 - в	27 - г	38 - г	49 - а	60 - а
6 - г	17 - б	28 - б	39 - д	50 - а	61 - в
7 - в	18 - а	29 - д	40 - г	51 - а	62 - а
8 - г	19 - д	30 - г	41 - б	52 - а	63 - б
9 - б	20 - г	31 - в	42 - в	53 - б	64 - а
10 - в	21 - в	32 - б	43 - а	54 - г	65 - в
11 - а	22 - б	33 - а	44 - д	55 - а	

## Раздел 27. Мочевыделительная система

1 - б	12 - г	23 - г	34 - а	45 - б	56 - в
2 - в	13 - д	24 - г	35 - д	46 - б	57 - г
3 - в	14 - г	25 - б	36 - в	47 - в	58 - б
4 - в	15 - а	26 - д	37 - б	48 - а	59 - д
5 - д	16 - д	27 - а	38 - г	49 - а	60 - в
6 - в	17 - б	28 - в	39 - г	50 - д	61 - г
7 - г	18 - в	29 - г	40 - г	51 - а	62 - г
8 - д	19 - в	30 - б	41 - г	52 - б	63 - а
9 - в	20 - а	31 - а	42 - в	53 - в	64 - б
10 - б	21 - д	32 - в	43 - д	54 - б	
11 - а	22 - б	33 - д	44 - б	55 - в	

## Раздел 28. Мужская половая система

1 - в	12 - д	23 - а	34 - в	45 - в	56 - в
2 - а	13 - а	24 - д	35 - б	46 - г	57 - а
3 - г	14 - в	25 - г	36 - а	47 - д	58 - а
4 - д	15 - в	26 - а	37 - д	48 - а	59 - а
5 - в	16 - г	27 - в	38 - г	49 - а	60 - в
6 - г	17 - а	28 - б	39 - а	50 - а	61 - а
7 - б	18 - а	29 - в	40 - б	51 - а	62 - в
8 - д	19 - б	30 - а	41 - б	52 - г	63 - а
9 - в	20 - а	31 - б	42 - в	53 - б	64 - а
10 - б	21 - а	32 - г	43 - д	54 - а	
11 - г	22 - г	33 - д	44 - б	55 - д	

## Раздел 29. Женская половая система

1 - б	12 - б	23 - в	34 - в	45 - г	56 - д
2 - в	13 - в	24 - в	35 - г	46 - д	57 - а
3 - г	14 - д	25 - д	36 - в	47 - а	58 - д
4 - б	15 - а	26 - а	37 - б	48 - б	59 - в
5 - б	16 - б	27 - б	38 - а	49 - д	60 - в
6 - д	17 - д	28 - г	39 - б	50 - в	61 - а
7 - г	18 - д	29 - а	40 - б	51 - д	62 - д
8 - в	19 - а	30 - в	41 - б	52 - д	63 - а
9 - г	20 - а	31 - д	42 - а	53 - а	64 - д
10 - г	21 - а	32 - б	43 - д	54 - д	65 - в
11 - а	22 - б	33 - г	44 - в	55 - д	66 - в

**■ ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ  
ЗАДАНИЯМ ПО ТЕМЕ  
«ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА»  
ДЛЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА**

**Раздел 1. Ротовая полость (губы, щеки, мягкое и твердое  
нёбо, десна, язык, миндалины)**

1 - г	9 - в	17 - в	25 - в	33 - д	41 - б	49 - а	57 - а
2 - д	10 - а	18 - д	26 - г	34 - г	42 - д	50 - б	58 - в
3 - в	11 - б	19 - б	27 - г	35 - а	43 - г	51 - б	59 - в
4 - а	12 - г	20 - г	28 - а	36 - б	44 - б	52 - а	60 - а
5 - в	13 - д	21 - в	29 - г	37 - в	45 - а	53 - г	61 - а
6 - б	14 - б	22 - в	30 - б	38 - д	46 - г	54 - б	62 - г
7 - б	15 - б	23 - д	31 - б	39 - а	47 - в	55 - а	63 - г
8 - в	16 - в	24 - а	32 - б	40 - в	48 - д	56 - а	64 - г

**Раздел 2. Слюнные железы. Строение тканей зуба**

1 - б	10 - а	19 - б	28 - г	37 - д	46 - в	55 - д	64 - г
2 - б	11 - б	20 - а	29 - д	38 - а	47 - г	56 - а	65 - б
3 - д	12 - в	21 - д	30 - г	39 - а	48 - д	57 - а	
4 - д	13 - д	22 - г	31 - а	40 - б	49 - а	58 - г	
5 - а	14 - б	23 - в	32 - в	41 - в	50 - а	59 - б	
6 - в	15 - а	24 - б	33 - б	42 - а	51 - б	60 - в	
7 - д	16 - д	25 - а	34 - б	43 - а	52 - а	61 - а	
8 - б	17 - г	26 - в	35 - в	44 - а	53 - г	62 - д	
9 - г	18 - в	27 - д	36 - г	45 - б	54 - в	63 - в	

**Раздел 3. Поддерживающий аппарат зубов. Развитие,  
прорезывание и смена зубов**

1 - д	9 - д	17 - а	25 - а	33 - д	41 - д	49 - а	57 - а
2 - в	10 - в	18 - д	26 - в	34 - д	42 - а	50 - а	58 - д
3 - г	11 - г	19 - д	27 - г	35 - в	44 - г	52 - а	60 - в
5 - г	13 - г	21 - б	29 - б	37 - а	45 - а	53 - г	61 - г
6 - д	14 - б	22 - г	30 - в	38 - б	46 - б	54 - д	62 - в
7 - д	15 - в	23 - а	31 - г	39 - в	47 - б	55 - б	63 - а
8 - а	16 - г	24 - а	32 - а	40 - г	48 - в	56 - д	64 - в

**Раздел 4. Гортань. Пищевод. Желудок. Тонкая кишка**

1 - г	10 - а	19 - а	28 - д	37 - в	46 - д	55 - б	64 - а
2 - г	11 - б	20 - г	29 - б	38 - д	47 - г	56 - в	65 - а
3 - а	12 - д	21 - б	30 - а	39 - а	48 - а	57 - д	66 - а
4 - б	13 - г	22 - б	31 - в	40 - в	49 - а	58 - д	67 - а
5 - г	14 - б	23 - в	32 - г	41 - а	50 - г	59 - а	68 - г
6 - а	15 - д	24 - г	33 - д	42 - в	51 - б	60 - б	69 - д
7 - б	16 - в	25 - а	34 - б	43 - в	52 - д	61 - б	70 - а
8 - в	17 - г	26 - б	35 - а	44 - б	53 - в	62 - а	71 - б
9 - в	18 - а	27 - в	36 - г	45 - в	54 - а	63 - д	

**Раздел 5. Толстая кишка. Печень. Поджелудочная железа**

1 - в	9 - г	17 - б	25 - в	33 - а	41 - г	49 - в	57 - г
2 - б	10 - в	18 - д	26 - б	34 - г	42 - а	50 - а	58 - д
3 - д	11 - б	19 - б	27 - а	35 - а	43 - в	51 - б	59 - д
4 - б	12 - а	20 - г	28 - д	36 - б	44 - б	52 - в	60 - в
5 - г	13 - д	21 - а	29 - а	37 - в	45 - в	53 - а	61 - д
6 - д	14 - д	22 - б	30 - а	38 - д	46 - г	54 - б	62 - д
7 - г	15 - в	23 - а	31 - а	39 - а	47 - д	55 - д	63 - д
8 - д	16 - а	24 - г	32 - б	40 - б	48 - д	56 - а	64 - а

## ■ СОДЕРЖАНИЕ

Инструкция к ответам на тестовые задания . . . . .	3
--	---

### ЦИТОЛОГИЯ

1. Клетка и неклеточные структуры . . . . .	6
2. Цитоплазма . . . . .	11
3. Ядро. Деление клетки . . . . .	16

### ЭМБРИОЛОГИЯ

4. Общая эмбриология . . . . .	21
5. Эмбриология человека . . . . .	27

### ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

6. Гистогенез, ткани, регенерация (общие понятия и термины) . . . . .	33
7. Эпителиальные ткани. Железы. . . . .	42
8. Кровь и лимфа . . . . .	47
9. Собственно соединительные ткани . . . . .	52
10. Скелетные соединительные ткани . . . . .	58
11. Мышечные ткани . . . . .	64
12. Нервная ткань . . . . .	71

### ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

13. Органы периферической нервной системы. Спинальный мозг . . . . .	76
14. Головной мозг . . . . .	82
15. Органы зрения и обоняния . . . . .	88
16. Органы вкуса, слуха и равновесия . . . . .	93
17. Артерии. Сосуды микроциркуляторного русла . . . . .	99
18. Вены. Лимфатические сосуды. Сердце . . . . .	108

19. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза . . . . .	116
20. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза . . . . .	122
21. Эндокринная система . . . . .	129
22. Органы ротовой полости. Пищевод . . . . .	135
23. Желудок. Тонкая кишка . . . . .	140
24. Толстая кишка. Печень. Поджелудочная железа . . . . .	146
25. Дыхательная система . . . . .	152
26. Кожа и ее производные . . . . .	158
27. Мочевыделительная система . . . . .	164
28. Мужская половая система . . . . .	170
29. Женская половая система . . . . .	176

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ «ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА» ДЛЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

1. Ротовая полость (губы, щеки, мягкое и твердое нёбо, десна, язык, миндалины) . . . . .	181
2. Слюнные железы. Строение тканей зуба . . . . .	187
3. Поддерживающий аппарат зуба. Развитие, прорезывание и смена зубов . . . . .	193
4. Гортань. Пищевод. Желудок. Тонкая кишка . . . . .	199
5. Толстая кишка. Печень. Поджелудочная железа . . . . .	205
Эталоны ответов . . . . .	211
Эталоны ответов заданий по теме «Пищеварительная система» для стоматологического факультета . . . . .	220

# ТЕСТЫ ПО ГИСТОЛОГИИ, ЦИТОЛОГИИ И ЭМБРИОЛОГИИ

Под редакцией Сергея Львовича Кузнецова

Руководитель научно-информационного отдела,  
канд. мед. наук *А.С. Макарян*  
Главный редактор, канд. мед. наук *Д.Д. Проценко*  
Зам. главного редактора *С.А. Зайцева*  
Ответственный за выпуск *Н.В. Денежкина*  
Компьютерная верстка *Е.Б. Родина*  
Дизайн обложки *Е.В. Ломакин*

Изд. лиц. № 064889 от 24.12.96. Подписано в печать 09.02.2004.

Формат 84 x 108/32. Печать офсетная. Бумага офсетная.

Гарнитура «OfficinaSansC». Объем 7 печ. л.

Тираж 2 000 экз. Заказ № 327

000 «Медицинское информационное агентство»,  
119048 Москва, М. Трубецкая ул., д. 8  
(ММА им. И.М.Сеченова), комн. 733.  
Тел./факс 245-8620, 242-9110.

E-mail: [miapubl@mail.ru](mailto:miapubl@mail.ru) <http://www.medagency.ru>

Интернет-магазин <http://www.medkniga.ru>

Отпечатано в ОАО «Типография №9»  
109033, г. Москва, ул. Волочаевская, 40, стр. 4