

ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ

ТЕСТЫ И ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Под редакцией С.М. Зиматкина



МИНСК «НОВОЕ ЗНАНИЕ» 2014

УДК [611.018+611.013](075.8)
ББК 28.0я73
Г51

А в т о р ы :

доктор биологических наук, профессор *С.М. Зиматкин*;
доктор биологических наук, профессор *Я.Р. Мацюк*;
кандидат медицинских наук, доцент *Л.А. Можейко*;
кандидат биологических наук, доцент *Е.Ч. Михальчук*

Р е ц е н з е н т

заведующий кафедрой патологической физиологии Гродненского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор *Н.Е. Максимович*

Г51 Гистология, цитология, эмбриология : тесты и экзаменационные вопросы / С.М. Зиматкин [и др.] ; под ред. С.М. Зиматкина. — Минск : Новое знание, 2014. — 160 с.
ISBN 978-985-475-718-6.

Тесты составлены в соответствии с действующей типовой учебной программой и учебными планами по гистологии, цитологии, эмбриологии. Содержат перечень вопросов для компьютерного тестирования и ответы к ним. В конце пособия приведен перечень теоретических вопросов, гистологических препаратов и электронных программ, выносимых на экзамен, а также критерии оценки знаний по предмету и рекомендации для подготовки к экзамену.

Для студентов всех факультетов 1–2-го курсов медицинских вузов.

УДК [611.018+611.013](075.8)
ББК 28.0я73

Содержание

Предисловие	5
Тема 1. Гистологическая техника. История развития гистологии. Структурные компоненты тканей	6
Тема 2. Цитоплазма клетки.....	9
Тема 3. Ядро. Клеточный цикл.....	14
Тема 4. Эпителиальные ткани.....	18
Тема 5. Кровь и кроветворение	22
Тема 6. Собственно соединительные ткани.....	26
Тема 7. Хрящевая и костная ткани	30
Тема 8. Мышечные ткани	34
Тема 9. Нейроны и нейроглия	38
Тема 10. Нервные волокна и окончания.....	41
Тема 11. Нервная система. Нерв. Спинномозговой узел. Спинальный мозг. Вегетативная нервная система.....	45
Тема 12. Головной мозг.....	49
Тема 13. Орган зрения. Орган обоняния.....	53
Тема 14. Орган вкуса. Орган слуха и равновесия	57
Темы 15–16. Сердечно-сосудистая система.....	60
Темы 17–18. Система кроветворения и иммуногенеза	66
Темы 19–20. Эндокринная система	72
Тема 21. Пищеварительная система. Ротовая полость.....	78
Тема 22. Глотка. Пищевод. Желудок.....	81
Тема 23. Кишечник.....	85
Тема 24. Печень и поджелудочная железа	90
Тема 25. Кожа и ее производные	95
Тема 26. Органы дыхания.....	100
Тема 27. Мочевая система	104
Тема 28. Мужская половая система.....	110
Тема 29. Яичник. Желтое тело	114
Тема 30. Яйцевод. Матка. Молочная железа.....	119
Тема 31. Ранние этапы эмбриогенеза.....	124
Тема 32. Оболочки плода.....	129
Ответы	133
Оценка результатов компьютерного тестирования	140

Теоретические вопросы, выносимые на экзамен по гистологии, цитологии, эмбриологии для студентов всех факультетов.....	140
Цитология.....	140
Общая гистология (ткани).....	141
Частная гистология.....	144
Эмбриология человека	148
Дополнительные вопросы	149
Для студентов педиатрического факультета.....	149
Для студентов медико-психологического факультета.....	150
Для студентов медико-диагностического факультета (МДД)	151
Экзаменационные гистологические препараты	151
Экзаменационные электронограммы	153
Критерии оценки знаний студентов по гистологии, цитологии, эмбриологии	154
Методика проведения экзамена по гистологии, цитологии, эмбриологии	156
Рекомендации для подготовки к экзамену	157
Литература	159

Предисловие

Гистология, цитология, эмбриология — основа, фундамент медицинских знаний. Это один из самых интересных, но трудных предметов за весь период обучения в медицинском университете. Его освоение потребует напряжения всех ваших сил и способностей. Добиться успеха поможет упорная работа на занятиях, заполнение практикума, решение ситуационных задач и тестов.

Мы советуем студентам систематически готовиться к каждому занятию по предмету, не пропуская ни одной темы. При этом освоение каждой темы облегчит восприятие и понимание последующих тем и приведет к постепенному накоплению полноценных знаний по предмету. На основе знаний, полученных в школе, а затем на кафедре медицинской биологии, вы разберетесь в строении, организации и функционировании клеток человека и животных. Клетки и их производные образуют ткани, поэтому без знания **цитологии** нельзя понять **общую гистологию** (учение о тканях), без которой, в свою очередь, невозможно усвоить **частную гистологию** (микроскопическую организацию органов), а **эмбриология** даст представление о происхождении всех клеток, тканей и органов человека.

Гистология лежит в основе медицинских знаний и крайне необходима для понимания теоретических (физиология, биохимия, патологическая физиология и, особенно, патологическая анатомия) и клинических дисциплин. Например, без знания микроскопического строения почки невозможно понять процесс ее функционирования, развитие ее заболеваний и методы лечения. Это относится ко всем изучаемым клеткам, тканям и органам человека.

Систематическая напряженная работа в течение учебного года на лекциях и практических занятиях, а также самостоятельная подготовка во внеучебное время — обязательные условия успешной сдачи экзамена по гистологии, цитологии, эмбриологии.

*Заведующий кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии
профессор С.М. Зиматкин*

Тема 1. Гистологическая техника.

История развития гистологии.

Структурные компоненты тканей

1. Что такое увеличение микроскопа?
 - А. Увеличение объектива.
 - Б. Увеличение конденсора.
 - В. Произведение увеличений объектива и окуляра.
 - Г. Увеличение окуляра.
2. Что такое разрешающая способность микроскопа?
 - А. Произведение увеличений объектива и окуляра.
 - Б. Увеличение окуляра.
 - В. Наименьшее расстояние между двумя точками микроскопического объекта, при котором они видны раздельно.
 - Г. Увеличение объектива.
3. Какова разрешающая способность светового микроскопа?

А. 0,2 нм.	В. 0,2 мкм.
Б. 200 нм.	Г. 5–10 мкм.
4. Чем определяется разрешающая способность микроскопа?
 - А. Увеличением объектива.
 - Б. Длиной волны используемого света.
 - В. Увеличением окуляра.
 - Г. Произведением увеличений объектива и окуляра.
5. Что такое базофилия?
 - А. Способность окрашиваться кислыми красителями.
 - Б. Окрашивание в синий цвет.
 - В. Способность окрашиваться основными красителями.
 - Г. Окрашивание гематоксилином.
6. Что такое оксифилия?
 - А. Способность окрашиваться основными красителями.
 - Б. Способность окрашиваться гематоксилином.
 - В. Способность окрашиваться эозином.
 - Г. Способность окрашиваться кислыми красителями.
7. Базофилия цитоплазмы клетки:
 - А. Связана с сильным развитием свободных рибосом.
 - Б. Связана с сильным развитием гранулярной эндоплазматической сети.

- В.** Свидетельствует об интенсивном биосинтезе липидов.
Г. Свидетельствует об интенсивном биосинтезе белка.
Д. Свидетельствует о разрушении клетки.
- 8.** Как называется способность структур окрашиваться в цвет, отличающийся от цвета красителя в растворе?
А. Оксифилия. **Г.** Базофилия.
Б. Нейтрофилия. **Д.** Полихроматофилия.
В. Метахромазия.
- 9.** Способность структур окрашиваться одновременно оксифильно и базофильно называется:
А. Метахромазией. **Г.** Базофилией.
Б. Полихроматофилией. **Д.** Оксифилией.
В. Нейтрофилией.
- 10.** Цель окрашивания гистологического объекта в том, чтобы:
А. Повысить разрешающую способность микроскопа.
Б. Обеспечить сохранность гистопрепарата.
В. Увеличить контрастность микроструктур в срезе.
- 11.** Какой метод микроскопии дает возможность определить химический состав клеток и тканей?
А. Фазово-контрастный.
Б. Электронно-микроскопический.
В. Поляризационный.
Г. Гистохимический.
- 12.** Какой метод микроскопии дает возможность определить включения конкретного вещества в клетку?
А. Фазово-контрастный. **В.** Гистохимический.
Б. Радиоавтографический. **Г.** Поляризационный.
- 13.** Каким методом можно определить количество изучаемого вещества в клетке?
А. Морфометрическим.
Б. Цитофотометрическим.
В. Фазово-контрастным.
Г. Электронно-микроскопическим.
- 14.** Аппарат для изготовления гистологических срезов — это:
А. Микротом.
Б. Криостат.
В. Объект-микромметр.
Г. Термостат.
Д. Замораживающий микротом.

15. Различают следующие виды электронной микроскопии:
- А. Люминесцентная.
 - Б. Ультрафиолетовая.
 - В. Трансмиссионная (просвечивающая).
 - Г. Сканирующая.
 - Д. Поляризационная.
16. Кто и когда впервые сформулировал основные положения клеточной теории?
- А. Н.И. Пирогов. Г. В 1665 г.
 - Б. К. Бер. Д. В 1839 г.
 - В. Т. Шванн и М. Шлейден. Е. Р. Гук.
17. Укажите основные положения клеточной теории.
- А. Ткань — наименьшая часть организма.
 - Б. Клетка — наименьшая структура живого.
 - В. Клетка развивается из клетки.
 - Г. Клетки разных организмов не обладают сходством строения.
 - Д. Клетки разных организмов сходны по строению.
 - Е. Клетка — часть целостного организма.
18. Каковы размеры клеток в организме человека?
- А. 5–800 нм. В. 4–150 мкм.
 - Б. Менее 1 мкм. Г. 0,1–1,5 мм.
19. Первые микроскопы были созданы в:
- А. XVI в. В. XVIII в.
 - Б. XVII в. Г. XIX в.
20. Кем были созданы первые микроскопы?
- А. Н.И. Пироговым. Г. Отцом и сыном Янсенами.
 - Б. Г. Галилеем. Д. Р. Гуком.
 - В. Т. Шванном.
21. Производные клеток — это:
- А. Межклеточное вещество.
 - Б. Надклеточные структуры.
 - В. Постклеточные структуры.
22. Основные структурные компоненты тканей (тканевые элементы) — это:
- А. Клетки. Г. Симпласты и синцитии.
 - Б. Межклеточное вещество. Д. Цитоплазма клетки.
 - В. Ядро клетки. Е. Постклеточные структуры.
23. Из чего состоит межклеточное вещество?
- А. Основного, аморфного вещества.
 - Б. Волокон.

- В. Симпластов.
Г. Постклеточных структур.
24. Какие бывают волокна межклеточного вещества?
А. Нервные. Г. Эластические.
Б. Мышечные. Д. Ретикулярные.
В. Коллагеновые.
25. Постклеточные структуры — это:
А. Производные клеток.
Б. Структуры, окруженные плазмолеммой.
В. Структуры, утратившие ядро и органеллы, следовательно, и часть функций клеток.
Г. Структуры, способные к размножению.
26. Приведите пример постклеточных структур.
А. Эритроциты.
Б. Тромбоциты.
В. Роговые чешуйки эпидермиса.
Г. Нейроны.
27. Симпласты — это:
А. Ткани, образующиеся путем слияния клеток.
Б. Ткани, содержащие много ядер и цитоплазмы.
В. Мышечные волокна скелетных мышц (миосимпласты).
Г. Остеокласты.
Д. Симпластотрофобласты.
28. Надклеточные структуры — это:
А. Производные клеток.
Б. Симпласты.
В. Синцитии.
Г. Структуры, образующиеся из клеток.

Тема 2. Цитоплазма клетки

1. Каков план строения универсальной биологической мембраны?
А. Два слоя белков, между ними слой липидов.
Б. Бимолекулярный слой липидов, включающий белки.
В. Два слоя липидов, между ними слой белков.
Г. Группы белков чередуются с группами липидов.

2. Основными компонентами плазмолеммы являются:
- А. Два слоя белков, между ними слой липидов.
 - Б. Гликокаликс.
 - В. Бислой липидов с интегрированными белками.
 - Г. Два слоя белков, между ними слой липидов.
 - Д. Подмембранный слой.
3. Химический состав гликокаликса:
- А. Фосфолипиды.
 - Б. Углеводы.
 - В. Гликопротеины.
 - Г. Липопротеины.
 - Д. Белки.
 - Е. Гликолипиды.
4. Какие функции **НЕ** выполняет гликокаликс?
- А. Синтетическую.
 - Б. Рецепторную.
 - В. Антигенную.
 - Г. Образование межклеточных контактов.
5. Какие структуры цитолеммы способствуют распознаванию клеткой сигналов?
- А. Реснички.
 - Б. Складки.
 - В. Рецепторы.
 - Г. Тонofilллы.
6. Какие функции **НЕ** выполняет плазмолемма?
- А. Барьерную.
 - Б. Рецепторную.
 - В. Участие в эндо- и экзоцитозе.
 - Г. Транспортную.
 - Д. Синтетическую.
7. Какие органеллы из перечисленных имеют мембранное строение?
- А. Эндоплазматическая сеть.
 - Б. Рибосомы.
 - В. Лизосомы.
 - Г. Клеточный центр.
 - Д. Митохондрии.
 - Е. Комплекс Гольджи.
 - Ж. Пероксисомы.
 - З. Цитоскелет.
8. Какие функции выполняет гранулярная эндоплазматическая сеть?
- А. Сборку мембран клетки.
 - Б. Синтез белка на экспорт.
 - В. Синтез углеводов.
 - Г. Транспорт в клетке синтезированного белка.
 - Д. Синтез ДНК.
9. В какой клетке развита гранулярная эндоплазматическая сеть?
- А. Активно синтезирующей углеводы.
 - Б. Активно синтезирующей белки на экспорт.
 - В. Активно синтезирующей белки для собственных нужд клетки.
 - Г. Активно синтезирующей липиды.

9. В каких клетках особенно хорошо развита гладкая эндоплазматическая сеть?
10. В каких клетках особенно хорошо развита гладкая эндоплазматическая сеть?
- А. Синтезирующих белки для нужд клетки.
 - Б. Синтезирующих липиды.
 - В. Синтезирующих белки на экспорт.
 - Г. Синтезирующих углеводы.
11. Из каких компонентов состоит комплекс Гольджи?
- А. Гранулярной эндоплазматической сети.
 - Б. Микропузырьков.
 - В. Микрофиламентов.
 - Г. Цистерн.
 - Д. Вакуолей.
12. Какие функции выполняет комплекс Гольджи?
- А. Синтез белка.
 - Б. Образование комплексных химических соединений (гликопротеидов, липопротеидов).
 - В. Образование первичных лизосом.
 - Г. Образование гиалоплазмы.
 - Д. Хранение и упаковку секрета.
 - Е. Участие в выведении из клетки секреторного продукта.
13. Какие структурные элементы клетки наиболее активно участвуют в экзоцитозе?
- А. Цитолемма.
 - Б. Цитоскелет.
 - В. Митохондрии.
 - Г. Рибосомы.
14. Что определяет специфичность синтезируемого белка?
- А. Информационная РНК.
 - Б. Рибосомная РНК.
 - В. ДНК.
 - Г. Мембраны эндоплазматической сети.
15. Какие структуры клетки активно участвуют в фагоцитозе?
- А. Кариолемма.
 - Б. Эндоплазматическая сеть.
 - В. Плазмолемма.
 - Г. Лизосомы.
 - Д. Цитоскелет.
16. Какие структурные компоненты клетки обуславливают базофилию цитоплазмы?
- А. Свободные рибосомы.
 - Б. Агранулярная эндоплазматическая сеть.
 - В. Лизосомы.

- Г. Пероксисомы.
 - Д. Комплекс Гольджи.
 - Е. Гранулярная эндоплазматическая сеть.
17. Какие из перечисленных органелл имеют немембранное строение?
- А. Клеточный центр.
 - Б. Митохондрии.
 - В. Комплекс Гольджи.
 - Г. Рибосомы.
 - Д. Цитоскелет.
18. Как и где образуются новые митохондрии?
- А. При слиянии старых митохондрий.
 - Б. В гранулярной эндоплазматической сети.
 - В. Делением.
 - Г. В комплексе Гольджи.
 - Д. В цитоплазме.
19. Митохондриальная ДНК участвует:
- А. В синтезе липидов.
 - Б. В образовании специфических митохондриальных белков.
 - В. В образовании углеводов.
20. Где и какими органеллами в клетке синтезируются белки на экспорт?
- А. В гладкой эндоплазматической сети.
 - Б. Свободными рибосомами.
 - В. В ядре.
 - Г. В гранулярной эндоплазматической сети.
 - Д. В митохондриях.
21. Что общего между митохондриями и пероксисомами?
- А. Относятся к органоидам мембранного строения.
 - Б. Имеют двойную мембрану.
 - В. Содержат матрикс с многочисленными ферментами.
 - Г. Содержат ДНК.
 - Д. Это органеллы общего значения.
22. Укажите специфические ферменты пероксисом.
- А. Липаза.
 - Б. Пероксидаза.
 - В. Сукцинатдегидрогеназа.
 - Г. Каталаза.
23. Функции пероксисом:
- А. Синтетическая.
 - Б. Участие в утилизации кислорода.
 - В. Расщепление с помощью перекисей токсических продуктов экзогенного происхождения.
 - Г. Перекисное окисление липидов.
 - Д. Обезвреживание перекисей.

24. Укажите маркерный фермент лизосом.
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| А. Липаза. | В. Кислая фосфатаза. |
| Б. Лактатдегидрогеназа. | Г. Щелочная фосфатаза. |
25. Какие функции в клетке выполняют лизосомы?
- | |
|------------------------------------|
| А. Биосинтез белка. |
| Б. Участие в фагоцитозе. |
| В. Окислительное фосфорилирование. |
| Г. Внутриклеточное пищеварение. |
26. Какова структурная организация лизосом и где они образуются?
- | |
|--|
| А. Окружены мембраной. |
| Б. Содержат ДНК. |
| В. Заполнены гидролитическими ферментами. |
| Г. Образуются в комплексе Гольджи. |
| Д. Образуются в гладкой эндоплазматической сети. |
27. Где образуются субъединицы рибосом?
- | |
|---|
| А. В гладкой эндоплазматической сети. |
| Б. В гранулярной эндоплазматической сети. |
| В. В комплексе Гольджи. |
| Г. В ядрышках. |
| Д. В цитоплазме. |
28. Укажите структурные компоненты цитоскелета.
- | |
|-----------------------------|
| А. Гиалоплазма. |
| Б. Микротрубочки. |
| В. Клеточная мембрана. |
| Г. Микрофиламенты. |
| Д. Промежуточные филаменты. |
29. Гликокаликс:
- | |
|---|
| А. Находится в гладкой эндоплазматической сети. |
| Б. Находится на наружной поверхности плазмолеммы. |
| В. Образован углеводами, соединенными с белками и липидами. |
| Г. Участвует в клеточной адгезии и клеточном узнавании. |
| Д. Находится на внутренней поверхности плазмолеммы. |
30. Структурные компоненты цитоплазмы:
- | | |
|---------------|-----------------|
| А. Органеллы. | Г. Гиалоплазма. |
| Б. Включения. | Д. Плазмолемма. |
| В. Ядрышки. | Е. Кариолемма. |
31. Органеллы специального значения:
- | | |
|-------------------|-----------------|
| А. Митохондрии. | Г. Реснички. |
| Б. Пероксисомы. | Д. Рибосомы. |
| В. Микроворсинки. | Е. Миофибриллы. |

32. Реснички содержат:
- А. Две центральные микротрубочки.
 - Б. Девять пар периферических микротрубочек.
 - В. Плазмолемму.
 - Г. Базальное тельце.
 - Д. Митохондрии.
33. Универсальные внутриклеточные сигнальные молекулы (вторичные посредники).
- А. Циклические АМФ и ГМФ.
 - Б. АТФ.
 - В. Ca^{2+} .
 - Г. Фосфоинозитол.
 - Д. Холестерин.
34. Маркером каких органелл является сукцинатдегидрогеназа?
- А. Лизосом.
 - Б. Пероксисом.
 - В. Митохондрий.
 - Г. Эндоплазматической сети.
 - Д. Рибосом.

Тема 3. Ядро. Клеточный цикл

1. Укажите структурные компоненты интерфазного ядра.
 - А. Кариолемма.
 - Б. Ядрышки.
 - В. Кариоплазма.
 - Г. Рибосомы.
 - Д. Хромосомы (хроматин).
 - Е. Пероксисомы.
2. Укажите структурные компоненты ядерной оболочки.
 - А. Две биологические мембраны.
 - Б. Пероксисомы.
 - В. Ядерные поры (комплексы пор).
 - Г. Перинуклеарное пространство.
3. Каковы размеры ядерных пор?
 - А. 5–10 нм.
 - Б. Около 90 нм.
 - В. Около 1 мкм.
 - Г. 5–10 мкм.
4. Количество ядерных пор в ядерной оболочке:
 - А. Постоянное.
 - Б. Малое.
 - В. Большое.
 - Г. Пропорциональное функциональной активности клетки.
5. Какие компоненты ядра выходят через ядерные поры в цитоплазму?
 - А. Фрагменты ДНК.
 - Б. Субъединицы рибосом.

- В.** Информационные РНК.
Г. Фрагменты эндоплазматической сети.
6. Функции ядерной оболочки:
- А.** Синтетическая.
Б. Разграничительная.
В. Избирательный транспорт веществ.
Г. Место прикрепления хромосом.
7. Что такое хроматин и где он обнаруживается?
- А.** Фрагменты хромосом в делящейся клетке.
Б. Окрашенные коагулированные под действием фиксатора ДНК и хромосомные белки.
В. В живых клетках.
Г. В делящихся клетках.
Д. В интерфазных клетках.
8. Каково значение ядра в жизнедеятельности клетки?
- А.** Хранение наследственной информации.
Б. Центр накопления энергии.
В. Центр управления внутриклеточным метаболизмом.
Г. Место образования лизосом.
Д. Воспроизведение и передача генетической информации дочерним клеткам.
9. Что такое ядерно-цитоплазматическое отношение и как оно меняется при повышении функциональной активности клетки?
- А.** Положение ядра в цитоплазме.
Б. Форма ядра.
В. Отношение размера ядра к размеру цитоплазмы.
Г. Уменьшается.
Д. Увеличивается.
10. Каков размер ядрышек?
- А.** 10–15 нм. **В.** 1–2 мкм.
Б. 200–300 нм. **Г.** 10–20 мкм.
11. Размеры ядрышек зависят от интенсивности:
- А.** Синтеза в клетке углеводов.
Б. Синтеза в клетке липидов.
В. Синтеза в клетке белка.
12. Количество в ядре ядрышек определяется:
- А.** Числом хромосом.
Б. Наличием ядрышкового организатора.
В. Числом вторичных перетяжек в хромосоме.
Г. Группировкой хромосом, имеющих ядрышковые организаторы.

13. О чем свидетельствует развитость гранулярного компонента ядрышек?
- А. Клетка находится в состоянии покоя.
 - Б. Клетка находится в состоянии активного синтеза липидов.
 - В. Клетка находится в состоянии активного синтеза белка.
 - Г. Клетка находится в состоянии активного синтеза углеводов.
14. Что верно для ядрышек?
- А. Хорошо видны во время митоза.
 - Б. Состоят из гранулярного и фибриллярного компонентов.
 - В. Гранулы ядрышка — субъединицы рибосом.
 - Г. Нити ядрышка — рибосомная РНК.
15. Какие процессы характерны для ядрышек?
- А. Образуются в области ядрышковых организаторов (вторичных перетяжек некоторых хромосом).
 - Б. Гранулы ядрышек выходят в цитоплазму.
 - В. Белки ядрышек синтезируются в цитоплазме.
 - Г. Ядрышковая РНК образуется в цитоплазме.
16. Какие участки хромосом называются гетерохроматиновыми?
- А. Кольцевидные.
 - Б. Деспирализованные.
 - В. Ветвящиеся.
 - Г. Сохраняющие спирализацию в интерфазном ядре.
 - Д. Функционально неактивные.
17. Какие участки хромосом называются эухроматиновыми?
- А. Спирализованные.
 - Б. Деспирализованные.
 - В. Функционально неактивные.
 - Г. Функционально активные.
18. Какой вид клеточного деления приводит к образованию двух клеток с равным набором хромосом?
- А. Мейоз.
 - Б. Митоз.
 - В. Эндомитоз.
 - Г. Полиплоидизация.
 - Д. Амитоз.
19. В какой фазе митоза хромосомы расходятся по полюсам?
- А. В профазе.
 - Б. В телофазе.
 - В. В метафазе.
 - Г. В анафазе.
20. В каком периоде клеточного цикла клетка наиболее активна в выполнении своих специфических функций?
- А. В профазе.
 - Б. В телофазе.
 - В. В периоде G_0 .
 - Г. В метафазе.
 - Д. В S-периоде интерфазы.

Тема 4. Эпителиальные ткани

1. Из каких зародышевых листков развиваются эпителиальные ткани?
 - А. Только из эктодермы и мезодермы.
 - Б. Только из эктодермы и энтодермы.
 - В. Из эктодермы, мезодермы и энтодермы.
 - Г. Только из эктодермы.
 - Д. Из всех трех зародышевых листков.
2. Какие перечисленные гистоморфологические признаки характерны для эпителиальных тканей?
 - А. Пограничное положение.
 - Б. Расположение в виде пластов.
 - В. Полярная дифференцировка.
 - Г. Наличие сократительных структур.
 - Д. Отсутствие кровеносных сосудов.
 - Е. Содержание большого количества межклеточного вещества.
3. Какие компоненты входят в состав базальной мембраны?
 - А. Коллагеновые волокна.
 - Б. Эластические волокна.
 - В. Гликопротеины.
 - Г. Сократительные белки.
 - Д. Гликозаминогликаны.
4. Какие функции выполняет базальная мембрана?
 - А. Барьерную.
 - Б. Механическую.
 - В. Транспортную.
 - Г. Опорную.
 - Д. Синтетическую.
5. Какими специальными органеллами могут обладать клетки эпителиальных тканей?
 - А. Микроворсинками.
 - Б. Тонофибриллами.
 - В. Миофибриллами.
 - Г. Нейрофибриллами.
 - Д. Ресничками.
6. Какие эпителии входят в группу однослойных согласно морфофункциональной классификации?
 - А. Однорядный.
 - Б. Ороговевающий.
 - В. Многорядный.
 - Г. Переходный.
7. Какой эпителий называется однослойным?
 - А. У которого **НЕ ВСЕ** клетки связаны с базальной мембраной.
 - Б. У которого **ВСЕ** клетки связаны с базальной мембраной.
 - В. У которого клетки **НЕ СВЯЗАНЫ** с базальной мембраной.
 - Г. Ороговевающий.
 - Д. Переходный.

- Г. Промежуточный.
Д. Покровный (поверхностный).
15. Из какого эмбрионального зачатка развивается мезотелий?
А. Из мезенхимы. Г. Из эктодермы.
Б. Из сомитов. Д. Из спланхнотома.
В. Из энтодермы.
16. Как можно морфологически охарактеризовать мезотелий?
А. Однослойный призматический эпителий.
Б. Однослойный многорядный эпителий.
В. Однослойный плоский эпителий.
Г. Многослойный эпителий.
17. Какие из перечисленных признаков характерны для экзокринных желез?
А. Их секрет поступает в кровь.
Б. Их секрет поступает на поверхность эпителия кожи.
В. Имеется выводной проток.
Г. Выводной проток отсутствует.
Д. Их секрет поступает во внешнюю среду.
18. Какие из перечисленных признаков характерны для эндокринных желез?
А. Их секрет поступает в кровь.
Б. Их секрет поступает на поверхность эпителия кожи.
В. Имеется выводной проток.
Г. Выводной проток отсутствует.
Д. Их секрет поступает во внутреннюю среду организма.
19. Какие структурные признаки свойственны для эндокринных желез?
А. Наличие секреторных отделов, клеток.
Б. Наличие выводных протоков.
В. Обильная васкуляризация концевых отделов.
Г. Отсутствие выводных протоков.
Д. Наличие миоэпителиальных клеток.
20. Какие экзокринные железы называются простыми?
А. Одноклеточные.
Б. Без выводного протока.
В. С разветвленным выводным протоком.
Г. С неразветвленными концевыми отделами.
Д. С неразветвленным выводным протоком.
21. Какие экзокринные железы называются сложными?
А. Многоклеточные.
Б. С разветвленными концевыми отделами.

- В.** С альвеолярно-трубчатыми концевыми отделами.
 - Г.** С трубчатыми концевыми отделами.
 - Д.** С разветвленным выводным протоком.
22. Какой тип секреции называется мерокриновым?
- А.** Секрет выделяется без разрушения glanduloцитов.
 - Б.** Секрет выделяется с полным разрушением glanduloцитов.
 - В.** Секрет выделяется с разрушением микроворсинок glanduloцитов.
 - Г.** Секрет выделяется с разрушением верхушек glanduloцитов.
23. Какой тип секреции называется апокриновым?
- А.** Секрет выделяется без разрушения glanduloцитов.
 - Б.** Секрет выделяется с полным разрушением glanduloцитов.
 - В.** Секрет выделяется с разрушением микроворсинок glanduloцитов.
24. Какой тип секреции называется голокриновым?
- А.** Секрет выделяется без разрушения glanduloцитов.
 - Б.** Секрет выделяется с полным разрушением glanduloцитов.
 - В.** Секрет выделяется с разрушением микроворсинок glanduloцитов.
 - Г.** Секрет выделяется с разрушением верхушек glanduloцитов.
25. Какие органеллы особенно хорошо развиты в клетке, секретирующей белки на экспорт?
- А.** Гладкая эндоплазматическая сеть.
 - Б.** Митохондрий.
 - В.** Гранулярная эндоплазматическая сеть.
 - Г.** Комплекс Гольджи.
 - Д.** Лизосомы.
26. Признаки клетки, активно секретирующей белковый секрет:
- А.** Развита гладкая эндоплазматическая сеть.
 - Б.** Развита гранулярная эндоплазматическая сеть.
 - В.** Развита фибриллярный компонент ядрышка.
 - Г.** Развита гранулярный компонент ядрышка.
 - Д.** Конденсирован хроматин.
27. Укажите стадии секреторного цикла glanduloцита.
- А.** Выделение секрета.
 - Б.** Накопление исходных веществ в клетке.
 - В.** Образование энергии.
 - Г.** Синтез веществ и накопление их в комплексе Гольджи.
 - Д.** Фагоцитоз.
 - Е.** Состояние покоя клетки.

Тема 5. Кровь и кроветворение

1. Каков источник эмбрионального развития крови?
 - А. Эктодерма.
 - Б. Промежуточная мезодерма.
 - В. Мезенхима.
 - Г. Внезародышевая энтодерма.
 - Д. Вентральная мезодерма.
2. Какая функция крови является главной?
 - А. Защитная.
 - Б. Участие в гуморальной регуляции.
 - В. Участие в поддержании гомеостаза.
 - Г. Транспортная.
 - Д. Участие в терморегуляции.
3. Какую объемную часть крови составляет плазма?
 - А. 40–45 %.
 - Б. 45–50 %.
 - В. 55–60 %.
 - Г. 60–65 %.
 - Д. 65–70 %.
4. Каково среднее количество эритроцитов у мужчин?
 - А. $3,7-4,9 \times 10^{12}/л.$
 - Б. $2,8-3,5 \times 10^{12}/л.$
 - В. $3,9-5,5 \times 10^{12}/л.$
 - Г. $5,5-7,5 \times 10^{12}/л.$
5. Каково среднее количество эритроцитов у женщин?
 - А. $3,7-4,9 \times 10^{12}/л.$
 - Б. $2,8-3,5 \times 10^{12}/л.$
 - В. $3,9-5,5 \times 10^{12}/л.$
 - Г. $5,5-7,5 \times 10^{12}/л.$
6. Увеличение количества эритроцитов называется:
 - А. Эритропенией.
 - Б. Пойкилоцитозом.
 - В. Анизоцитозом.
 - Г. Эритроцитозом.
7. Уменьшение количества эритроцитов называется:
 - А. Эритропенией.
 - Б. Пойкилоцитозом.
 - В. Анизоцитозом.
 - Г. Эритроцитозом.
8. Состав гемоглобина в эритроцитах взрослого:
 - А. HbA — 98 %.
 - Б. HbF — 70 %.
 - В. HbA — 30 %.
 - Г. HbF — 2 %.
9. Чем обусловлена форма эритроцитов?
 - А. Митохондриями.
 - Б. Эндоплазматической сетью.
 - В. Цитоскелетом.
 - Г. Лизосомами.
10. Чем обусловлена группа крови?
 - А. Формой эритроцитов.

26. Проведен анализ крови у взрослого человека. Укажите отклонение от нормы.
- А. Базофилы — 0,5 %.
 - Б. Эозинофилы — 4 %.
 - В. Моноциты — 5 %.
 - Г. Палочкоядерные нейтрофилы — 15 %.
 - Д. Нейтрофилы — 60 %.
27. Какая клетка дифференцируется в макрофаг после выхода из кровотока?
- А. Нейтрофил.
 - Б. Эозинофил.
 - В. Базофил.
 - Г. Моноцит.
 - Д. Лимфоцит.
28. Где впервые начинается эмбриональный гемопоэз?
- А. В печени.
 - Б. В селезенке.
 - В. В красном костном мозге.
 - Г. В желточном мешке.
 - Д. В лимфатическом узле.
29. Укажите клетки, поступающие из красного костного мозга в кровь, в норме.
- А. Мегакариоцит.
 - Б. Оксифильный эритробласт.
 - В. Ретикулоцит.
 - Г. Ретикулярные клетки.
 - Д. Миелобласты.
30. Что содержится в эритроците здорового человека?
- А. Гепарин.
 - Б. Цитоскелет.
 - В. Миоглобин.
 - Г. Гемоглобин.
 - Д. Карбоксигемоглобин.
 - Е. Фермент карбоангидраза.
31. Что входит в состав специфических гранул нейтрофильных лейкоцитов?
- А. Серотонин.
 - Б. Лизоцим.
 - В. Гистамин.
 - Г. Фагоцитин.
 - Д. Пероксидаза.
 - Е. Катионные белки.
32. Отметьте компоненты специфических гранул базофилов человека.
- А. Пероксидаза.
 - Б. Гистамин.
 - В. Гепарин.
 - Г. Серотонин.
 - Д. Лизоцим.
33. Что входит в состав специфических гранул эозинофилов?
- А. Главный основной катионный белок.
 - Б. Серотонин.
 - В. Пероксидаза.
 - Г. Гистамин.
 - Д. Гистаминаза.

Тема 6. Собственно соединительные ткани

1. Назовите источники развития собственно соединительных тканей.
 - А. Энтодерма.
 - Б. Дерматомная мезенхима.
 - В. Миотомы.
 - Г. Склеротомная мезенхима.
 - Д. Спланхнотомная мезенхима.
2. Укажите основные признаки рыхлой волокнистой соединительной ткани.
 - А. Рыхлое, неупорядоченное расположение волокон.
 - Б. Преобладание основного вещества.
 - В. Многообразие клеток.
 - Г. Однообразие клеток.
 - Д. Параллельное расположение волокон.
3. Что **НЕ** характерно для рыхлой волокнистой соединительной ткани?
 - А. Сопровождение кровеносных сосудов.
 - Б. Образование фасций и апоневрозов.
 - В. Расположение под базальной мембраной эпителия, обеспечение его питания.
 - Г. Формирование стромы многих органов.
4. Назовите общие морфофункциональные признаки собственно соединительных тканей.
 - А. Клетки образуют пласты.
 - Б. Развиваются из мезенхимы.
 - В. Развиваются из энтодермы.
 - Г. Большое количество межклеточного вещества.
 - Д. Содержат волокна.
5. Укажите функции рыхлой волокнистой соединительной ткани.

А. Защитная.	В. Кроветворная.
Б. Опорная.	Г. Пластическая.
6. Укажите компоненты межклеточного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани.
 - А. Клетки.
 - Б. Основное вещество.
 - В. Неупорядоченно расположенные коллагеновые и эластические волокна.
 - Г. Упорядоченно расположенные коллагеновые волокна.
 - Д. Упорядоченно расположенные эластические волокна.

7. Укажите признаки основного вещества.
 - А. Обилие воды.
 - Б. Много сложных белков (гликопротеинов).
 - В. Обилие сложных углеводов (гликозаминогликанов).
 - Г. Имеет желеобразную консистенцию.
 - Д. Обладает высокой прочностью.
8. Назовите признаки, свойственные коллагеновым волокнам.
 - А. Эластичность.
 - Б. Высокая прочность.
 - В. Способность к набуханию.
 - Г. Образуют толстые пучки.
 - Д. Коллагеновые фибриллы имеют поперечную исчерченность.
 - Е. Анастомозируют.
9. Укажите признаки, свойственные эластическим волокнам.
 - А. Прочность.
 - Б. Растяжимость.
 - В. Анастомозируют и ветвятся.
 - Г. Толще коллагеновых.
 - Д. Не образуют пучки.
 - Е. Содержат аморфную сердцевину.
10. Определите главные микроскопические признаки строения фибробластов.
 - А. Нечеткие клеточные границы.
 - Б. Базофилия цитоплазмы.
 - В. Оксифилия цитоплазмы.
 - Г. Ядро с преобладанием гетерохроматина.
 - Д. Имеют эндоплазму и эктоплазму.
11. Определите функции фибробластов.
 - А. Фагоцитоз.
 - Б. Участие в образовании основного (аморфного) вещества.
 - В. Образование антител.
 - Г. Синтез проколлагена и эластина.
12. Назовите функции, выполняемые фиброкластами.
 - А. Синтез коллагена.
 - Б. Синтез эластина.
 - В. Лизис межклеточного вещества при его избыточном образовании.
 - Г. Участие в регуляции объема межклеточного вещества.
13. Укажите главные признаки макрофагов.
 - А. Образуются из моноцитов крови.
 - Б. Четкие, неровные границы, наличие псевдоподий.

- В.** Обилие лизосом и фагосом.
 - Г.** Не способны к движению.
 - Д.** Происходят из В-лимфоцитов.
14. Каковы функции макрофагов?
- А.** Синтез и образование коллагеновых волокон.
 - Б.** Фагоцитоз.
 - В.** Презентация антигенов.
 - Г.** Продукция антител.
15. Определите функции тканевых базофилов (тучных клеток).
- А.** Продукция биогенных аминов.
 - Б.** Синтез антител.
 - В.** Участие в воспалительных и аллергических реакциях.
 - Г.** Фагоцитоз.
 - Д.** Участие в образовании основного вещества.
16. Укажите свойства тучных клеток.
- А.** Гранулы содержат гепарин и гистамин.
 - Б.** Способны к миграции.
 - В.** Количество возрастает при аллергических реакциях.
 - Г.** Происходят из предшественников в красном костном мозге.
 - Д.** Синтезируют антитела.
17. Определите признаки тканевых тучных клеток (мастоцитов).
- А.** Цитоплазма базофильна.
 - Б.** Цитоплазма содержит метакроматические гранулы.
 - В.** Сильно развита гранулярная цитоплазматическая сеть.
 - Г.** Располагаются около кровеносных сосудов.
 - Д.** Гранулы содержат гепарин и гистамин.
18. Определите функции плазматических клеток.
- А.** Продукция антител.
 - Б.** Образование межклеточного вещества.
 - В.** Участие в воспалении.
 - Г.** Фагоцитоз.
 - Д.** Продукция биогенных аминов.
19. Определите признаки микроскопического строения плазматиков:
- А.** В цитоплазме содержатся метакроматические гранулы.
 - Б.** Цитоплазма интенсивно базофильна.
 - В.** Ядро располагается эксцентрично.
 - Г.** Глыбки гетерохроматина в ядре располагаются радиально (как спицы в колесе).
 - Д.** В цитоплазме много лизосом.
 - Е.** Хорошо развита гранулярная эндоплазматическая сеть.

20. Укажите особенности адвентициальных клеток.
- А. Высокодифференцированные клетки.
 - Б. Не способны делиться.
 - В. Обладают высокой потенцией к делению.
 - Г. Располагаются возле гемокapилляров.
 - Д. Имеют веретеновидную форму.
21. Укажите клетки, способные секретировать гистамин.
- А. Эозинофилы.
 - Б. Базофилы крови.
 - В. Моноциты.
 - Г. Тканевые базофилы, тучные клетки.
 - Д. Плазматические клетки.
22. Укажите клетки, наиболее активно участвующие в фагоцитозе.
- А. Нейтрофилы.
 - Б. Лимфоциты.
 - В. Макрофаги.
 - Г. Базофилы и тучные клетки.
23. Какие клетки рыхлой соединительной ткани окружают кровеносные сосуды?
- А. Фиброциты.
 - Б. Адвентициальные клетки.
 - В. Перициты.
 - Г. Макрофаги.
24. Какие клетки рыхлой соединительной ткани являются тканеобразующими?
- А. Фибробласты.
 - Б. Фиброциты.
 - В. Адипоциты.
 - Г. Меланоциты.
25. Какие клетки рыхлой соединительной ткани относятся к клеткам крови и их производным?
- А. Все виды лейкоцитов.
 - Б. Плазматические клетки.
 - В. Макрофаги.
 - Г. Тучные клетки.
 - Д. Фибробласты.
26. Какие клетки преобладают в плотной соединительной ткани?
- А. Плазматические.
 - Б. Макрофаги.
 - В. Фиброциты.
 - Г. Тучные клетки.
27. Укажите основные признаки плотных соединительных тканей.
- А. Преобладание основного вещества.
 - Б. Однообразие клеток.
 - В. Преобладание волокон.
 - Г. Многообразие клеток.
28. В состав каких органов входит плотная оформленная волокнистая соединительная ткань?
- А. Скелетные мышцы.
 - Б. Кожа.
 - В. Связки.
 - Г. Сухожилия.
 - Д. Кроветворные органы.
 - Е. Фасции и апоневрозы.

29. В состав каких органов входит ретикулярная ткань?
- А. Сухожилий.
 - Б. Органов кроветворения и иммуногенеза.
 - В. Кожи.
 - Г. Скелетных мышц.
 - Д. Сосудов.
30. Бурая жировая ткань:
- А. Присутствует у новорожденных.
 - Б. Клетки оплетены гемокапиллярами.
 - В. В цитоплазме клеток много митохондрий.
 - Г. Цвет ткани определяют цитохромы митохондрий.
 - Д. Цитоплазма заполнена одной большой каплей жира.
31. Какие структурные признаки свойственны бурым липоцитам?
- А. Цитоплазма заполнена одной каплей жира.
 - Б. В цитоплазме обилие мелких капель жира.
 - В. Клетки окружены большим количеством гемокапилляров.
 - Г. В цитоплазме обилие митохондрий.
 - Д. В цитоплазме обилие лизосом.
32. Укажите структурные компоненты, свойственные ретикулярной ткани.
- А. Пигментные клетки.
 - Б. Жировые клетки.
 - В. Ретикулярные клетки.
 - Г. Эластические волокна.
 - Д. Ретикулярные волокна.
33. Укажите основные структурные и химические свойства слизистой ткани.
- А. В основном веществе много гиалуроновой кислоты.
 - Б. В межклеточном веществе обилие эластических волокон.
 - В. В межклеточном веществе мало коллагеновых волокон.
 - Г. Наличие мукоцитов.
 - Д. Наличие жировых клеток.

Тема 7. Хрящевая и костная ткани

1. Укажите источник развития костной и хрящевой ткани.
- А. Ганглиозная пластинка.
 - Б. Склеротом (склеротомная мезенхима).
 - В. Дерматом (дерматомная мезенхима).

- Г. Эктодерма.
Д. Спланхнотом (спланхнотомная мезенхима).
2. Как называется зона, окружающая хрящ снаружи, и какова ее роль?
А. Эндост.
Б. Периост.
В. Надхрящница.
Г. Питание хряща.
Д. Аппозиционный рост хряща.
3. Хондробласты:
А. Располагаются в надхрящнице.
Б. Участвуют в аппозиционном росте хряща.
В. Способны к размножению.
Г. Участвуют в резорбции (разрушении) хряща.
4. В зоне зрелого хряща присутствуют:
А. Основное вещество.
Б. Хондриновые волокна.
В. Кровеносные сосуды.
Г. Изогенные группы клеток.
5. Гиалиновый хрящ присутствует в:
А. Ребрах.
Б. Местах прикрепления сухожилия к кости.
В. Трахее и бронхах.
Г. Межпозвоночных дисках.
Д. Суставных поверхностях костей.
6. За счет чего осуществляется интерстициальный рост хряща?
А. Хондробластов.
Б. Надхрящницы.
В. Хондроцитов зрелого хряща (в изогенных группах).
7. Назовите зоны метаэпифизарного хряща.
А. Зона веретеновидных клеток.
Б. Зона столбчатых клеток.
В. Зона пузырчатых клеток.
Г. Зона изогенных групп.
8. Какие процессы обеспечивают рост хрящевой ткани после рождения?
А. Новообразование из мезенхимы.
Б. Аппозиционный рост.
В. Интерстициальный рост.

9. Какой вид хряща никогда не обызвествляется?
- Гиалиновый.
 - Эластический.
 - Волокнистый.
10. Чем отличается эластический хрящ от гиалинового?
- Наличием эластических волокон вместо коллагеновых.
 - Меньшим количеством хондроцитов в изогенных группах.
 - Эластичностью.
 - Чаще обызвествляется.
11. Как происходит питание хряща?
- За счет диффузии веществ из кровеносных сосудов надхрящницы.
 - За счет кровеносных сосудов, прорастающих в хрящ.
 - Из периоста и эндоста.
12. Какие клетки и надклеточные структуры входят в состав костной ткани?
- Стволовые, остеогенные.
 - Хондробласты.
 - Остеобласты.
 - Остеоциты.
 - Остеокласты.
13. Из чего состоит межклеточное вещество костной ткани?
- Основного вещества.
 - Коллагеновых волокон.
 - Солей кальция и фосфора, пропитывающих межклеточное вещество.
 - Эластических волокон.
14. Назовите структуры компактного вещества диафиза.
- Наружная опоясывающая пластинка.
 - Слой остеонов.
 - Внутренняя опоясывающая пластинка.
 - Костные трабекулы.
15. Назовите виды костной ткани.
- Пластинчатая.
 - Губчатая.
 - Грубоволокнистая.
 - Компактная.
 - Дентин и цемент зуба.
16. Какие клетки образуют межклеточное вещество костной ткани?
- Остеоциты.
 - Остеобласты.
 - Хондробласты.
 - Остеокласты.
 - Фибробласты.
17. Как происходит питание костной ткани?
- По кровеносным сосудам, входящим в костную ткань.

- Б. Путем диффузии по костным каналцам и лакунам.
 В. Путем диффузии из сосудов надхрящницы.
18. Какие клетки (симпласты) разрушают костную ткань?
 А. Остеоциты. Г. Остеокласты.
 Б. Остеобласты. Д. Фибробласты.
 В. Хондрокласты.
19. Для костной ткани характерна постоянная перестройка. В чем она заключается?
 А. Только в резорбции старых остеонов.
 Б. Только в создании новых остеонов.
 В. В резорбции старых и создании новых остеонов.
 Г. В исчезновении вставочных пластин.
 Д. В увеличении толщины периоста и эндоста.
20. Прямой остеогенез (образование кости из мезенхимы) начинается с образования:
 А. Костных трабекул. В. Остеогенных островков.
 Б. Периоста. Г. Костных пластинок.
21. Какая костная ткань образует черепные швы?
 А. Пластинчатая. В. Грубоволокнистая.
 Б. Компактная. Г. Зрелая.
22. Чем определяется диаметр остеона?
 А. Случайным распределением остеобластов вокруг сосудов.
 Б. Активностью остеокластов.
 В. Диаметром канала остеона.
 Г. Числом concentрических костных пластинок.
23. Что такое вставочные пластинки?
 А. Материал для образования остеонов.
 Б. Остатки старых остеонов.
 В. Часть вновь сформированных остеонов.
 Г. Компонент грубоволокнистой костной ткани.
24. Укажите предшественника остеокласта.
 А. Остеобласт. В. Макрофаг.
 Б. Хондробласт. Г. Моноцит.
25. Какие клетки составляют дифферон остеоцитов?
 А. Остеогенные клетки периоста.
 Б. Остеобласты.
 В. Фиброциты.
 Г. Хондробласты.
 Д. Остеоциты.

26. Где располагаются клетки, за счет которых происходит регенерация костной ткани после переломов костей?
- А. В центре остеонов, периваскулярно.
 - Б. В фиброзном слое периоста.
 - В. В камбиальном слое периоста.
 - Г. В эндосте.
 - Д. В ретикулярной ткани костного мозга.

Тема 8. Мышечные ткани

1. Из каких источников развиваются мышечные ткани?
- А. Миотомов сомитов мезодермы.
 - Б. Нейроэктодермы.
 - В. Энтодермы.
 - Г. Мезенхимы.
 - Д. Висцерального листка спланхнотомы.
2. Из какого эмбрионального зачатка развивается скелетная мышечная ткань?
- А. Мезенхимы.
 - Б. Эктодермы.
 - В. Нервной трубки.
 - Г. Висцерального листка спланхнотомы.
 - Д. Миотомов сомитов мезодермы.
3. Какое вещество является специфическим включением мышечного волокна скелетной мышечной ткани?
- А. Гликоген.
 - Б. Меланин.
 - В. Липиды.
 - Г. Миоглобин.
4. Что входит в состав саркомера?
- А. Диск А и две половины диска I.
 - Б. Диск А и диск I.
 - В. Диск А и половина диска I.
 - Г. Диск I и половина диска А.
 - Д. Половина диска А, диск I и еще одна половина диска А.
5. Какие белки входят в состав миофибриллы?
- А. Миозин.
 - Б. Актин.
 - В. Тропомиозин.
 - Г. Тропонинный комплекс.
 - Д. Коллаген.

6. Каким путем распространяется возбуждение по мышечному волокну?
- А. По базальной мембране.
 - Б. По саркотубулярной системе.
 - В. По гранулярной эндоплазматической сети.
 - Г. По сарколемме и Т-трубочкам.
 - Д. По микротрубочкам.
7. Назовите признаки скелетной мышечной ткани.
- А. Образована клетками.
 - Б. Образована мышечными волокнами.
 - В. Мышечные волокна состоят из миосимпластов и миосателлитов.
 - Г. Развивается из миотомов сомитов мезодермы.
 - Д. Обладает только внутриклеточной регенерацией.
8. Чем белые мышечные волокна отличаются от красных?
- А. Содержат больше миофибрилл.
 - Б. Способны к более быстрому и мощному сокращению.
 - В. Более выносливы (способны к более длительному сокращению без утомления).
 - Г. Содержат меньше миоглобина.
 - Д. Лучше кровоснабжаются.
9. Красные мышечные волокна:
- А. Содержат многочисленные митохондрии.
 - Б. Для них характерна быстрая утомляемость.
 - В. Характерна высокая активность окислительных ферментов.
 - Г. Характерно низкое содержание миоглобина.
 - Д. Хорошо кровоснабжаются.
10. Что происходит при передаче нервного импульса с мотонейрона на мышечное волокно?
- А. Деполяризация сарколеммы.
 - Б. Деполяризация мембраны Т-трубочек.
 - В. Выброс ионов кальция из депо (цистерн саркоплазматической сети).
 - Г. Связывание головок миозина с актином.
 - Д. Движение актиновых миофиламентов между миозиновыми.
 - Е. Сокращение актиновых миофиламентов.
11. За счет чего происходит сокращение мышцы?
- А. Сокращения мышечных волокон.
 - Б. Сокращения миофибрилл.
 - В. Сокращения саркомеров.

- Г. Сокращения миофиламентов.
 - Д. Движения актиновых миофиламентов между миозиновыми.
12. Каким путем происходит регенерация скелетной мышечной ткани?
- А. Амитотического деления миоцитов.
 - Б. Митотического деления миоцитов.
 - В. Деления миосателлитоцитов.
 - Г. Дифференцировки фибробластов в миоциты.
13. Каковы особенности иннервации скелетной мышечной ткани?
- А. Иннервируются эфферентными волокнами соматической нервной системы.
 - Б. Иннервируются афферентными волокнами соматической нервной системы.
 - В. Иннервируются симпатическими волокнами вегетативной нервной системы.
 - Г. Иннервируются парасимпатическими волокнами вегетативной нервной системы.
 - Д. Каждый мышечный элемент иннервируется самостоятельно.
 - Е. Иннервируется комплекс мышечных элементов.
14. Где депонируются ионы кальция в миосимпластах?
- А. В ядрах.
 - Б. В митохондриях.
 - В. В пластинчатом комплексе.
 - Г. В цистернах саркоплазматической сети.
15. Каково значение Т-систем?
- А. Участие в сокращении.
 - Б. Депонирование ионов кальция.
 - В. Источник энергии.
 - Г. Проведение нервных импульсов.
16. В каком участке саркомера нет тонких актиновых миофиламентов?
- А. В диске I.
 - Б. В диске А.
 - В. В зоне перекрытия.
 - Г. В зоне H.
17. Что происходит при сокращении саркомера?
- А. Укорочение актиновых и миозиновых миофиламентов.
 - Б. Уменьшение ширины зоны H.
 - В. Сближение телофрагм (Z-линий).
 - Г. Уменьшение ширины диска А.
 - Д. Вхождение актиновых миофиламентов между миозиновыми.
18. Чем отличается гладкая мышечная ткань от поперечнополосатой скелетной?
- А. Состоит из клеток.

- Б. Входит в состав стенок кровеносных сосудов и внутренних органов.
 - В. Состоит из мышечных волокон.
 - Г. Не имеет исчерченных миофибрилл.
19. Назовите особенности иннервации гладкой мышечной ткани.
 - А. Иннервируются соматической нервной системой.
 - Б. Иннервируются волокнами вегетативной нервной системы.
 - В. Каждый мышечный элемент иннервируется самостоятельно.
 - Г. Иннервируется комплекс мышечных элементов.
 20. Каким путем происходит регенерация гладкой мышечной ткани?
 - А. Амитотического деления миоцитов.
 - Б. Митотического деления миоцитов.
 - В. Деления миосателлитоцитов.
 - Г. Дифференцировки фибробластов в миоциты.
 - Д. Внутриклеточной регенерации миоцитов.
 21. Какая ткань расположена между мышечными волокнами скелетной мышечной ткани?
 - А. Ретикулярная ткань.
 - Б. Плотная неоформленная соединительная ткань.
 - В. Плотная оформленная соединительная ткань.
 - Г. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
 22. Чем отличается сердечная мышечная ткань от скелетной?
 - А. Состоит из клеток.
 - Б. Ядра расположены в центре клеток.
 - В. Миофибриллы расположены по периферии кардиомиоцитов.
 - Г. Мышечные волокна не имеют поперечной исчерченности.
 - Д. Мышечные волокна анастомозируют между собой.
 23. Что характерно для сердечной мышечной ткани?
 - А. Состоит из цепочек клеток, сократительных кардиомиоцитов.
 - Б. Хорошая клеточная регенерация.
 - В. Кардиомиоциты анастомозируют между собой.
 - Г. Регулируются соматической нервной системой.
 24. Из какого эмбрионального зачатка развивается сердечная мышечная ткань?
 - А. Париетального листка спланхнотома.
 - Б. Миотомов сомитов мезодермы.
 - В. Висцерального листка спланхнотома.
 - Г. Склеротомов сомитов.
 25. Какие органеллы содержатся в кардиомиоцитах?
 - А. Органеллы общего значения.
 - Б. Тонкофибриллы.
 - В. Нейрофибриллы.
 - Г. Миофибриллы.

26. Каким путем происходит регенерация сердечной мышечной ткани?
- А. Митотического деления миоцитов.
 - Б. Деления миосателлитоцитов.
 - В. Дифференцировки фибробластов в миоциты.
 - Г. Внутриклеточной регенерации миоцитов.
 - Д. Амитотического деления миоцитов.
27. Что характерно для строения сердечной мышечной ткани?
- А. Расположение ядер в центре кардиомиоцита.
 - Б. Расположение ядер на периферии кардиомиоцита.
 - В. Наличие вставочных дисков.
 - Г. Наличие анастомозов между кардиомиоцитами.

Тема 9. Нейроны и нейроглия

1. Укажите структурные компоненты нервной ткани.
- А. Нейроны.
 - Б. Нейроглия.
 - В. Основное (аморфное) вещество.
 - Г. Ретикулиновые волокна.
 - Д. Нервные волокна.
2. Каковы размеры нейронов человека?
- А. 4–130 мкм.
 - Б. 1–3 мкм.
 - В. 200–300 нм.
 - Г. Более 200 мкм.
3. Какие структуры нейрона участвуют в проведении нервного импульса?
- А. Плазмолемма (нейролемма).
 - Б. Нейротрубочки.
 - В. Нейрофиламенты.
 - Г. Цитоплазматическая сеть.
4. Какие органеллы образуют хроматофильную субстанцию в цитоплазме нейронов?
- А. Митохондрии.
 - Б. Лизосомы.
 - В. Диктиосомы комплекса Гольджи.
 - Г. Гладкая цитоплазматическая сеть.
 - Д. Гранулярная эндоплазматическая сеть.
5. Какие структуры образуют нейрофибриллы?
- А. Митохондрии.
 - Б. Лизосомы.

- В.** Микротрубочки (нейротрубочки).
Г. Эндоплазматическая сеть.
Д. Микрофиламенты (нейрофиламенты).
6. Какие морфологические типы нейронов наиболее распространены у млекопитающих?
А. Униполярные. **Г.** Биполярные.
Б. Мультиполярные. **Д.** Аполярные.
В. Псевдоуниполярные.
7. Какие органеллы участвуют в активном транспорте веществ по отросткам нейронов?
А. Нейротрубочки. **Г.** Рибосомы.
Б. Нейрофиламенты. **Д.** Комплекс Гольджи.
В. Митохондрии.
8. Нервная клетка имеет 5 отростков. Укажите возможное число в ней аксонов и дендритов.
А. 4 дендрита и 1 аксон. **В.** 2 дендрита и 3 аксона.
Б. 3 дендрита и 2 аксона. **Г.** 1 дендрит и 4 аксона.
9. При введении колхицина происходит нарушение сборки нейротрубочек. Что произойдет при этом в цитоплазме нейронов?
А. Исчезновение комплекса Гольджи.
Б. Исчезновение нейротрубочек.
В. Нарушение аксотока.
Г. Разрушение митохондрий.
Д. Угнетение биосинтеза белка.
10. По аксону транспортируются:
А. Пузырьки. **Г.** Рибосомы.
Б. Нейромедиаторы. **Д.** Белковые молекулы.
В. Митохондрии.
11. В аксоне присутствует всё, кроме:
А. Митохондрий.
Б. Везикул.
В. Микротрубочек.
Г. Хроматофильной субстанции (гранулярной эндоплазматической сети).
Д. Нейрофиламентов.
12. Чем образована хроматофильная субстанция цитоплазмы нейрона?
А. Скоплениями гранулярной эндоплазматической сети.
Б. Митохондриями.
В. Цистернами комплекса Гольджи.
Г. Каналами гладкой эндоплазматической сети.

13. Что относится к макроглии?
- А. Эпендимоциты.
 - Б. Астроциты.
 - В. Олигодендроциты.
 - Г. Гигантские нейроны коры мозга.
 - Д. Глиальные макрофаги.
14. Какую функцию выполняют астроциты?
- А. Барьерную.
 - Б. Разграничительную.
 - В. Опорную.
 - Г. Секреторную.
 - Д. Генерируют нервные импульсы.
15. Какие глиоциты образуют пласт, напоминающий однослойный призматический реснитчатый эпителий?
- А. Эпендимоциты.
 - Б. Протоплазматические астроциты.
 - В. Волокнистые астроциты.
 - Г. Олигодендроциты.
 - Д. Микроглия.
16. Где располагаются эпендимоциты?
- А. Выстилают желудочки головного мозга и центральный канал спинного мозга.
 - Б. Окружают крупные нейроны мозга.
 - В. Сопровождают нервные волокна.
 - Г. Окружают кровеносные сосуды.
17. Где располагаются олигодендроциты?
- А. Вокруг перикарионов нейронов.
 - Б. Вокруг отростков нейронов.
 - В. Выстилают желудочки и каналы мозга.
 - Г. Вокруг кровеносных сосудов мозга.
18. Какую функцию выполняет микроглия?
- А. Разграничительную, барьерную.
 - Б. Трофическую.
 - В. Защитную.
 - Г. Участвует в фагоцитозе разрушенной нервной ткани.
 - Д. Секреторную.
19. Какие бывают нейроны по химической природе выделяемого нейромедиатора?
- А. Холинергические.
 - Б. Аминергические.
 - В. ГАМК-ергические.
 - Г. Пептидергические.
 - Д. Глюкозергические.

20. Укажите виды транспорта в отростках нейрона.
- Быстрый anterogradный аксоновый.
 - Медленный anterogradный аксоновый.
 - Ретроградный аксоновый.
 - Дендритный.
21. Какие клетки секретируют спинномозговую жидкость (ликвор)?
- Эпендимоциты сосудистых сплетений желудочков мозга.
 - Сателлитные олигодендроциты.
 - Мотонейроны спинного мозга.
 - Астроциты.
 - Эпендимоциты, выстилающие желудочки мозга.
22. Укажите эмбриональные источники развития нервной ткани.
- Нервная трубка.
 - Нервный гребень.
 - Плакоды.
 - Висцеральный листок спланхнотома.
 - Склеротомы.
23. Каков источник развития клеток макроглии?
- Нейроэктодерма.
 - Мезенхима.
 - Энтодерма.
 - Дорзальная мезодерма.
24. Каков источник развития клеток микроглии?
- Энтодерма.
 - Моноциты крови, премоноциты красного костного мозга.
 - Нейроэктодерма.
 - Дорзальная мезодерма.

Тема 10. Нервные волокна и окончания

- Какова функция осевого цилиндра нервного волокна?
 - Проведение нервного импульса.
 - Обеспечение цитоплазматического тока.
 - Генерация нервного импульса.
 - Перемещение нейрона.
- Какие структурные элементы нервной ткани образуют нервные волокна?
 - Шванновские клетки (нейролеммоциты).
 - Клетки микроглии.

- В.** Фиброзные (волокнистые) астроциты.
Г. Протоплазматические астроциты.
Д. Отростки нейронов (осевые цилиндры).
3. Чем образована миелиновая оболочка нервных волокон?
А. Цитолеммой леммоцитов.
Б. Периневрием.
В. Белками, транспортируемыми из перикарионов.
Г. Отростками астроцитов.
Д. Эндоневрием.
4. Что присутствует в миелиновом нервном волокне?
А. Узловые перехваты.
Б. Мезаксон.
В. Шванновские клетки (нейролеммоциты).
Г. Несколько осевых цилиндров.
Д. Один осевой цилиндр (отросток нейрона).
5. Что присутствует в безмиелиновом нервном волокне?
А. Миелиновая оболочка.
Б. Только один осевой цилиндр.
В. Несколько осевых цилиндров.
Г. Межузловые сегменты.
Д. Шванновские клетки (нейролеммоциты).
6. Какие глиоциты играют основную роль в регенерации нервных волокон?
А. Шванновские клетки (нейролеммоциты).
Б. Эпендимоциты.
В. Волокнистые астроциты.
Г. Микроглия.
7. После перерезки нерва всегда дегенерируют:
А. Центральные участки нервных волокон.
Б. Нейроны, отростки которых проходят в составе нерва.
В. Шванновские клетки (нейролеммоциты).
Г. Периферические отрезки нервных волокон на всем протяжении.
8. Что такое насечки миелина?
А. Утолщения миелиновой оболочки.
Б. Межузловые перехваты.
В. Ядра леммоцитов.
Г. Остатки цитоплазмы леммоцитов между витками мезаксона.
9. К какой группе нервных окончаний относятся пластинчатые тельца Фатера–Пачини?
А. Неинкапсулированные чувствительные нервные окончания.

- Б. Инкапсулированные чувствительные нервные окончания.
 - В. Свободные афферентные нервные окончания.
 - Г. Секреторные нервные окончания.
 - Д. Двигательные нервные окончания.
10. Укажите медиатор в нервно-мышечном синапсе скелетной мышцы.
 - А. ГАМК.
 - Б. Норадреналин.
 - В. Ацетилхолин.
 - Г. Дофамин.
 - Д. Серотонин.
 11. Какое чувствительное нервное окончание воспринимает давление?
 - А. Тельце Мейснера.
 - Б. Колба Краузе.
 - В. Пластинчатое тельце Фатера–Пачини.
 - Г. Свободное нервное окончание.
 12. Чем обусловлено однонаправленное проведение сигнала в области синапса?
 - А. Направлением аксонного транспорта.
 - Б. Расположением нейротрубочек и нейрофиламентов.
 - В. Присутствием рецепторов в постсинаптической мембране.
 - Г. Глиальными клетками.
 13. Какие рецепторы воспринимают изменение длины мышечных волокон?
 - А. Пластинчатые тельца Фатера–Пачини.
 - Б. Тельца Мейснера.
 - В. Свободные рецепторы.
 - Г. Нервно-мышечные веретена.
 14. Где расположены рецепторы к нейромедиаторам?
 - А. В рецепторных нервных окончаниях.
 - Б. В рецепторных нейронах.
 - В. В пресинаптической мембране синапса.
 - Г. В постсинаптической мембране синапса.
 - Д. В цитолемме клеток рабочих органов.
 15. Где заполняются нейромедиатором синаптические пузырьки холинергических и аминергических нейронов?
 - А. В перикарионе нейрона.
 - Б. Во время движения пузырька по аксону.
 - В. В пресинаптической части синапса.
 - Г. В синаптической щели.
 16. Какова ширина синаптической щели?
 - А. 1–2 нм.
 - Б. 5–10 нм.
 - В. 20–30 нм.
 - Г. 1–2 мкм.

17. Где заполняются медиатором синаптические пузырьки пептидергических нейронов?
- А. В перикарионах нейронов.
 - Б. Во время движения по аксону.
 - В. В пресинаптической части синапса.
18. Когда происходит массовый выброс нейромедиатора в синаптическую щель?
- А. При прохождении нервного импульса.
 - Б. При деполяризации пресинаптической мембраны.
 - В. При открытии кальциевых каналов пресинаптической мембраны.
 - Г. При вхождении ионов кальция в пресинаптическую часть синапса.
19. Как удаляется медиатор из синаптической щели?
- А. Разрушается ферментами постсинаптической мембраны.
 - Б. Захватывается белками-транспортёрами пресинаптической мембраны.
 - В. Постепенно уходит путем пассивной диффузии.
 - Г. Захватывается постсинаптической частью синапса.
20. Чем образована пресинаптическая часть межнейронального синапса?
- А. Аксоном нейрона.
 - Б. Дендритом нейрона.
 - В. Телом нейрона.
 - Г. Глиальными клетками.
21. Где расположены синаптические пузырьки?
- А. В пресинаптической части синапса.
 - Б. В постсинаптической части синапса.
 - В. В синаптической щели.
22. Какие нервные окончания относятся к рецепторным?
- А. Тельца Мейснера.
 - Б. Пластинчатые тельца Фатера–Пачини.
 - В. Нервно-мышечные веретена.
 - Г. Нервно-мышечные окончания, моторные бляшки.
 - Д. Аксо-дендритные синапсы.
23. Какие нервные окончания относятся к эффекторным?
- А. Нервно-мышечные окончания.
 - Б. Окончания на железистых клетках.
 - В. Нейро-мышечные веретена.
 - Г. Аксо-соматические синапсы.

24. Какими типами нейронов и их отростками образуются рецепторные нервные окончания?
- А. Дендритами эфферентных нейронов.
 - Б. Аксонами вставочных нейронов.
 - В. Аксонами афферентных нейронов.
 - Г. Дендритами афферентных нейронов.

Тема 11. Нервная система. Нерв. Спинномозговой узел. Спинной мозг. Вегетативная нервная система

1. По плану строения органы бывают:
 - А. Паренхиматозные.
 - Б. Слоистые, трубчатые.
 - В. Железистые.
 - Г. Внутренние.
2. Что верно для всех органов нервной системы?
 - А. Это паренхиматозные органы.
 - Б. Это слоистые органы.
 - В. Состоят из стромы и паренхимы.
 - Г. Состоят из трех оболочек.
 - Д. Состоят из серого и белого вещества.
3. Чем представлена паренхима органов нервной системы?
 - А. Нервной тканью.
 - Б. Нейронами и нейроглией.
 - В. Эпителиальной тканью.
 - Г. Соединительной тканью.
4. Периферический нерв содержит:
 - А. Эндоневрий.
 - Б. Кровеносные сосуды.
 - В. Периневрий.
 - Г. Эпиневрий.
 - Д. Нервы нервов.
5. Чем окружено каждое нервное волокно?
 - А. Периневрием.
 - Б. Эпиневрием.
 - В. Эндотением.
 - Г. Эндоневрием.
6. Периневрий — это:
 - А. Слой соединительной ткани, окружающий каждое нервное волокно.
 - Б. Слой соединительной ткани, окружающий пучок нервных волокон.
 - В. Слой соединительной ткани вокруг всего нерва.
 - Г. Миелиновая оболочка.

7. В спинномозговых узлах присутствуют следующие структуры:
- А. Чувствительные, рецепторные, псевдоуниполярные нейроны.
 - Б. Двигательные нейроны, мультиполярные нейроны.
 - В. Сателлитные олигодендроциты.
 - Г. Эпендимоциты.
8. Какие нейроны находятся в спинномозговых узлах?
- А. Двигательные.
 - Б. Чувствительные.
 - В. Рецепторные.
 - Г. Вставочные, ассоциативные.
 - Д. Псевдоуниполярные.
 - Е. Мультиполярные.
9. Куда направляются дендриты нейронов спинномозговых узлов?
- А. В передние корешки спинного мозга.
 - Б. В задние корешки спинного мозга.
 - В. В головной мозг.
 - Г. В спинномозговой нерв, на периферию.
10. Какие глиоциты содержатся в спинномозговых узлах?
- А. Эпендимоциты.
 - Б. Астроциты.
 - В. Мантийные олигодендроциты.
 - Г. Шванновские клетки (леммоциты).
11. Какими клетками нейроглии окружены нейроны спинномозговых узлов?
- А. Астроцитами.
 - Б. Микроглией.
 - В. Эпендимоцитами.
 - Г. Сателлитными олигодендроцитами.
12. Где находятся чувствительные нейроны, иннервирующие скелетные мышцы?
- А. В передних рогах спинного мозга.
 - Б. В задних рогах спинного мозга.
 - В. В передних корешках спинного мозга.
 - Г. В спинальных ганглиях.
13. Где располагаются чувствительные нейроны?
- А. В спинномозговых узлах.
 - Б. В задних рогах спинного мозга.
 - В. В передних рогах спинного мозга.
 - Г. В боковых рогах спинного мозга.
 - Д. В ганглиях вегетативной нервной системы.
14. Что верно для спинного мозга?
- А. Это паренхиматозный орган.
 - Б. Это слоистый орган.

- В.** Состоит из стромы и паренхимы.
Г. Состоит из трех оболочек.
15. Чем представлена паренхима спинного мозга?
А. Нервной тканью. **В.** Эпителиальной тканью.
Б. Нейронами и нейроглией. **Г.** Соединительной тканью.
16. Какие нейроны находятся в сером веществе спинного мозга?
А. Псевдоуниполярные. **Г.** Ассоциативные.
Б. Чувствительные. **Д.** Двигательные.
В. Мультиполярные.
17. В каких структурах спинного мозга находятся нейроны вегетативной нервной системы?
А. В задних рогах. **Г.** В белом веществе.
Б. В боковых рогах. **Д.** В задних корешках.
В. В передних рогах.
18. Задние рога спинного мозга содержат:
А. Двигательные нейроны.
Б. Чувствительные нейроны.
В. Ассоциативные, вставочные нейроны.
Г. Нейроны вегетативной нервной системы.
19. Передние рога спинного мозга содержат:
А. Двигательные нейроны. **В.** Ассоциативные нейроны.
Б. Чувствительные нейроны. **Г.** Вегетативные нейроны.
20. Через передние корешки спинного мозга проходят:
А. Афферентные нервные волокна.
Б. Эфферентные нервные волокна.
В. Преганглионарные нервные волокна.
Г. Постганглионарные нервные волокна.
21. Через задние корешки спинного мозга проходят:
А. Афферентные нервные волокна.
Б. Эфферентные нервные волокна.
В. Преганглионарные нервные волокна.
Г. Постганглионарные нервные волокна.
22. Боковые рога спинного мозга содержат:
А. Двигательные нейроны. **В.** Ассоциативные нейроны.
Б. Чувствительные нейроны. **Г.** Вегетативные нейроны.
23. Где располагаются корешковые нейроны спинного мозга?
А. В задних рогах. **Г.** В передних корешках.
Б. В задних корешках. **Д.** В боковых рогах.
В. В передних рогах.

32. Где располагаются нейроны, аксоны которых образуют двигательные окончания в гладкомышечной ткани?
- А. В передних рогах спинного мозга.
 - Б. В боковых рогах спинного мозга.
 - В. В спинномозговых узлах.
 - Г. В вегетативных ганглиях.
33. Из нервного гребня развиваются:
- А. Чувствительные нейроны спинномозговых узлов.
 - Б. Нейроны симпатических ганглиев.
 - В. Хромаффинные клетки.
 - Г. Мотонейроны спинного мозга.
 - Д. Меланоциты.
34. Из каких источников в эмбриогенезе развиваются нейроны и глиоциты нервных узлов?
- А. Из нервной трубки.
 - Б. Из энтодермы.
 - В. Из мезодермы.
 - Г. Из нервного гребня.

Тема 12. Головной мозг

1. Чем преимущественно образовано серое вещество головного мозга?
- А. Телами нейронов и нейроглии.
 - Б. Нервными волокнами.
 - В. Скоплениями глиальных клеток.
 - Г. Кровеносными сосудами.
2. Чем образовано белое вещество мозга?
- А. Нервными волокнами.
 - Б. Перикарионами нейронов.
 - В. Отростками нейронов, окруженных глиальными оболочками.
 - Г. Проводящими путями.
 - Д. Отростками глиальных клеток.
3. Как располагаются тела нейронов при экранном типе их организации в мозге?
- А. Слоями.
 - Б. В виде скоплений.
 - В. Диффузно.
 - Г. Беспорядочно.
4. В каких отделах мозга нейроны организованы по экранному типу?
- А. В коре больших полушарий.
 - Б. В коре мозжечка.
 - В. В стволе мозга.
 - Г. В гипоталамусе.

5. Мозжечок выполняет следующие функции:
 - А. Роль центра симпатической нервной системы.
 - Б. Роль анализатора всей сенсорной информации.
 - В. Координация движений.
 - Г. Регуляция равновесия тела в пространстве.
6. Поражение мозжечка сопровождается:
 - А. Нарушением координации движений.
 - Б. Нарушением сенсорной иннервации кожи.
 - В. Нарушением зрения.
 - Г. Нарушением равновесия.
 - Д. Снижением слуха.
7. Информацию из коры мозжечка выводят:
 - А. Аксоны звездчатых нейронов молекулярного слоя.
 - Б. Аксоны грушевидных нейронов Пуркинье.
 - В. Лазающие волокна.
 - Г. Моховидные волокна.
 - Д. Аксоны клеток-зерен.
8. «Корзинки» вокруг клеток Пуркинье формируют:
 - А. Лазающие волокна.
 - Б. Аксоны зерновидных нейронов (клеток-зерен).
 - В. Дендриты звездчатых клеток молекулярного слоя.
 - Г. Аксоны звездчатых нейронов молекулярного слоя.
 - Д. Аксоны корзинчатых нейронов молекулярного слоя.
9. Клубочки мозжечка представляют собой:
 - А. Перикарионы клеток-зерен.
 - Б. Синапсы дендритов зерновидных нейронов и моховидных волокон.
 - В. Терминали лазающих волокон.
 - Г. Дендриты звездчатых нейронов.
10. Афферентная информация поступает в мозжечок по:
 - А. Моховидным волокнам.
 - Б. Аксонам клеток Пуркинье.
 - В. Лазающим волокнам.
 - Г. Аксонам клеток-зерен.
11. На микрофотографии представлен крупный, грушевидный нейрон. Где располагаются такие нейроны?
 - А. В коре больших полушарий головного мозга.
 - Б. В продолговатом мозге.
 - В. В коре мозжечка.
 - Г. В гипоталамусе.

21. Какие слои наиболее развиты при гранулярном типе коры мозга?
 А. Молекулярный. Г. Внутренний зернистый.
 Б. Наружный зернистый. Д. Внутренний пирамидный.
 В. Наружный пирамидный. Е. Полиморфный.
22. Какие слои наиболее развиты при агранулярном типе коры мозга?
 А. Молекулярный.
 Б. Наружный зернистый.
 В. Наружный пирамидный.
 Г. Внутренний зернистый.
 Д. Внутренний пирамидный.
 Е. Веретеновидный (полиморфный).
23. Где располагаются нейросекреторные клетки?
 А. В гипоталамусе. В. В коре больших полушарий.
 Б. В ядрах мозжечка. Г. В среднем мозге.
24. Гематоэнцефалический барьер — это:
 А. Периваскулярное пространство.
 Б. Совокупность компонентов капиллярной стенки и глиальных элементов между кровью и нервными клетками.
 В. Терминальное расширение аксонов нейроцитов.
 Г. Барьер между кровью и нейронами мозга.
25. Цитоархитектоника коры головного мозга — это:
 А. Закономерное расположение клеток Беца.
 Б. Закономерное расположение нервных волокон.
 В. Закономерное расположение нейроцитов коры.
 Г. Закономерное расположение нейроглии.
26. Миелоархитектоника коры больших полушарий — это:
 А. Закономерное расположение нейроцитов коры.
 Б. Закономерное расположение кровеносных сосудов.
 В. Закономерное расположение нервных волокон.
 Г. Таламо-кортикальные волокна коры.
27. Гранулярный тип коры — это:
 А. Кора с сильно развитым слоем полиморфных клеток.
 Б. Кора с сильно развитыми наружным и внутренними зернистыми слоями клеток.
 В. Кора с хорошо развитым пирамидным слоем коры.
 Г. Кора с хорошо развитым молекулярным слоем коры.
28. Агранулярный тип коры — это:
 А. Кора с сильно развитым слоем полиморфных клеток.
 Б. Кора с сильно развитыми наружным и внутренними зернистыми слоями клеток.

- В.** Кора с хорошо развитым пирамидным слоем коры.
 - Г.** Кора с хорошо развитым молекулярным слоем коры.
29. Колонка (модуль) коры головного мозга представляет собой:
- А.** Миелоархитектонику коры.
 - Б.** Структурно-функциональную единицу коры.
 - В.** Совокупность нейронов коры, работающих совместно и организованных вокруг афферентного нервного волокна.
 - Г.** Цилиндр диаметром 300 мкм, включающий все слои коры.

Тема 13. Орган зрения. Орган обоняния

1. Какие структуры называются органами чувств?
 - А.** Любые скопления чувствительных клеток.
 - Б.** Органы, способные к возбуждению.
 - В.** Периферические части анализаторов.
2. На какие группы разделяют органы чувств по морфологическим признакам?
 - А.** Органы чувств, содержащие первично чувствующие клетки.
 - Б.** Органы чувств, содержащие вторично чувствующие клетки.
 - В.** Рецепторные нервные окончания.
 - Г.** Контактные органы чувств.
 - Д.** Дистантные органы чувств.
3. Какие клетки в составе органов чувств называются первично чувствующими?
 - А.** Сенсоэпителиальные клетки.
 - Б.** Нейроциты, возбуждаемые эпителиоцитами.
 - В.** Нейроциты чувствительных ядер головного мозга.
 - Г.** Нейросенсорные клетки.
4. Какие клетки в составе органов чувств называются вторично чувствующими?
 - А.** Сенсоэпителиальные клетки.
 - Б.** Нейроциты, возбуждаемые эпителиоцитами.
 - В.** Нейроциты чувствительных ядер головного мозга.
 - Г.** Рецепторные нервные клетки.
 - Д.** Специализированные нейроны.
5. Какие органы чувств содержат первично чувствующие клетки?

А. Орган зрения.	В. Орган вкуса.
Б. Орган слуха.	Г. Орган обоняния.

6. Какие органы чувств содержат вторично чувствующие клетки?
 А. Орган зрения. **В.** Орган вкуса.
 Б. Органы слуха и равновесия. **Г.** Орган обоняния.
7. К какому типу (по строению) относится обонятельный эпителий?
 А. Многослойный.
 Б. Однослойный многорядный.
 В. Однослойный кубический.
8. Из каких типов клеток состоит обонятельный эпителий?
 А. Покровных. **В.** Поддерживающих.
 Б. Обонятельных. **Г.** Базальных.
9. Какие рецепторы находятся в мембране ресничек обонятельных клеток?
 А. Механорецепторы. **Г.** Фоторецепторы.
 Б. Барорецепторы. **Д.** Терморецепторы.
 В. Хеморецепторы.
10. Как осуществляется питание роговицы?
 А. Собственными кровеносными сосудами.
 Б. Жидкостью передней камеры глаза.
 В. Жидкостью задней камеры глаза.
 Г. Слезной жидкостью.
 Д. Путем диффузии из сосудов лимба.
11. Роговица глаза:
 А. Снаружи покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.
 Б. Снаружи покрыта однослойным эпителием.
 В. Собственное вещество содержит кровеносные сосуды.
 Г. Развивается из нервной трубки.
12. Куда оттекает водянистая влага передней камеры глаза?
 А. В вены радужки.
 Б. В вены роговицы.
 В. В венозный синус лимба (шлеммов канал).
 Г. В стекловидное тело.
 Д. В венозное сплетение лимба.
13. Чем вырабатывается водянистая влага?
 А. Пигментным эпителием сетчатки.
 Б. Задним эпителием роговицы.
 В. Внутренним секреторным эпителием цилиарного тела.
 Г. Хрусталиком.

22. В каком слое сетчатки располагаются амакринные нейроны?
- А. В наружном ядерном слое.
 - Б. Во внутреннем ядерном слое.
 - В. Во внутреннем сетчатом слое.
 - Г. В ганглионарном слое.
23. Чем образован наружный ядерных слой сетчатки глаза?
- А. Телами ганглиозных клеток.
 - Б. Ядрами биполярных нейронов.
 - В. Телами горизонтальных и амакринных нейронов.
 - Г. Телами и ядрами фоторецепторных нейронов.
24. Чем образован внутренний сетчатый слой?
- А. Палочками и колбочками.
 - Б. Аксонами фоторецепторных нейронов, дендритами биполярных нейронов и синапсами между ними.
 - В. Аксонами биполярных нейронов, дендритами ганглионарных нейронов и синапсами между ними.
 - Г. Аксонами ганглионарных нейронов.
25. Каково строение «центральной ямки» сетчатки глаза?
- А. Истончены и раздвинуты все внутренние слои сетчатки на пути света к фоторецепторным клеткам.
 - Б. Сходятся аксоны ганглионарных клеток.
 - В. Отсутствуют колбочки.
 - Г. Хорошо развиты все слои сетчатки.
26. Каково строение «слепого пятна» сетчатки глаза?
- А. Палочек мало, колбочки приобретают палочковидную форму.
 - Б. Сходятся аксоны ганглионарных клеток, образуя зрительный нерв.
 - В. Исчезают колбочки.
 - Г. Хорошо развиты все слои сетчатки.
 - Д. Образовано слоем нервных волокон.
27. Цепь передачи возбуждения в сетчатке:
- А. Фоторецептор — биполярный нейрон — ганглионарная клетка.
 - Б. Пигментная клетка — биполярный нейрон — фоторецептор.
 - В. Ганглионарная клетка — биполярный нейрон — фоторецептор.
 - Г. Фоторецептор — ганглионарная клетка — биполярный нейрон.
28. Как осуществляется адаптация сетчатки к свету?
- А. Изменением числа палочек.
 - Б. Изменением количества родопсина.
 - В. Путем перемещения меланина по отросткам пигментных клеток.
 - Г. Путем изменения кривизны хрусталика.

29. Какие структуры относятся к вспомогательному аппарату глаза?
- А. Веки.
 - Б. Глазодвигательные мышцы.
 - В. Слезный аппарат.
 - Г. Цилиарное тело.
 - Д. Радужка.

Тема 14. Орган вкуса. Орган слуха и равновесия

1. Какие из сосочков языка не имеют вкусовых почек?
 - А. Листовидные.
 - Б. Нитевидные.
 - В. Желобоватые.
 - Г. Грибовидные.
2. Что находится на верхушках вкусовых клеток?
 - А. Реснички.
 - Б. Микроворсинки.
 - В. Жгутики.
 - Г. Стереоцилии и киноцилии.
3. Из каких клеток состоит вкусовая почка?
 - А. Сенсоэпителиальных (рецепторных).
 - Б. Поддерживающих.
 - В. Базальных.
 - Г. Покровных.
 - Д. Главных.
4. К каким клеткам относятся рецепторные клетки вкусовых почек?
 - А. Сенсоэпителиальным.
 - Б. Вторично чувствующим.
 - В. Нейросенсорным.
 - Г. Первично чувствующим.
5. Какие рецепторы находятся на ворсинках вкусовых клеток?
 - А. Механорецепторы.
 - Б. Фоторецепторы.
 - В. Хеморецепторы.
 - Г. Барорецепторы.
6. Какую функцию выполняют базальные клетки вкусовых почек?
 - А. Опорную.
 - Б. Секреторную.
 - В. Камбиальную.
 - Г. Рецепторную.
7. В каком образовании внутреннего уха расположен спиральный орган?
 - А. В барабанной лестнице.
 - Б. В вестибулярной лестнице.
 - В. В перепончатом канале улитки.
 - Г. В маточке.
 - Д. В мешочке.

8. Что представляют собой волоски рецепторных клеток органа слуха?
А. Микроворсинки. **В. Реснички.**
Б. Стереоцилии. **Г. Киноцилии.**
9. Чем ограничен перепончатый канал улитки?
А. Вестибулярной мембраной.
Б. Базилярной мембраной.
В. Спиральной связкой с сосудистой полоской.
Г. Барабанной перепонкой.
10. Что закрывает стремечко?
А. Овальное окно.
Б. Круглое окно.
В. Сферический мешочек.
Г. Просвет полукружного канальца.
11. Чем образован туннель спирального органа?
А. Наружными поддерживающими клетками.
Б. Клетками столбов.
В. Внутренними фаланговыми клетками.
Г. Сенсоэпителиальными клетками.
12. Где находится спиральный (кортиев) орган?
А. В преддверии улитки.
Б. В сферическом мешочке.
В. В перепончатом канале улитки.
Г. В полукружных каналах.
13. Что находится в туннеле спирального органа?
А. Кровеносные сосуды.
Б. Дендриты нейронов спирального ганглия.
В. Коллагеновые волокна (струны).
Г. Аксоны нейронов спирального ганглия.
14. Какие образования входят в состав среднего уха?
А. Слуховая труба. **Г. Полукружные каналы.**
Б. Барабанная полость. **Д. Слуховые косточки.**
В. Улитка.
15. Какие образования входят в состав внутреннего уха?
А. Улитка.
Б. Полукружные каналы.
В. Барабанная полость.
Г. Барабанная перепонка.
Д. Преддверие улитки (мешочек и маточка).

16. Где находится перилимфа улитки?
А. В перепончатом канале улитки.
Б. В полости вестибулярной лестницы.
В. В барабанной полости.
Г. В полости барабанной лестницы.
17. Где находится эндолимфа?
А. В перепончатом канале улитки.
Б. В полости вестибулярной лестницы.
В. В барабанной полости.
Г. В полости барабанной лестницы.
18. Где находятся коллагеновые волокна, имеющие разную длину и называемые струнами?
А. В вестибулярной мембране. В. В базилярной мембране.
Б. В покровной мембране. Г. В барабанной перепонке.
19. Чем продуцируется эндолимфа?
А. Кортиевым органом.
Б. Макулами мешочков.
В. Сосудистой полоской.
20. Что представляют собой волоски рецепторных клеток органа равновесия?
А. Микроворсинки. В. Киноцилии.
Б. Стереоцилии. Г. Реснички.
21. Где расположены слуховые гребешки?
А. В улитке. В. В мешочках.
Б. В полукружных канальцах. Г. В среднем ухе.
22. Где происходит восприятие гравитации?
А. В кортиевом органе.
Б. В макулах мешочков преддверия.
В. В гребешках ампул.
Г. В среднем ухе.
Д. Во внутреннем ухе.
23. Где происходит восприятие угловых ускорений?
А. В кортиевом органе. Г. В среднем ухе.
Б. В макулах мешочков. Д. Во внутреннем ухе.
В. В гребешках ампул.
24. Какова функция макулы эллиптического мешочка внутреннего уха?
А. Восприятие линейных ускорений.
Б. Восприятие угловых ускорений.
В. Восприятие вибраций.
Г. Восприятие гравитации.

25. Каковы функции макулы сферического мешочка внутреннего уха?
- А. Восприятие линейных ускорений.
 - Б. Восприятие угловых ускорений.
 - В. Восприятие вибраций.
 - Г. Восприятие гравитации.
26. Какую функцию выполняют гребешки внутреннего уха?
- А. Восприятие линейных ускорений.
 - Б. Восприятие угловых ускорений.
 - В. Восприятие вибраций.
 - Г. Восприятие гравитации.
27. Какова функция пластинчатых телец Фатера–Пачини (рецепторные нервные окончания)?
- А. Восприятие давления.
 - Б. Осязание.
 - В. Восприятие сокращения мышечных волокон.
 - Г. Восприятие напряжения ткани при сокращении мышц.
 - Д. Температурная чувствительность.
28. Какую функцию выполняют нервно-сухожильные веретена?
- А. Восприятие давления.
 - Б. Осязание.
 - В. Восприятие сокращения мышечных волокон.
 - Г. Восприятие натяжения сухожилий при сокращении мышц.
 - Д. Температурная чувствительность.

Темы 15–16. Сердечно-сосудистая система

1. Артерии бывают:
- А. Мышечного типа.
 - Б. Безмышечного типа.
 - В. Мышечно-эластические.
 - Г. Эластического типа.
2. В стенке артерий эластического типа содержатся:
- А. Эндотелиоциты.
 - Б. Фибробласты.
 - В. Перициты.
 - Г. Гладкомышечные клетки.
 - Д. Эластические (окончатые) мембраны.
3. В адвентиции аорты содержатся:
- А. Пучки эластических и коллагеновых волокон.
 - Б. Кровеносные сосуды.

- В.** Нервные волокна и окончания.
 - Г.** Мезотелий.
 - Д.** Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
4. Для артерий мышечного типа характерно:
 - А.** Наружная эластическая мембрана выражена лучше внутренней.
 - Б.** Гладкомышечные клетки в средней оболочке ориентированы спирально.
 - В.** В адвентиции присутствуют многочисленные нервные волокна.
 - Г.** Контроль притока крови к органам.
 5. Какие из перечисленных структур входят в состав внутренней оболочки артерий мышечного типа?
 - А.** Эндотелий.
 - Б.** Подэндотелиальный слой.
 - В.** Сплетение эластических волокон.
 - Г.** Перициты.
 - Д.** Внутренняя эластическая мембрана.
 6. К сосудам микроциркуляторного русла относят:
 - А.** Вены безмышечного типа.
 - Б.** Артериолы.
 - В.** Капилляры.
 - Г.** Венылы.
 - Д.** Артериоло-венулярные анастомозы.
 7. Каков диаметр сосудов микроциркуляторного русла?

А. 4–100 мкм.	В. Больше 100 мкм.
Б. Менее 4 мкм.	Г. 2–3 мм.
 8. Какие функции выполняют сосуды микроциркуляторного русла?
 - А.** Регулируют местный кровоток.
 - Б.** Депонируют кровь.
 - В.** Обеспечивают обмен веществ между кровью и тканями.
 - Г.** Обеспечивают отток тканевой жидкости.
 9. На какие типы разделяют гемокапилляры в соответствии с особенностями их строения?
 - А.** Синусоидные.
 - Б.** Висцеральные (фенестрированные).
 - В.** Артериолярного типа.
 - Г.** Веноулярного типа.
 - Д.** Соматические.
 10. Какова основная функция гемокапилляров, не относящихся к синусоидным?
 - А.** Регуляция притока крови к органам и тканям.
 - Б.** Обмен веществ между кровью и тканями.

- В.** Депонирование крови.
Г. Дренажная функция.
- 11.** Кровеносные капилляры:
А. Содержат перicyты.
Б. Содержат гладкомышечные клетки.
В. Обеспечивают обмен веществ между кровью и тканями.
Г. Содержат мезотелий.
- 12.** Какие из перечисленных структур входят в состав гемокапилляра?
А. Эндотелий. **Г.** Адвентициальные клетки.
Б. Базальная мембрана. **Д.** Гладкомышечные клетки.
В. Перicyты.
- 13.** Синусоидные капилляры:
А. Находятся в красном костном мозге.
Б. Находятся в селезенке и печени.
В. Встречаются в коже и мышцах.
Г. Имеют диаметр 8–10 мкм.
Д. Имеют диаметр 20–30 мкм.
- 14.** «Чудесная» сеть капилляров — это:
А. Синусоидные капилляры, расположенные между артериолами и венами.
Б. Сеть капилляров, расположенная между двумя артериолами.
В. Сеть капилляров, расположенная между двумя венами.
Г. Фенестрированные капилляры.
- 15.** Для строения стенки артериолы характерно:
А. Наличие трех оболочек.
Б. Наличие двух оболочек.
В. Наличие одного слоя — эндотелиальных клеток.
Г. Наличие двух слоев — эндотелиального и субэндотелиального.
Д. Наличие слоя циркулярных гладкомышечных клеток.
- 16.** Какова основная функция венул?
А. Регуляция притока крови к органам и тканям.
Б. Обмен веществ между кровью и тканями.
В. Депонирование крови.
Г. Дренажная функция.
Д. Отток крови из капилляров.
- 17.** На какие типы разделяют вены?
А. Мышечно-эластические. **Г.** Сложные.
Б. Мышечные. **Д.** Безмышечные.
В. Простые.

- В. Венах.
 - Г. Артериях мышечного типа.
 - Д. Артериях эластического типа.
25. Наружная эластическая мембрана имеется только в:
- А. Гемокапиллярах.
 - Б. Артериолах.
 - В. Вenuлах.
 - Г. Венах мышечного типа.
 - Д. Венах волокнистого типа.
 - Е. Артериях мышечного типа.
26. Наружная и внутренняя эластические мембраны имеются в следующих сосудах:
- А. Гемокапиллярах.
 - Б. Артериолах.
 - В. Вenuлах.
 - Г. Венах.
 - Д. Артериях мышечного типа.
 - Е. Артериях эластического типа.
27. Наличие сосудов в наружной оболочке характерно для строения:
- | | |
|--------------------|---------------------|
| А. Гемокапилляров. | Г. Вен. |
| Б. Артериол. | Д. Артерий. |
| В. Вenuл. | Е. Лимфокапилляров. |
28. Эндокард содержит следующие слои:
- А. Эндотелий.
 - Б. Подэндотелиальный слой.
 - В. Мышечно-эластический слой.
 - Г. Наружный соединительнотканый слой.
 - Д. Эндомизий.
29. Каковы структурные особенности клеток пучка Гиса (волокон Пуркинье)?
- А. Мало миофибрилл.
 - Б. Эксцентричное расположение ядер.
 - В. Отсутствие Т-трубочек.
 - Г. Отсутствие митохондрий.
 - Д. Много гликогена.
 - Е. Очень маленького размера.
30. Какая ткань преобладает в миокарде?
- А. Гладкая мышечная ткань.
 - Б. Поперечнополосатая мышечная ткань.
 - В. Волокнистая соединительная ткань.
 - Г. Хрящевая ткань.

31. Сократительные кардиомиоциты связаны между собой:
- А. Вставочными дисками с десмосомами.
 - Б. Анастомозами.
 - В. Синапсами.
 - Г. Запирающими соединениями.
32. Каковы источники развития сердца?
- А. Мезенхима.
 - Б. Париетальный листок мезодермы.
 - В. Висцеральный листок мезодермы.
 - Г. Энтодерма.
33. Каковы источники развития мышечной оболочки сердца?
- А. Мезенхима.
 - Б. Миотом сомитов.
 - В. Склеротом сомитов.
 - Г. Миоэпикардальная пластинка висцерального листка спланхнотомы.
 - Д. Внезародышевая мезодерма.
34. Лимфокапилляры отличаются по строению от гемокапилляров следующими признаками:
- А. Представляют собой систему замкнутых с одного конца («слепых») эндотелиальных трубок.
 - Б. Содержат перициты.
 - В. Не имеют базальной мембраны.
 - Г. Имеют клапаны.
35. Для строения стенки лимфокапилляра характерно:
- А. Наличие трех оболочек.
 - Б. Наличие двух оболочек.
 - В. Наличие одного слоя — эндотелиальных клеток.
 - Г. Наличие эндотелиального слоя, перицитов и адвентициальных клеток.
36. Наличие стропных филаментов характерно для строения:
- А. Гемокапилляров.
 - Б. Артериол.
 - В. Вен.
 - Г. Артерий.
 - Д. Лимфокапилляров.

Темы 17–18. Система кроветворения и иммуногенеза

1. Какие кроветворные органы относятся к центральным?
 - А. Лимфатические узлы.
 - Б. Тимус.
 - В. Селезенка.
 - Г. Красный костный мозг.
 - Д. Лимфатические фолликулы слизистой оболочки пищеварительного тракта.
2. Какие кроветворные органы относятся к периферическим?
 - А. Красный костный мозг.
 - Б. Лимфатические узлы.
 - В. Лимфатические фолликулы слизистой оболочки пищеварительного тракта.
 - Г. Селезенка.
 - Д. Тимус.
3. Какие процессы происходят в красном костном мозге?
 - А. Образование эритроцитов, гранулоцитов, тромбоцитов, моноцитов, В-лимфоцитов.
 - Б. Образование предшественников Т-лимфоцитов.
 - В. Превращение предшественников Т-лимфобластов в Т-лимфоциты.
 - Г. Превращение Т- и В-лимфоцитов в эффекторные клетки.
4. Какие процессы происходят в периферических органах кроветворения взрослого человека?
 - А. Превращение предшественников Т-лимфобластов в Т-лимфоциты.
 - Б. Образование эритроцитов, гранулоцитов, тромбоцитов.
 - В. Образование В-лимфоцитов и предшественников Т-лимфоцитов.
 - Г. Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов.
5. При участии каких клеточных элементов осуществляется эритропоэз?

А. Эпителиальных.	Г. Фибробластов.
Б. Osteобластов.	Д. Эндоста.
В. Макрофагов.	Е. Ретикулярных клеток.

6. В каких участках красного костного мозга преимущественно осуществляется тромбоцитопоэз?
- А. Около эндоста.
 - Б. В непосредственном контакте с синусоидными капиллярами.
 - В. Диффузно.
 - Г. В центре костномозговой полости.
7. Сколько стадий включает современная схема кроветворения?
- А. Две.
 - Б. Четыре.
 - В. Три.
 - Г. Шесть.
 - Д. Пять.
8. Какие клетки образуются на шестой стадии современной схемы кроветворения?
- А. Унипотентные морфологически распознаваемые, пролиферирующие клетки.
 - Б. Полипотентные клетки-предшественницы (стволовые).
 - В. Созревающие клетки (неспособные к митозу).
 - Г. Зрелые клетки, способные к выходу в кровь.
9. Под действием каких факторов происходит превращение полустволовых клеток кроветворной ткани в унипотентные клетки-предшественники?
- А. Факторов внешней среды.
 - Б. Специфических факторов — поэтинов.
 - В. Нейрогормонов.
 - Г. Иммуноглобулинов.
 - Д. Медиаторов.
10. Какие морфологические изменения сопровождают созревание клеток эритроцитарного ряда?
- А. Уменьшение размеров клетки и ядра, исчезновение ядра.
 - Б. Сначала увеличение, а затем уменьшение в клетках содержания рибосом.
 - В. Накопление гемоглобина и усиление оксифилии цитоплазмы.
 - Г. Сегментация ядра.
11. Какие морфологические изменения сопровождают созревание клеток гранулоцитарного ряда?
- А. Исчезновение ядра.
 - Б. Накопление в цитоплазме специфической зернистости.
 - В. Изменение формы ядра от округлой до сегментированной.
 - Г. Накопление гемоглобина.

12. Какие морфологические изменения возникают в мегакариоцитах при их созревании?
- А. Уменьшение размеров клетки.
 - Б. Увеличение размеров клетки.
 - В. Полиплоидизация и сегментация ядра мегакариоцита.
 - Г. Исчезновение ядра.
13. Где начинается антигензависимая дифференцировка В-лимфоцитов?
- А. В паракортикальной зоне лимфатического узла.
 - Б. В красном костном мозге.
 - В. В лимфоидных фолликулах селезенки.
 - Г. В лимфоидных фолликулах коры лимфатического узла.
 - Д. В дольках вилочковой железы.
14. Какие клетки присутствуют в дольке тимуса?
- А. Макрофаги.
 - Б. В-лимфоциты.
 - В. Т-лимфоциты.
 - Г. Эпителиоретикулярные клетки.
 - Д. Фибробласты.
 - Е. Т-лимфоциты.
15. Какие клетки тимуса образуют и выделяют тимозин?
- А. Эпителиоретикулярные.
 - Б. Макрофаги.
 - В. Фибробласты.
 - Г. Т-лимфоциты.
16. Какие структуры создают гематотимусный барьер?
- А. Эндотелиоциты капилляров с базальной мембраной, расположенные снаружи эпителиоретикулоцитов.
 - Б. Фибробласты соединительнотканых прослоек между дольками.
 - В. Перикапиллярное пространство.
 - Г. Коллагеновые волокна междольковой соединительной ткани.
17. Каковы функции гематотимусного барьера?
- А. Предотвращение выхода Т-лимфоцитов.
 - Б. Предотвращение выхода В-лимфоцитов.
 - В. Предотвращение поступления антигенов.
 - Г. Предотвращение проникновения плазматических клеток.
18. Каковы морфологические признаки возрастной инволюции тимуса?
- А. Разрастание эпителиальной ткани.
 - Б. Уменьшение количества лимфоцитов.
 - В. Развитие жировой и соединительной ткани.

- Г. Увеличение количества лимфоцитов.
 Д. Накопление тканевых базофилов.
19. Каковы морфологические признаки акцидентальной инволюции тимуса?
 А. Развитие жировой ткани.
 Б. Выход Т-лимфоцитов в кровь.
 В. Массовая гибель Т-лимфоцитов.
 Г. Разрастание эпителиальной стромы.
 Д. Фагоцитоз макрофагами неизмененных лимфоцитов.
20. Из каких предшественников образуются тромбоциты?
 А. Нейтрофильных гранулоцитов.
 Б. Монобластов.
 В. Миелобластов.
 Г. Мегакариоцитов.
21. К какому типу органов по плану строения относят органы кроветворения и иммуногенеза?
 А. Слоистые. В. Трубчатые.
 Б. Паренхиматозные. Г. Железистые.
22. Чем образована строма органов кроветворения и иммуногенеза?
 А. Капсулой и прослойками соединительной ткани.
 Б. Ретикулярной или эпителиоретикулярной тканью.
 В. Костной тканью.
 Г. Эпителиальной тканью.
23. Чем образована паренхима красного костного мозга?
 А. Клетками крови на разных стадиях развития.
 Б. Ретикулярными клетками.
 В. Фибробластами и фиброцитами.
 Г. Остеобластами, остеоцитами и остеокластами.
24. Где расположен красный костный мозг у взрослого человека?
 А. В диафизах трубчатых костей.
 Б. В эпифизах трубчатых костей.
 В. В плоских костях.
 Г. В ячейках губчатого вещества кости.
 Д. В губчатых костях.
 Е. В компактном веществе ткани.
25. Чем по строению отличается мазок красного костного мозга от его среза?
 А. Присутствуют только клетки крови на разных стадиях развития.
 Б. Выявляются ретикулярные клетки и синусоидные капилляры.
 В. Выявляются жировые клетки и клетки эндоста.

26. Какие клетки красного костного мозга могут в норме попадать в кровь?
- А. Эритроциты.
 - Б. Сегментоядерные лейкоциты.
 - В. Тромбоциты.
 - Г. Миелобласты.
 - Д. Оксифильные эритробласты.
27. Чем отличается желтый костный мозг от красного?
- А. Отсутствием развивающихся клеток крови.
 - Б. Сильным развитием жировой ткани.
 - В. Отсутствием жировых клеток.
 - Г. Сильным развитием ретикулярной ткани.
28. Где образуются предшественники лимфоцитов?
- А. В тимусе.
 - Б. В селезенке и лимфатических узлах.
 - В. В лимфатических фолликулах пищеварительного канала.
 - Г. В красном костном мозге.
29. Где находятся слоистые эпителиальные тельца Гассала?
- А. В красном костном мозге.
 - Б. В мозговом веществе долек тимуса.
 - В. В корковом веществе долек тимуса.
 - Г. В мозговом веществе лимфатических узлов.
 - Д. В лимфоидных фолликулах селезенки.
30. Что происходит в тимусе?
- А. Антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов.
 - Б. Образование В-лимфоцитов.
 - В. Образование тромбоцитов и моноцитов.
 - Г. Антигензависимая дифференцировка Т-лимфоцитов.
31. Что происходит в лимфатических узлах?
- А. Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов.
 - Б. Образование моноцитов.
 - В. Образование нейтрофильных гранулоцитов.
 - Г. Антигеннезависимая пролиферация В-лимфоцитов.
32. Как течет лимфа внутри лимфатического узла?
- А. По лимфатическим синусам.
 - Б. От воротного к краевому синусу.
 - В. По лимфатическим сосудам.
 - Г. От приносящих лимфатических сосудов по синусам к воротам лимфоузла.

33. Что происходит с лимфой при прохождении ее через лимфатический узел?
- А. Очищается.
 - Б. Обогащается лимфоцитами.
 - В. В ней уменьшается число лимфоцитов.
 - Г. В нее попадают гранулоциты и тромбоциты.
34. Что расположено в корковом веществе лимфатических узлов?
- А. Лимфатические фолликулы.
 - Б. В-лимфоциты.
 - В. Краевой и промежуточный синусы.
 - Г. Мозговые мякотные тяжи.
 - Д. Т-лимфоциты.
35. Где расположена Т-зона в лимфатических узлах?
- А. В корковом веществе.
 - Б. В мозговом веществе.
 - В. В паракортиальной зоне.
 - Г. В области ворот.
36. Что происходит в селезенке?
- А. Образование эритроцитов и тромбоцитов.
 - Б. Гибель эритроцитов и тромбоцитов.
 - В. Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т- и В-лимфоцитов.
 - Г. Образование предшественников Т- и В-лимфоцитов.
37. Чем образована строма селезенки?
- А. Соединительной тканью.
 - Б. Ретикулярной тканью.
 - В. Жировой тканью.
 - Г. Эпителиальной тканью.
38. Чем образована белая пульпа селезенки?
- А. Лимфатическими фолликулами.
 - Б. Скоплениями базофильных лейкоцитов.
 - В. Миелоидной тканью.
 - Г. Лимфатическими периартериальными влагалищами.
39. Какие клетки вырабатывают антитела?
- А. Фибробласты.
 - Б. Макрофаги.
 - В. Плазматические клетки.
 - Г. Эозинофильные гранулоциты.
 - Д. Т-хелперы.
40. В каких из перечисленных органов иммунной системы происходит антигензависимая дифференцировка лимфоцитов?
- А. Тимусе.
 - Б. Лимфатических узлах.
 - В. Миндалинах, червеобразном отростке.

- Г. Селезенке.
 Д. Красном костном мозге.
41. Какие из перечисленных клеток участвуют в иммунном процессе?
 А. Макрофаги. Г. Плазматические клетки.
 Б. Лимфоциты. Д. Тканевые базофилы.
 В. Фибробласты.
42. Из каких клеток образуются плазмоциты?
 А. Т-лимфоцитов.
 Б. В-лимфоцитов.
 В. Т-хелперов.
 Г. Базофильных гранулоцитов.
43. Назовите эффекторные клетки Т-лимфоцитов.
 А. Т-киллеры. Г. Т-клетки памяти.
 Б. Т-хелперы. Д. Плазмоциты.
 В. Т-супрессоры.
44. Назовите эффекторные клетки В-лимфоцитов.
 А. Плазмоциты. Г. Т-киллеры.
 Б. Т-хелперы. Д. Лимфобласты.
 В. Т-супрессоры.

Темы 19–20. Эндокринная система

1. Какие нейросекреторные ядра находятся в переднем гипоталамусе?
 А. Собственное ядро. Г. Супраоптическое.
 Б. Вентромедиальное. Д. Паравентрикулярное.
 В. Дорсомедиальное. Е. Аркуатное.
2. Какие нейросекреторные ядра находятся в среднем гипоталамусе?
 А. Собственное ядро. Г. Супраоптическое.
 Б. Вентромедиальное. Д. Паравентрикулярное.
 В. Дорсомедиальное. Е. Аркуатное.
3. Какие клетки из перечисленных вырабатывают вазопрессин и окситоцин?
 А. Эндокриноциты передней доли гипофиза.
 Б. Нейросекреторные клетки переднего гипоталамуса.
 В. Эндокриноциты промежуточной доли гипофиза.
 Г. Питуициты.
 Д. Клетки туберальной части гипофиза.

4. Какие клетки из перечисленных вырабатывают релизинг-гормоны (либерины и статины)?
- А. Аденоциты средней доли аденогипофиза.
 - Б. Эндокриноциты передней доли гипофиза.
 - В. Нейросекреторные клетки аркуатного и вентромедиального ядер гипоталамуса.
 - Г. Питуициты.
 - Д. Пинеалоциты.
 - Е. Кортикотропоциты.
5. Как релизинг-гормоны (либерины и статины) попадают из гипоталамуса в гипофиз?
- А. Через общий кровоток.
 - Б. По отросткам нейросекреторных клеток.
 - В. С кровью, оттекающей от срединного возвышения гипоталамуса по порталным венам.
 - Г. Из задней доли гипофиза.
6. Какие клетки из перечисленных относятся к базофильным эндокрицитам аденогипофиза?
- А. Хромофобные эндокриноциты.
 - Б. Соматотропоциты.
 - В. Тиротропоциты.
 - Г. Гонадотропоциты.
 - Д. Лактотропоциты (маммотропоциты).
7. Какие клетки из перечисленных относятся к ацидофильным эндокрицитам аденогипофиза?
- А. Соматотропоциты.
 - Б. Гонадотропоциты.
 - В. Кортикотропоциты.
 - Г. Тиротропоциты.
 - Д. Лактотропоциты (маммотропоциты).
8. Какие клетки гипофиза образуют меланотропин и липотропин?
- А. Аденоциты средней доли аденогипофиза.
 - Б. Ацидофильные эндокриноциты.
 - В. Базофильные эндокриноциты.
 - Г. Питуициты.
9. На какие клетки действуют либерины и статины гипоталамуса?
- А. Базофильные аденоциты гипофиза.
 - Б. Оксифильные аденоциты гипофиза.
 - В. Питуациты нейрогипофиза.
 - Г. Тиреоциты щитовидной железы.
 - Д. Клетки коры надпочечников.

10. Какие морфологические признаки из перечисленных характерны для гонадотропоцитов гипофиза?
- А. Отсутствие гранул в цитоплазме.
 - Б. Эксцентричное расположение ядра.
 - В. Наличие крупных базофильных гранул в цитоплазме.
 - Г. Наличие оксифильных гранул в цитоплазме.
 - Д. Наличие макулы (неокрашенного пятна, где располагается комплекс Гольджи).
11. Для каких эндокриноцитов передней доли гипофиза характерно наличие дольчатого ядра?
- А. Маммотропоцитов.
 - Б. Соматотропоцитов.
 - В. Гонадотропоцитов.
 - Г. Кортикотропоцитов.
 - Д. Тиротропоцитов.
12. На какие железы действуют гормоны передней доли гипофиза?
- А. Семенник и яичник.
 - Б. Щитовидную железу.
 - В. Парашитовидную железу.
 - Г. Кору надпочечников.
13. Выработку каких гормонов стимулирует АКТГ?
- А. Альдостерона.
 - Б. Глюкокортикоидов (кортикостерона).
 - В. Андрогенов.
 - Г. Тироксина.
14. Какие гормоны регулируют работу соматотропоцитов передней доли гипофиза?
- А. Вазопрессин.
 - Б. Кальцитонин.
 - В. Соматолиберин.
 - Г. Тироксин.
 - Д. Паратирин.
 - Е. Соматостатин.
15. Какая часть гипофиза называется нейрогипофизом?
- А. Передняя доля.
 - Б. Средняя доля.
 - В. Передняя и средняя доли.
 - Г. Задняя доля.
 - Д. Туберальная часть.
16. Каково функциональное назначение нейрогипофиза?
- А. Синтез мелатонина.
 - Б. Накопление АКТГ.
 - В. Синтез вазопрессина и окситоцина.
 - Г. Накопление и выделение в кровь вазопрессина и окситоцина.
17. Какие структуры из перечисленных входят в состав задней доли гипофиза?
- А. Кровеносные капилляры.
 - Б. Ацидофильные эндокриноциты.
 - В. Базофильные эндокриноциты.

- Г. Глиальные клетки (питуициты).
 - Д. Аксоны крупных нейросекреторных клеток гипоталамуса.
 - Е. Варикозные расширения аксонов (накопительные тельца Херринга).
18. Какие клетки находятся в задней доле гипофиза?
- А. Базофильные аденоциты.
 - Б. Оксифильные аденоциты.
 - В. Хромобластные клетки.
 - Г. Глиальные клетки (питуициты).
19. Какие гормоны вырабатываются в задней доле гипофиза?
- А. Серотонин.
 - Б. Тироксин.
 - В. Вазопрессин.
 - Г. Окситоцин.
 - Д. Гормоны не вырабатываются.
20. Каково функциональное значение эпифиза?
- А. Ингибирующее влияние на половые функции.
 - Б. Участие в регуляции содержания ионов калия крови.
 - В. Участие в регуляции содержания глюкозы крови.
 - Г. Регуляция биоритмов организма.
 - Д. Участие в регуляции содержания ионов кальция в крови.
21. Какие гормоны вырабатывает эпифиз?
- А. Серотонин.
 - Б. Мелатонин.
 - В. Вазопрессин.
 - Г. Соматостатин.
 - Д. Гормон, увеличивающий содержание калия в крови.
 - Е. Тиротропин.
22. Какие гормоны регулируют обмен калия?
- А. Соматостатин.
 - Б. Вазопрессин.
 - В. Паратирин.
 - Г. Гормон эпифиза, увеличивающий содержание калия в крови.
 - Д. Гормон, уменьшающий содержание калия в крови.
23. Какие гормоны, вырабатываемые тироцитами, поступают в кровь?
- А. Моноидтирозин, дийодтирозин.
 - Б. Тироглобулин.
 - В. Кальцитонин, соматостатин.
 - Г. Тироксин, трийодтиронин.
 - Д. Серотонин.

24. Какие особенности строения фолликулов наблюдаются при гипофункции щитовидной железы?
- А. Уменьшение размеров фолликулов.
 - Б. Увеличение размеров фолликулов.
 - В. Уплотнение эпителия.
 - Г. Уплотнение коллоида.
 - Д. Эпителий становится высоким призматическим.
 - Е. Уменьшение количества коллоида.
25. Какие особенности строения фолликулов характерны для гиперфункции щитовидной железы?
- А. Увеличение размеров фолликулов.
 - Б. Увеличение высоты тироцитов.
 - В. Уменьшение размеров фолликулов.
 - Г. Уплотнение тироцитов.
 - Д. Увеличение количества коллоида.
 - Е. Уменьшение количества коллоида.
26. С гиперпродукцией каких гормонов связано развитие тиреотоксикоза?
- А. Соматостатина.
 - Б. Вазопрессина.
 - В. Кальцитонина.
 - Г. Серотонина.
 - Д. Тироксина.
27. При недостатке каких гормонов развивается гипотиреоз?
- А. Соматостатина.
 - Б. Вазопрессина.
 - В. Тироксина.
 - Г. Паратирин.
28. Какими клетками образована паренхима околотщитовидной железы?
- А. Хромофобными и хромофильными эндокриноцитами.
 - Б. Главными и оксифильными паратироцитами.
 - В. Оксифильными и нейтрафильными эндокриноцитами.
 - Г. Фолликулярными и парафолликулярными эндокриноцитами.
 - Д. Кортикотропоцитами.
29. Какие гормоны вырабатывают парафолликулярные эндокриноциты щитовидной железы?
- А. Моноидтирозин, дийодтирозин.
 - Б. Тироглобулин.
 - В. Кальцитонин, соматостатин.
 - Г. Тироксин, трийодтиронин.
 - Д. Серотонин.
30. Какие гормоны регулируют обмен кальция?
- А. Соматостатин.
 - Б. Вазопрессин.
 - В. Кальцитонин клеток щитовидной железы.

- Г. Паратирин паращитовидной железы.
Д. Окситоцин.
31. Какова функция паратирина?
А. Повышение содержания кальция в крови.
Б. Понижение содержания кальция в крови.
В. Повышение содержания калия в крови.
Г. Регуляция метаболизма липидов.
32. В какой последовательности (снаружи внутрь) расположены зоны коры надпочечников?
А. Клубочковая, суданофобная, пучковая, сетчатая.
Б. Суданофобная, клубочковая, пучковая, сетчатая.
В. Сетчатая, клубочковая, пучковая, суданофобная.
Г. Клубочковая, пучковая, сетчатая, суданофобная.
33. Какие гормоны вырабатывают эндокриноциты клубочковой зоны коры надпочечников?
А. Глюкокортикоидные гормоны.
Б. Андрогены, женские половые гормоны.
В. Минералокортикоиды (альдостерон).
Г. Норадреналин, адреналин.
Д. Ренин.
34. Какие гормоны вырабатывают эндокриноциты пучковой зоны надпочечников?
А. Глюкокортикоидные гормоны.
Б. Андрогены.
В. Минералокортикоиды.
Г. Норадреналин, адреналин.
Д. Ренин.
35. Какие гормоны вырабатывают эндокриноциты сетчатой зоны коры надпочечников?
А. Глюкокортикоидные гормоны.
Б. Андрогены, женские половые гормоны.
В. Альдостерон.
Г. Норадреналин, адреналин.
Д. Ренин.
36. Укажите место образования стероидных гормонов.
А. Аденогипофиз.
Б. Мозговая часть надпочечников.
В. Щитовидная железа.
Г. Кора надпочечников.
Д. Половые железы.

37. Какие биологически активные вещества вырабатывают мозговые эндокриноциты надпочечников?
- А. Глюкокортикоидные гормоны. Г. Норадреналин, адреналин.
Б. Андрогены. Д. Ренин.
В. Альдостерон.

Тема 21. Пищеварительная система. Ротовая полость

1. Каков общий план строения стенки пищеварительной трубки?
- А. Слизистая оболочка, мышечная и серозная (адвентициальная) оболочки.
Б. Собственная и мышечная пластинки слизистой оболочки.
В. Слизистая оболочка, внутренний и наружный слои мышечной оболочки, адвентиция.
Г. Эпителий, мышечная, серозная (адвентициальная) оболочки.
2. Каковы особенности строения слизистой оболочки ротовой полости?
- А. Выстлана переходным эпителием, отсутствует подслизистая основа.
Б. Выстлана однослойным призматическим мерцательным эпителием.
В. Хорошо развита мышечная пластинка и подслизистая основа.
Г. Местами нет подслизистой основы и мышечной пластинки слизистой.
Д. Покрыта многослойным плоским эпителием.
3. Каковы особенности строения слизистой оболочки на верхней поверхности языка?
- А. Слизистая гладкая, рыхло сращена с мышечной основой языка.
Б. Слизистая образует складки, содержит лимфатические узелки.
В. Слизистая плотно сращена с мышечным телом языка, образует сосочки.
Г. Слизистая гладкая, содержит лимфатические узелки.
4. Чем образованы сосочки языка?
- А. Соединительнотканными сосочками, покрытыми многослойным плоским эпителием.
Б. Выростами мышечного тела языка.
В. Подслизистой основой и многослойным плоским эпителием.
Г. Только эпителием.

5. Каково строение слизистой оболочки на нижней поверхности тела языка?
- А. Слизистая гладкая, подслизистая основа сращена с мышечным телом языка, подвижная.
 - Б. Слизистая образует складки, содержит лимфатические узелки.
 - В. Слизистая образует сосочки.
 - Г. Слизистая гладкая, содержит лимфатические узелки.
6. Каков источник развития эпителия слизистой оболочки пищеварительной трубки?
- А. Мезодерма.
 - Б. Эктодерма.
 - В. Мезенхима.
 - Г. Висцеральный листок спланхнотома.
7. Какие компоненты различают в эмалевом органе?
- А. Пульпу и капсулу эмалевого органа.
 - Б. Энамелобласты и межклеточное аморфное вещество.
 - В. Зубной сосочек и энамелобласты.
 - Г. Пульпу, внутренний и наружный эпителий.
8. Что образуется из зубного (эмалевого) органа?
- А. Пульпа зуба.
 - Б. Дентин зуба.
 - В. Цемент зуба.
 - Г. Эмаль и кутикула зуба.
9. Что образуется из зубного сосочка?
- А. Пульпа зуба.
 - Б. Дентин зуба.
 - В. Цемент зуба.
 - Г. Эмаль и кутикула зуба.
10. Каково значение зубного мешочка?
- А. Образует пульпу зуба.
 - Б. Образует дентин зуба.
 - В. Образует цемент зуба.
 - Г. Образует периодонт.
11. Какие клетки эмалевого органа образуют эмаль зуба?
- А. Наружный эпителий эмалевого органа.
 - Б. Пульпа эмалевого органа.
 - В. Внутренний эпителий эмалевого органа.
 - Г. Энамелобласты.
12. Какие клетки образуют дентин?
- А. Энамелобласты.
 - Б. Одонтобласты.
 - В. Фибробласты.
 - Г. Остеобласты.
13. К какому тканевому типу относится дентин?
- А. К костной ткани.
 - Б. К хрящевой ткани.
 - В. К плотной оформленной соединительной ткани.
 - Г. К плотной неоформленной соединительной ткани.

14. К какому тканевому типу относят цемент зуба?
- А. К костной ткани.
 - Б. К хрящевой ткани.
 - В. К плотной оформленной соединительной ткани.
 - Г. К плотной неоформленной соединительной ткани.
15. Где расположены одонтобласты?
- А. В дентине, на границе с эмалью.
 - Б. В пульпе, на границе с дентином.
 - В. В клеточном цементе.
 - Г. В эмали.
16. Из чего образуются одонтобласты?
- А. Наружного эпителия эмалевого органа.
 - Б. Внутреннего эпителия эмалевого органа.
 - В. Клеток зубного сосочка.
 - Г. Клеток зубного мешочка.
17. Какие ткани зуба не способны к регенерации (восстановлению после повреждения)?
- А. Дентин.
 - Б. Эмаль.
 - В. Цемент.
 - Г. Пульпа.
 - Д. Периодонт.
18. Какие из больших слюнных желез являются чисто белковыми (серозными)?
- А. Подчелюстная.
 - Б. Околоушная.
 - В. Подъязычная.
19. Каким эпителием покрыта ротовая и гортанная части глотки?
- А. Однослойным призматическим.
 - Б. Переходным.
 - В. Многорядным мерцательным.
 - Г. Многослойным плоским неороговевающим.
20. Какие органы относятся к переднему отделу пищеварительной системы?
- А. Органы ротовой полости.
 - Б. Глотка.
 - В. Пищевод.
 - Г. Желудок.
 - Д. Тонкий и толстый кишечник.
21. Какие органы относятся к среднему отделу пищеварительной трубки?
- А. Пищевод.

- Б. Желудок.
 - В. Кишечник.
 - Г. Анальная часть прямой кишки.
22. Каким эпителием выстланы органы переднего и заднего отделов пищеварительной трубки?
- А. Однослойным призматическим.
 - Б. Многорядным мерцательным.
 - В. Многослойным плоским.
 - Г. Переходным.
23. Каким эпителием выстланы органы среднего отдела пищеварительной трубки?
- А. Многослойным плоским неороговевающим.
 - Б. Однослойным призматическим.
 - В. Многорядным.
 - Г. Переходным.
24. Какие концевые отделы присутствуют в подъязычной железе?
- А. Серозные.
 - Б. Слизистые.
 - В. Смешанные.
25. Какие концевые отделы присутствуют в поднижнечелюстной железе?
- А. Слизистые.
 - Б. Смешанные.
 - В. Серозные.
26. Какие клетки входят в состав смешанного концевого отдела слюнной железы?
- А. Серозные.
 - Б. Мерцательные.
 - В. Слизистые.
 - Г. Миоэпителиальные.

Тема 22. Глотка. Пищевод. Желудок

1. Какие типы мышечной ткани образуют мышечную оболочку в средней трети пищевода?
- А. Только гладкая мышечная ткань.
 - Б. Только поперечнополосатая мышечная ткань.
 - В. Гладкая и поперечнополосатая мышечная ткани.
2. Где располагаются кардиальные железы пищевода?
- А. На протяжении всего пищевода.
 - Б. В подслизистой основе слизистой оболочки.

- В.** В собственной пластинке слизистой оболочки.
Г. На уровне перстневидного хряща гортани.
Д. На месте перехода пищевода в желудок.
3. Каким эпителием выстлан пищевод?
А. Многослойным плоским неороговевающим.
Б. Однослойным призматическим.
В. Переходным.
Г. Многорядным мерцательным.
4. Как называется наружная оболочка верхней и средней трети пищевода?
А. Адвентициальная. **В.** Мышечная.
Б. Серозная. **Г.** Слизистая.
5. Какими по составу и способу выделения секрета являются собственные железы пищевода?
А. Слизистые. **В.** Серозные.
Б. Мерокриновые. **Г.** Апокриновые.
6. Где располагаются собственные железы пищевода?
А. В подслизистой основе.
Б. По всей длине пищевода.
В. Только в собственной пластинке слизистой оболочки.
Г. Только в верхней трети пищевода.
7. В каком слое и оболочке желудка встречаются лимфоидные фолликулы?
А. В собственной пластинке слизистой оболочки.
Б. В подслизистой основе.
В. В мышечной.
Г. В серозной.
8. Какова функция париетальных клеток собственных желез желудка?
А. Регенерация.
Б. Выработка ионов водорода и хлора, а также антианемического фактора.
В. Выработка пепсиногена.
Г. Выработка слизи.
9. Какова функция добавочных клеток собственных желез желудка?
А. Регенераторная.
Б. Выработка хлоридов и антианемического фактора.
В. Выработка пепсиногена.
Г. Выработка слизи.
10. Какова функция шейных клеток желез желудка?
А. Камбиальная.
Б. Выработка хлоридов и антианемического фактора.

- В.** Выработка пепсиногена.
Г. Выработка слизи.
- 11.** Какие различают виды желез желудка?
А. Собственные. **Г.** Слизистые.
Б. Кардиальные. **Д.** Пилорические.
В. Серозные.
- 12.** Чем пилорические железы отличаются от собственных?
А. Расположены плотнее.
Б. Проникают в мышечную оболочку.
В. Расположены реже.
Г. Сильнее разветвлены.
Д. Лишены главных и париетальных клеток.
- 13.** Какие образования формируют рельеф слизистой оболочки желудка?
А. Складки, поля, ямки. **В.** Только складки.
Б. Крипты, ворсинки. **Г.** Слизистая гладкая.
- 14.** Какие железистые клетки входят в собственные железы желудка?
А. Серозные, миоэпителиальные.
Б. Главные и париетальные экзокриноциты.
В. Добавочные, шеечные, эндокринные клетки.
Г. Каемчатые.
- 15.** В каких клетках желез желудка больше всего митохондрий?
А. В главных. **Г.** В нервных.
Б. В добавочных. **Д.** В париетальных.
В. В шеечных.
- 16.** В каких клетках желез желудка лучше всего развита гранулярная цитоплазматическая сеть?
А. Париетальных. **Г.** Шеечных.
Б. Добавочных. **Д.** Эндокринных.
В. Главных.
- 17.** Какие структуры особенно хорошо развиты в париетальных клетках?
А. Митохондрии.
Б. Внутриклеточные секреторные каналы.
В. Гранулярная цитоплазматическая сеть.
Г. Комплекс Гольджи.
Д. Лизосомы.
- 18.** Укажите, какие из перечисленных клеток желудочных желез способны к размножению.
А. Главные. **Г.** Эндокринные.
Б. Париетальные. **Д.** Шеечные.
В. Добавочные.

19. Где расположены собственные железы желудка?
- А. В теле и дне желудка.
 - Б. В кардиальном отделе желудка.
 - В. В собственной пластинке слизистой оболочки.
 - Г. В подслизистой основе.
20. Какими по строению и составу секрета являются собственные железы желудка?
- А. Сложными альвеолярно-трубчатыми.
 - Б. Простыми трубчатыми.
 - В. Только слизистыми.
 - Г. Только белковыми.
 - Д. Смешанными.
21. Какие эндокринные клетки желудка выделяют гистамин?
- А. G-клетки.
 - Б. ЕС-клетки.
 - В. ECL-клетки.
 - Г. D-клетки.
22. Где находятся ECL-клетки желудка и какую функцию они выполняют?
- А. В пилорических железах.
 - Б. В кардиальных железах.
 - В. В собственных железах желудка.
 - Г. Выделяют гистамин.
 - Д. Стимулируют секреторную активность париетальных клеток желудка.
23. Где находятся и какую функцию выполняют G-клетки желудка?
- А. Продуцируют пепсиноген.
 - Б. Выделяют гастрин.
 - В. Преимущественно в пилорическом отделе.
 - Г. Стимулируют желудочную секрецию.
 - Д. Продуцируют соляную кислоту.
24. Какой эпителий выстилает желудок изнутри?
- А. Однослойный призматический железистый.
 - Б. Многослойный плоский неороговевающий.
 - В. Переходный.
 - Г. Однослойный призматический каемчатый.
25. Какой эпителий покрывает желудок снаружи?
- А. Многослойный плоский неороговевающий.
 - Б. Переходный.
 - В. Однослойный плоский.
 - Г. Мезотелий.

26. В каких частях желудочных желез находятся камбиальные клетки?
- А. В донышках желез.
 - Б. В области тел желез.
 - В. В шейках желез.
 - Г. В окружающей соединительной ткани.
27. В каком отделе желудка самые глубокие желудочные ямки?
- А. В кардиальном.
 - Б. В теле.
 - В. В дне.
 - Г. В пилорическом.
28. Где в желудке находятся нервные ганглии?
- А. В собственном слое слизистой.
 - Б. В подслизистой основе.
 - В. Между слоями мышечной оболочки.
 - Г. Снаружи желудка.
29. Чем образованы складки слизистой желудка?
- А. Только покровным эпителием.
 - Б. Только эпителием и собственным слоем слизистой.
 - В. Только мышечным слоем слизистой.
 - Г. Всеми слоями слизистой.

Тема 23. Кишечник

1. Назовите источники развития тонкого кишечника.
- А. Только энтодерма.
 - Б. Только мезодерма.
 - В. Энтодерма и мезодерма.
 - Г. Нефрогонотом.
 - Д. Эктодерма, мезодерма и энтодерма.
2. Какой эпителий выстилает поверхность слизистой оболочки тонкой кишки?
- А. Однослойный кубический.
 - Б. Однослойный призматический реснитчатый.
 - В. Однослойный столбчатый (призматический, каемчатый).
 - Г. Однослойный призматический железистый.
 - Д. Многослойный плоский неороговевающий.
3. Какие структуры формируют рельеф слизистой оболочки тонкой кишки?
- А. Циркулярные складки.
 - Б. Ворсинки.
 - В. Крипты.
 - Г. Ямки.
 - Д. Полулунные складки.

4. Какими слоями слизистой оболочки образованы складки кишечника?
- А. Только эпителием.
 - Б. Только эпителием и собственным слоем слизистой.
 - В. Всеми слоями слизистой оболочки.
 - Г. Слизистой и мышечной оболочками.
5. Чем образованы ворсинки слизистой оболочки тонкой кишки?
- А. Эпителием и собственной пластинкой слизистой оболочки.
 - Б. Мышечной и собственной пластинками.
 - В. Эпителием, собственной пластинкой и отдельными гладкими миоцитами мышечной пластинки слизистой оболочки.
 - Г. Всеми слоями мышечной оболочки.
6. Каковы размеры ворсинок?
- А. Длина 1 см, толщина 0,1 см.
 - Б. Длина 1 мм, толщина 0,1 мм.
 - В. Длина 1 мкм, толщина 0,1 мкм.
7. Какие клетки входят в состав эпителия ворсинок тонкой кишки?
- А. Энтероциты (столбчатые каемчатые эпителиоциты).
 - Б. Бокаловидные.
 - В. Эндокринные.
 - Г. Камбиальные (столбчатые, бескаемчатые).
 - Д. Клетки Панета (с ацидофильными гранулами).
8. Чем образована щеточная каемка тонкой кишки?
- А. Ворсинками кишки.
 - Б. Складками слизистой оболочки.
 - В. Микроворсинками энтероцитов.
 - Г. Микроскладками М-клеток.
9. Каковы размеры микроворсинок энтероцитов?
- А. Длина 1 мм, толщина 0,1 мм.
 - Б. Длина 1 мкм, толщина 0,1 мкм.
 - В. Длина 1 нм, толщина 0,1 нм.
10. Какое пищеварение происходит в щеточной каемке?
- А. Полостное.
 - Б. Пристеночное.
 - В. Мембранное.
 - Г. Внутриклеточное.
11. Чем обеспечивается мембранное пищеварение?
- А. Ферментами мембран энтероцитов.
 - Б. Пищеварительными ферментами поджелудочной железы и кишечника, абсорбированными гликокаликсом микроворсинок энтероцитов.
 - В. Слизью, покрывающей ворсинки.

12. Крипты представляют собой:
- А. Трубочатые углубления слизистой оболочки в мышечную оболочку.
 - Б. Впячивание эпителия, собственной и мышечной пластинки в подслизистую основу.
 - В. Выпячивание слизистой оболочки.
 - Г. Впячивание эпителия в собственную пластинку слизистой оболочки.
13. Какие типы клеток присутствуют в эпителии крипт тонкой кишки?
- А. Энтероциты.
 - Б. Бокаловидные клетки.
 - В. Клетки Панета.
 - Г. Parietalные клетки.
 - Д. Эндокриноциты.
 - Е. Столбчатые бескаемчатые эпителиоциты (камбиальные).
14. За счет каких клеток происходит обновление эпителия слизистой оболочки кишечника?
- А. Бескаемчатых энтероцитов крипт.
 - Б. Энтероцитов ворсинок.
 - В. Бокаловидных клеток.
 - Г. Клеток Панета.
15. ЕС-клетки продуцируют:
- А. Гастрин.
 - Б. Гистамин.
 - В. Пепсиноген.
 - Г. Инсулин.
 - Д. Серотонин.
 - Е. Мотилин.
16. D-клетки продуцируют:
- А. Гастрин.
 - Б. Гистамин.
 - В. Пепсиноген.
 - Г. Инсулин.
 - Д. Соматостатин.
 - Е. Серотонин.
17. A-клетки продуцируют:
- А. Гастрин.
 - Б. Гистамин.
 - В. Энтероглоукагон.
 - Г. Инсулин.
 - Д. Мотилин.
18. Какие функции характерны для клеток Панета?
- А. Продукция гастрина.
 - Б. Секреция гистамина.
 - В. Выработка слизи.
 - Г. Регенерация клеток эпителия.
 - Д. Выработка бактерицидного вещества — лизоцима.
 - Е. Секреция дипептидазы.

19. Чем отличается тощая кишка от двенадцатиперстной?
- Отсутствием дуоденальных желез.
 - Более длинными и тонкими ворсинками.
 - Большим числом бокаловидных клеток.
 - Большим числом лимфатических фолликулов.
 - Наличием эндокринных клеток.
20. В каком отделе кишечника в подслизистой основе находятся железы?
- В двенадцатиперстной кишке.
 - В тощей кишке.
 - В подвздошной кишке.
 - В ободочной кишке.
21. Для мышечной оболочки тонкого кишечника характерно:
- Поперечнополосатая мышечная ткань.
 - Наличие как поперечнополосатой, так и гладкой мышечной ткани.
 - Наличие только гладкой мышечной ткани.
 - Наличие межмышечного нервного сплетения.
 - Два слоя гладких мышечных клеток.
 - Три слоя гладких мышечных клеток.
22. Какие структуры формируют рельеф слизистой оболочки толстой кишки?
- Циркулярные складки.
 - Ворсинки.
 - Крипты.
 - Ямочки.
23. Что характерно для толстой кишки?
- Развитые крипты.
 - Много бокаловидных клеток.
 - Множество бактерий, вырабатывающих витамины.
 - Слизистая имеет короткие ворсинки.
 - Отсутствуют крипты.
 - Наружный слой мышечной оболочки образует продольные ленты (*Taenia coli*).
24. Чем отличаются крипты толстой кишки от крипт тонкой кишки?
- Большими размерами.
 - Большим количеством бокаловидных клеток.
 - Меньшей выраженностью щеточной каемки в эпителиоцитах.
 - Наличием эндокринных клеток.
25. Какие типы клеток присутствуют в эпителии крипт толстой кишки?
- Колоноциты (столбчатые, каемчатые эпителиоциты).
 - Бокаловидные клетки.

- В. Эндокриноциты.
 - Г. Клетки с ацидофильной зернистостью.
 - Д. Малодифференцированные камбиальные клетки.
26. Для мышечной оболочки толстого кишечника характерно:
- А. Наличие как поперечнополосатой, так и гладкой мышечной ткани.
 - Б. Наличие нервного сплетения.
 - В. Два слоя гладких мышечных клеток.
 - Г. Три слоя гладких мышечных клеток.
 - Д. Продольный слой не сплошной, а в виде двух лент.
 - Е. Продольный слой не сплошной, а в виде трех лент.
27. Вздутия характерны для:
- А. Двенадцатиперстной кишки.
 - Б. Тощей кишки.
 - В. Подвздошной кишки.
 - Г. Всех отделов тонкого кишечника.
 - Д. Ободочной кишки.
 - Е. Всех отделов толстого кишечника.
28. Вздутия образуются за счет:
- А. Слизистой оболочки.
 - Б. Слизистой и мышечной оболочек.
 - В. Слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек.
 - Г. Наружного продольного слоя мышечной оболочки (*Taenia coli*).
29. Какие черты строения характерны для червеобразного отростка?
- А. Наличие большого количества лимфоидных фолликулов в слизистой оболочке.
 - Б. Мышечные слои мышечной оболочки сплошные.
 - В. Развитый мышечный слой слизистой оболочки.
 - Г. Однослойный призматический железистый эпителий.
 - Д. Крипты плохо развиты.
30. Что характерно для анальной части прямой кишки?
- А. Наличие рудиментарных желез.
 - Б. Сплетение геморроидальных вен.
 - В. Многослойный эпителий.
 - Г. Однослойный эпителий.
 - Д. Сфинктеры мышечной оболочки.

Тема 24. Печень и поджелудочная железа

1. Что общего у печени и поджелудочной железы?
 - А. Это паренхиматозные органы.
 - Б. Состоят из стромы и паренхимы.
 - В. Прослойки соединительной ткани делят органы на дольки.
 - Г. Их паренхима состоит из железистого эпителия.
 - Д. Это большие пищеварительные железы.
 - Е. Не имеют выводных протоков.
2. Из чего состоит строма печени?
 - А. Соединительнотканной капсулы вокруг органа.
 - Б. Прослойки рыхлой соединительной ткани между печеночными дольками.
 - В. Печеночных балок.
 - Г. Междольковых желчных протоков.
3. Какие структуры можно найти в прослойках соединительной ткани (строме) печени?
 - А. Кровеносные сосуды.
 - Б. Нервы.
 - В. Желчные протоки.
 - Г. Печеночные балки.
 - Д. Синусоидные капилляры.
4. Какие образования входят в состав междольковых триад печени?
 - А. Печеночная балка, синусоидные и желчные капилляры.
 - Б. Вокругдольковые артерии, вены и лимфатические сосуды.
 - В. Междольковые артерии, вены и лимфатические сосуды.
 - Г. Междольковая артерия, вена и желчный проток.
5. Какое образование по классическим представлениям является морфофункциональной единицей печени?
 - А. Альвеола.
 - Б. Печеночная долька.
 - В. Портальная долька.
 - Г. Печеночный ацинус.
 - Д. Печеночная балка.
6. Каков размер печеночных долек?
 - А. 15–30 мкм.
 - Б. 150–300 мкм.
 - В. 1,5 мм.
 - Г. 15–30 мм.
7. Укажите примерное количество долек в печени человека.
 - А. 500–700.
 - Б. 2–3 тыс.
 - В. 500 тыс.
 - Г. 500 млн.
8. Из чего состоит классическая печеночная долька?
 - А. Печеночных балок (пластинок).
 - Б. Синусоидных капилляров.
 - В. Центральной вены.

- Г. Соединительнотканых прослоек.
 - Д. Желчных канальцев.
9. Что расположено между печеночными балками?
- А. Синусоидные капилляры.
 - Б. Желчные капилляры.
 - В. Прослойки соединительной ткани.
 - Г. Междольковые вены.
10. В каком направлении движется кровь в классической печеночной дольке?
- А. От центра к периферии.
 - Б. Вокруг дольки.
 - В. От периферии к центру.
 - Г. От вершины к основанию.
11. Какая кровь течет в синусоидных капиллярах печеночных долек?
- А. Артериальная.
 - Б. Венозная.
 - В. Смешанная.
 - Г. В них протекает лимфа.
12. По каким сосудам оттекает кровь из печеночных долек?
- А. Междольковым венам.
 - Б. Междольковым артериям.
 - В. Центральным венам.
 - Г. Поддольковым венам.
 - Д. Трех-четырем печеночным венам.
13. Какие поверхности различают в гепатоците?
- А. Наружную и внутреннюю.
 - Б. Апикальную и базальную.
 - В. Билиарную, васкулярную и контактную.
 - Г. Билиарную и промежуточную зону.
14. Какие клетки образуют стенки желчных капилляров?
- А. Клетки Купфера.
 - Б. Эндотелиоциты.
 - В. Гепатоциты.
 - Г. Перисинусоидные, жиронакапливающие клетки.
 - Д. Ямочные клетки.
15. Какие клетки входят в состав синусоидных капилляров печени?
- А. Эндотелиальные.
 - Б. Звездчатые макрофаги.
 - В. Ямочные (Pit) клетки.
 - Г. Перисинусоидные липоциты.
16. Какие клетки печени при патологии могут синтезировать коллаген с образованием коллагеновых волокон?
- А. Гепатоциты.
 - Б. Звездчатые макрофаги (клетки Купфера).

- В.** Ямочные (Pit) клетки.
Г. Перисинусоидные липоциты (клетки ИТО).
17. Где находятся ямочные (Pit) клетки?
А. В синусоидных капиллярах.
Б. Между гепатоцитами.
В. В перисинусоидном пространстве Диссе.
Г. Вокруг центральной вены.
18. Какую роль выполняют ямочные (Pit) клетки?
А. Являются естественными киллерами для гепатоцитов.
Б. Выделяют вещества, стимулирующие пролиферацию гепатоцитов.
В. Обладают фагоцитарной активностью.
Г. Синтезируют гликоген.
Д. Выполняют эндокринную функцию.
19. Какие органеллы хорошо развиты в гепатоцитах?
А. Эндоплазматическая сеть. **Г.** Пероксисомы.
Б. Митохондрии. **Д.** Микроворсинки.
В. Комплекс Гольджи. **Е.** Реснички.
20. В каких ультраструктурах гепатоцитов происходит обезвреживание чужеродных веществ?
А. Митохондриях.
Б. Комплексе Гольджи.
В. Гранулярной эндоплазматической сети.
Г. Гладкой эндоплазматической сети (микросомах).
Д. Рибосомах.
21. В каких структурах гепатоцитов происходит синтез гликогена?
А. В митохондриях.
Б. В гранулярной эндоплазматической сети.
В. В гладкой эндоплазматической сети.
Г. В пероксисомах.
22. Какие клетки печени образуют белки крови?
А. Эндотелиальные.
Б. Гепатоциты.
В. Клетки Купфера.
Г. Ямочные (Pit) клетки.
Д. Перисинусоидные липоциты (ИТО).
23. В какой зоне классической печеночной дольки преобладает синтез гликогена?
А. Периферической.
Б. Центральной.
В. Промежуточной.

24. Укажите преобладающие структуры в васкулярном полюсе гепатоцита.
- А. Комплекс Гольджи.
 - Б. Гранулярная эндоплазматическая сеть.
 - В. Гладкая эндоплазматическая сеть.
 - Г. Митохондрии.
 - Д. Пероксисомы.
25. Укажите преобладающие структуры в билиарном полюсе гепатоцита.
- А. Гранулярная эндоплазматическая сеть.
 - Б. Гладкая эндоплазматическая сеть.
 - В. Митохондрии.
 - Г. Комплекс Гольджи.
 - Д. Пероксисомы.
26. В какой зоне печеночной дольки преобладает синтез желчи?
- А. Промежуточной.
 - Б. Центральной.
 - В. Периферической.
27. Каким эпителием выстлан желчный пузырь и крупные выводные протоки?
- А. Многослойным плоским неороговевающим.
 - Б. Однослойным кубическим.
 - В. Однослойным призматическим.
 - Г. Однослойным многорядным мерцательным.
28. Назовите источники развития эпителия (паренхимы) печени в эмбриогенезе.
- А. Эктодерма.
 - Б. Зародышевая мезодерма.
 - В. Кишечная энтодерма.
 - Г. Висцеральный листок спланхнотома.
29. Назовите источники развития эпителия (паренхимы) поджелудочной железы.
- А. Зародышевая мезодерма.
 - Б. Эктодерма.
 - В. Кишечная энтодерма.
 - Г. Висцеральный листок спланхнотома.
30. Чем образована строма поджелудочной железы?
- А. Рыхлой волокнистой соединительной тканью.
 - Б. Плотной оформленной соединительной тканью.
 - В. Гладкой мышечной тканью.
 - Г. Многослойным плоским неороговевающим эпителием.

31. Какие структуры можно найти в строме поджелудочной железы?
- А. Кровеносные сосуды.
 - Б. Нервы.
 - В. Междольковые выводные протоки.
 - Г. Барорецепторы (тельца Фатера–Пачини).
 - Д. Слоистые эпителиальные тельца Гассалья.
 - Е. Нервные ганглии.
32. Какое образование является морфофункциональной единицей экзокринной части поджелудочной железы?
- А. Панкреатическая долька.
 - Б. Панкреатический ацинус.
 - В. Панкреатический островок.
33. Какое образование является морфофункциональной единицей эндокринной части поджелудочной железы?
- А. Панкреатическая долька.
 - Б. Панкреатический ацинус.
 - В. Концевой секреторный отдел.
 - Г. Панкреатический островок.
34. Как окрашивается цитоплазма экзокринных панкреатоцитов с помощью гематоксилина и эозина?
- А. Базофильно.
 - Б. Оксифильно.
 - В. Апикальная часть — оксифильно, базальная — базофильно.
 - Г. Апикальная часть — базофильно, базальная — оксифильно.
 - Д. Не окрашивается.
35. Какие клетки панкреатического островка продуцируют инсулин?
- А. А-клетки.
 - Б. В-клетки.
 - В. D-клетки.
 - Г. D₁-клетки.
 - Д. PP-клетки.
36. Какие клетки панкреатического островка продуцируют глюкагон?
- А. А-клетки.
 - Б. В-клетки.
 - В. D-клетки.
 - Г. D₁-клетки.
 - Д. PP-клетки.
37. Какие органеллы ацинарных клеток поджелудочной железы синтезируют пищеварительные ферменты?
- А. Гладкая эндоплазматическая сеть.
 - Б. Гранулярная эндоплазматическая сеть.
 - В. Митохондрии.
 - Г. Пероксисомы.
 - Д. Свободные рибосомы.

38. Какие выводные протоки различают в экзокринной части поджелудочной железы?
- | | |
|---------------------|------------------|
| А. Вставочные. | Г. Междольковые. |
| Б. Исчерченные. | Д. Общие. |
| В. Внутридольковые. | |
39. Эндокринные клетки какого типа преобладают в островках Лангерганса поджелудочной железы?
- | | |
|--------------|----------------------------|
| А. А-клетки. | Г. D ₁ -клетки. |
| Б. В-клетки. | Д. РР-клетки. |
| В. D-клетки. | |
40. Каким эпителием выстланы междольковый и общий выводной протоки поджелудочной железы?
- | |
|--|
| А. Многослойным плоским неороговевающим. |
| Б. Многослойным переходным. |
| В. Однослойным многорядным мерцательным. |
| Г. Однослойным призматическим. |

Тема 25. Кожа и ее производные

- Назовите источник развития эпидермиса и производных кожи.

А. Эктодерма.	
Б. Энтодерма.	
В. Parietalный листок спланхнотомы.	
Г. Склеротом сомитов.	
- Назовите источники развития собственно кожи.

А. Эктодерма.	В. Дерматом сомитов.
Б. Энтодерма.	Г. Склеротом сомитов.
- В какой последовательности расположены слои эпидермиса толстой кожи?

А. Блестящий — шиповатый — базальный — зернистый — роговой.
Б. Базальный — шиповатый — зернистый — блестящий — роговой.
В. Роговой — зернистый — базальный — блестящий — шиповатый.
Г. Базальный — зернистый — шиповатый — блестящий — роговой.
- Какие слои отсутствуют в эпидермисе тонкой кожи?

А. Роговой.	Г. Блестящий.
Б. Базальный.	Д. Зернистый.
В. Шиповатый.	

5. Какие специальные органеллы типичны для кератиноцитов?
 А. Микроворсинки. Г. Нейрофибриллы.
 Б. Реснички. Д. Тонофибриллы.
 В. Миофибриллы.
6. Какие клетки входят в состав эпидермиса?
 А. Кератиноциты.
 Б. Меланоциты.
 В. Фибробласты.
 Г. Дендритные клетки (клетки Лангерганса, эпидермальные макрофаги).
 Д. Тактильные эпителиоциты (осязательные клетки Меркеля).
7. В каких слоях эпидермиса находятся стволовые и камбиальные клетки?
 А. Базальном. Г. Блестящем.
 Б. Частично шиповатом. Д. Роговом.
 В. Зернистом.
8. Какие структуры можно обнаружить в сосочковом слое дермы?
 А. Кровеносные капилляры.
 Б. Барорецепторы.
 В. Осязательные тельца Мейснера.
 Г. Нервные ганглии.
9. В каких слоях эпидермиса находятся меланоциты?
 А. Базальном. Г. Блестящем.
 Б. Шиповатом. Д. Роговом.
 В. Зернистом.
10. В каких слоях эпидермиса находятся тактильные эпителиоциты (клетки Меркеля)?
 А. Базальном. Г. Блестящем.
 Б. Шиповатом. Д. Роговом.
 В. Зернистом.
11. За какой период времени происходит полное обновление эпидермиса?
 А. 4–5 дней. В. 4–5 месяцев.
 Б. 4–5 недель. Г. 4–5 лет.
12. Какие нервные окончания можно обнаружить в эпидермисе кожи?
 А. Свободные нервные окончания.
 Б. Терморецепторы.
 В. Осязательные тельца Мейснера.
 Г. Барорецепторы (тельца Фатера–Пачини).

13. Какие клетки эпидермиса регулируют пролиферацию и дифференцировку кератиноцитов?
- А. Дендритные клетки (эпидермальные макрофаги, клетки Лангерганса).
 - Б. Тактильные эпителиоциты (клетки Меркеля).
 - В. Меланоциты.
 - Г. Лимфоциты.
14. Какая ткань образует сосочковый слой дермы?
- А. Эпителиальная.
 - Б. Ретикулярная.
 - В. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная.
 - Г. Плотная неоформленная соединительная.
15. Какая ткань образует сетчатый слой дермы?
- А. Эпителиальная.
 - Б. Ретикулярная.
 - В. Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная.
 - Г. Плотная неоформленная соединительная.
 - Д. Плотная оформленная соединительная.
16. Чем обусловлен уникальный рельеф эпидермиса кожи пальцев человека?
- А. Сосочками дермы.
 - Б. Сетчатым слоем дермы.
 - В. Эпидермальными макрофагами.
 - Г. Меланоцитами.
17. Назовите функции дендритных клеток (клеток Лангерганса, эпидермальных макрофагов).
- А. Фагоцитоз и презентация антигенов Т-лимфоцитам эпидермиса.
 - Б. Формообразующая (находятся в центре колонок кератиноцитов).
 - В. Регуляция пролиферации и дифференцировки кератиноцитов.
 - Г. Эндокринная (секреция инсулина и глюкагона).
18. Какие клетки входят в состав концевых отделов сальных желез?
- А. Светлые секреторные клетки.
 - Б. Темные секреторные клетки.
 - В. Базальные (камбиальные) себоциты.
 - Г. Созревающие секреторные себоциты.
 - Д. Разрушающиеся себоциты.
19. Способ секреции сальных желез:
- А. Голокриновый.
 - Б. Апокриновый.
 - В. Мерокриновый.

20. Выделение секрета из концевых отделов сальных желез происходит благодаря сокращению:
- А. Миоэпителиальных клеток.
 - Б. Мышц, поднимающих волос.
 - В. Скелетной мышечной ткани.
21. Какими клетками образованы концевые отделы потовых желез?
- А. Светлыми секреторными клетками.
 - Б. Темными секреторными клетками.
 - В. Перицитами.
 - Г. Гладкими мышечными клетками.
 - Д. Миоэпителиальными клетками.
22. К каким железам (по строению и способу выделения секрета) относятся потовые железы?
- А. Простым трубчатым.
 - Б. Сложным трубчатым.
 - В. Мерокриновым или апокриновым.
 - Г. Только мерокриновым.
 - Д. Голокриновым.
23. Какие типы волос различают?
- А. Длинные.
 - Б. Короткие.
 - В. Щетинистые.
 - Г. Пушковые.
24. В каком типе волос отсутствует мозговое вещество?
- А. Пушковых.
 - Б. Щетинистых.
 - В. Длинных.
 - Г. Во всех.
25. Корковое вещество волоса образовано:
- А. Роговыми чешуйками.
 - Б. Твердым кератином.
 - В. Зернами пигмента меланина.
 - Г. Пузырьками газа.
 - Д. Гранулами трихогиалина.
 - Е. Клетками полигональной формы, наслоенными друг на друга в виде монетных столбиков.
26. Мозговое вещество волоса образовано:
- А. Зернами пигмента меланина.
 - Б. Пузырьками газа.
 - В. Гранулами трихогиалина.
 - Г. Клетками полигональной формы, наслоенными друг на друга в виде монетных столбиков.
27. Кутикула волоса образована:
- А. Зернами меланина.
 - Б. Гранулами трихогиалина.
 - В. Роговыми чешуйками.
 - Г. Твердым кератином.

28. В состав волосяного мешка входит:
- А. Внутреннее корневое эпителиальное влагалище.
 - Б. Наружное корневое эпителиальное влагалище.
 - В. Корневое вещество волоса.
 - Г. Мозговое вещество волоса.
29. В состав наружного эпителиального влагалища корня волоса входит:
- А. Роговой слой эпидермиса.
 - Б. Шиповатый слой эпидермиса.
 - В. Блестящий слой эпидермиса.
 - Г. Зернистый слой эпидермиса.
 - Д. Базальный слой эпидермиса.
 - Е. Сетчатый слой дермы.
30. В состав внутреннего эпителиального влагалища корня волоса входит:
- А. Роговой слой эпидермиса.
 - Б. Кутикула.
 - В. Шиповатый слой эпидермиса.
 - Г. Зернистый слой эпидермиса.
 - Д. Внутренний гранулосодержащий слой.
 - Е. Наружный бледный слой.
31. Из чего состоит дермальное корневое влагалище (волосяная сумка)?
- А. Многослойного эпителия.
 - Б. Соединительной ткани.
 - В. Гладкомышечной ткани.
32. Какова продолжительность жизни волоса?
- А. 2–5 месяцев.
 - Б. 2–5 лет.
 - В. Равна продолжительности жизни всего организма.
33. Как называется фаза инволюции сосочка и луковичы волоса?
- А. Фаза аногена.
 - Б. Фаза катогена.
 - В. Фаза телогена.

Тема 26. Органы дыхания

1. Какие структуры, из перечисленных, относятся к воздухоносным путям?
А. Носовая полость. Д. Бронхи.
Б. Носоглотка. Е. Терминальные бронхиолы.
В. Гортань. Ж. Легочные ацинусы.
Г. Трахея.
2. Какие структуры относятся к респираторному отделу дыхательной системы?
А. Мелкие бронхи. Г. Альвеолярные ходы.
Б. Терминальные бронхиолы. Д. Альвеолярные мешочки.
В. Респираторные бронхиолы. Е. Альвеолы.
3. Из каких оболочек состоят воздухоносные пути?
А. Слизистой. Г. Адвентициальной.
Б. Мышечной. Д. Серозной.
В. Фиброзно-хрящевой.
4. Какие оболочки образуют стенку трахеи и бронхов?
А. Слизистая. Г. Адвентициальная.
Б. Фиброзно-хрящевая. Д. Серозная.
В. Мышечная.
5. В каких бронхах относительно лучше развита мышечная пластинка слизистой оболочки?
А. Главных. В. Средних.
Б. Крупных. Г. Мелких.
6. Какая хрящевая ткань входит в состав фиброзно-хрящевой оболочки трахеи и бронхов?
А. Эластическая. В. Волокнистая.
Б. Гиалиновая.
7. Какие изменения наблюдаются с уменьшением калибра бронхов?
А. Постепенно исчезает фиброзно-хрящевая оболочка.
Б. Увеличивается относительная толщина мышечной пластинки слизистой оболочки.
В. Уменьшается толщина эпителия.
Г. Увеличивается количество смешанных желез.
Д. Уменьшается толщина слизистой оболочки.
8. Каким эпителием выстланы воздухоносные пути?
А. Многослойным плоским.
Б. Однослойным многорядным реснитчатым (мерцательным).
В. Однослойным призматическим железистым.

9. Каким эпителием покрыты голосовые связки и надгортанник, в отличие от остальной части гортани?
- А. Однослойным призматическим железистым.
 - Б. Однослойным призматическим реснитчатым.
 - В. Многослойным плоским неороговевающим.
 - Г. Однослойным плоским.
10. Из каких слоев состоит слизистая оболочка трахеи и бронхов?
- А. Однослойного многорядного призматического реснитчатого эпителия.
 - Б. Собственной пластинки слизистой оболочки.
 - В. Мышечной пластинки слизистой оболочки.
 - Г. Подслизистой основы.
 - Д. Однослойного призматического эпителия.
11. Какие клетки входят в состав эпителия трахеи и бронхов?
- А. Реснитчатые.
 - Б. Бокаловидные.
 - В. Эндокринные.
 - Г. Вставочные.
 - Д. Базальные.
 - Е. Дендритные клетки Лангерганса.
12. Какие клетки выполняют функцию удаления инородных частиц из полости трахеи?
- А. Бокаловидные.
 - Б. Реснитчатые.
 - В. Эндокринные.
 - Г. Вставочные.
 - Д. Базальные.
13. Какие клетки выполняют камбиальную функцию в эпителии воздухоносных путей?
- А. Бокаловидные.
 - Б. Реснитчатые.
 - В. Эндокринные.
 - Г. Гладкие миоциты.
 - Д. Базальные.
14. Какой эпителий выстилает бронхиолы?
- А. Однослойный кубический реснитчатый.
 - Б. Однослойный многорядный реснитчатый.
 - В. Многослойный плоский неороговевающий.
15. Какие клетки входят в состав эпителия терминальных бронхиол?
- А. Бронхиолярные экзокриноциты (секреторные клетки Клара).
 - Б. Мукоциты (бокаловидные клетки).
 - В. Безреснитчатые.
 - Г. Хемосенсорные.
 - Д. Клетки Панета (экзокриноциты с ацидофильными гранулами).

16. Какую функцию выполняют секреторные клетки Клара эпителия бронхиол?
- Продукция слизи.
 - Газообмен с кровью.
 - Рецепция.
 - Образование сурфактанта.
 - Вырабатывают секрет, инактивирующий токсины, поступающие с вдыхаемым воздухом.
 - Секретируют фосфолипиды, предупреждающие слипание бронхиол.
17. Какие клетки эпителия бронхиол предположительно выполняют функцию хеморецепторов?
- Бокаловидные.
 - Каемчатые, микроворсинчатые.
 - Безреснитчатые.
 - Секреторные клетки Клара.
 - Базальные.
18. Какие гормоны выделяют эндокринные клетки эпителия бронхов?
- | | |
|-----------------|------------------|
| А. Кальцитонин. | Г. Лизоцим. |
| Б. Серотонин. | Д. Норадреналин. |
| В. Мелатонин. | Е. Гастрин. |
19. Что происходит с вдыхаемым воздухом в воздухоносных путях дыхательной системы?
- | | |
|----------------|------------------------|
| А. Очистка. | Г. Газообмен с кровью. |
| Б. Согревание. | Д. Химический анализ. |
| В. Увлажнение. | |
20. Какие структуры воздухоносных путей участвуют в увлажнении вдыхаемого воздуха?
- Бокаловидные клетки (мукоциты).
 - Смешанные железы подслизистой основы.
 - Вставочные клетки эпителия.
 - Базальные клетки.
 - Эндокринные клетки.
21. Что происходит с вдыхаемым воздухом в респираторном отделе дыхательной системы?
- | | |
|----------------|------------------------|
| А. Очистка. | В. Увлажнение. |
| Б. Согревание. | Г. Газообмен с кровью. |
22. В каких структурах происходит газообмен между альвеолярным воздухом и кровью?
- Мелких бронхах.
 - Терминальных бронхиолах.

- В.** Респираторных бронхиолах.
 - Г.** Альвеолярных ходах.
 - Д.** Альвеолярных мешочках.
 - Е.** Альвеолах.
23. Какие структуры входят в состав стенки альвеолы?
- А.** Базальная мембрана.
 - Б.** Альвеолоциты 1-го типа (респираторные).
 - В.** Альвеолоциты 2-го типа (секреторные).
 - Г.** Гладкомышечные клетки.
 - Д.** Альвеолярные макрофаги.
 - Е.** Перициты.
24. Благодаря каким структурам предупреждается чрезмерное расширение альвеол при вдохе?
- А.** Однослойному эпителию.
 - Б.** Окружающей соединительной ткани.
 - В.** Сурфактанту.
 - Г.** Эластическим волокнам.
25. Какие клетки, из перечисленных, входят в состав аэрогематического барьера?
- А.** Секреторные клетки Клара.
 - Б.** Безреснитчатые клетки бронхов.
 - В.** Респираторные эпителиоциты 1-го типа.
 - Г.** Альвеолярные макрофаги.
 - Д.** Эндотелиоциты гемокапилляров.
 - Е.** Общая базальная мембрана.
26. Чем образован аэрогематический барьер легких?
- А.** Безъядерными участками респираторных альвеолоцитов.
 - Б.** Безъядерными участками эндотелиоцитов прилежащих кровеносных капилляров.
 - В.** Общей базальной мембраной альвеолоцитов и кровеносных капилляров.
 - Г.** Альвеолоцитами 2-го типа.
27. Какие клетки образуют сурфактант?
- А.** Альвеолоциты 2-го типа (секреторные).
 - Б.** Безреснитчатые клетки бронхиол.
 - В.** Респираторные альвеолоциты.
 - Г.** Альвеолярные макрофаги.
28. Что предупреждает слипание альвеол при выдохе?
- А.** Базальная мембрана.
 - Б.** Альвеолоциты.
 - В.** Окружающие кровеносные капилляры.
 - Г.** Сурфактантный альвеолярный комплекс.

29. Какую роль играет сурфактантный альвеолярный комплекс?
- А. Трофическую.
 - Б. Предотвращает спадение альвеол при выдохе.
 - В. Предотвращает проникновение через стенку альвеол микроорганизмов из вдыхаемого воздуха.
 - Г. Предотвращает выход плазмы крови из окружающих капилляров в альвеолы.
30. Какова толщина аэрогематического барьера?
- А. 5 нм.
 - Б. 0,5 мкм.
 - В. 15 мкм.
 - Г. 0,5 мм.

Тема 27. Мочевая система

1. Укажите источник развития мочевыделительной системы.
- А. Туловищные сомиты.
 - Б. Спланхнотомы.
 - В. Зародышевая эктодерма.
 - Г. Сегментные ножки и нефрогенная ткань мезодермы.
2. Источником развития окончательной почки является:
- А. Спланхнотом.
 - Б. Нефрогенная ткань мезодермы.
 - В. Парамезонефральный проток.
 - Г. Протонефридии.
3. Почки:
- А. Паренхиматозный орган.
 - Б. Состоит из стромы и паренхимы.
 - В. Слоистый орган.
 - Г. Состоит из трех оболочек.
4. Кортикальное вещество почки состоит из:
- А. Почечных телец.
 - Б. Прямых нисходящих и восходящих частей петель нефрона.
 - В. Проксимальных и дистальных извитых канальцев.
 - Г. Собирательных трубочек.
5. Мозговое вещество почки состоит из:
- А. Почечных телец.
 - Б. Прямых канальцев.
 - В. Извитых канальцев.
 - Г. Собирательных протоков.
 - Д. Сосочковых протоков.

6. Функционально-структурная единица почки:
- А. Долька.
 - Б. Нефрон.
 - В. Почечное тельце.
 - Г. Почечный каналец.
7. Почечное тельце состоит из:
- А. Сосудистого клубочка и извитых канальцев.
 - Б. Капсулы клубочка, сосудистого клубочка и полости капсулы.
 - В. Проксимального и дистального канальцев.
 - Г. Первичной и вторичной капиллярной сети.
8. Важным условием для процесса фильтрации (первой фазы мочеобразования) является:
- А. Диаметр выносящих артериол меньше диаметра приносящих артериол.
 - Б. Диаметр выносящих артериол больше диаметра приносящих артериол.
 - В. Диаметр выносящих и приносящих артериол одинаков.
 - Г. Кровяное давление в капиллярах сосудистых клубочков выше 50 мм рт. ст.
 - Д. Кровяное давление в капиллярах клубочков около 10 мм рт. ст.
9. Фильтрационный барьер почки состоит из:
- А. Проксимальных нефроцитов и их базальной мембраны.
 - Б. Дистальных нефроцитов и их базальной мембраны.
 - В. Подоцитов, эндотелиоцитов и их общей базальной мембраны.
 - Г. Базальной мембраны эпителия, имеющего поры.
10. Проксимальный извитой каналец образован:
- А. Эпителиальными клетками, не имеющими щеточной каемки (микроворсинок).
 - Б. Эпителиальными клетками, имеющими щеточную каемку и базальную исчерченность.
 - В. Эпителиальными клетками, имеющими только базальную исчерченность.
 - Г. Эпителиальными клетками, имеющими внутриклеточные секреторные каналцы с прилежащими к ним митохондриями.
11. Протеинурия (наличие белка в моче) связана с:
- А. Повышенной секрецией белка в почечных канальцах.
 - Б. Усиленной реабсорбцией белка в почечных канальцах.
 - В. Нарушением реабсорбции белка нефроцитами собирательных протоков.
 - Г. Нарушением реабсорбции белка в главном отделе нефрона.
12. Функции нефрона регулируют следующие гормоны:
- А. Вазопрессин (антидиуретический гормон).

- Б.** Прогестерон.
 - В.** Альдостерон.
 - Г.** Тестостерон.
 - Д.** Соматостатин.
13. В каких нефронах образуется больше первичной мочи?
- А.** Околomозговых.
 - Б.** Промежуточных.
 - В.** Корковых.
14. Что такое первичная моча?
- А.** Плазма крови без крупных белков.
 - Б.** Жидкая часть крови.
 - В.** Вода и растворенные в ней минеральные соли.
15. Сколько первичной мочи в сутки образуется у человека?
- А.** 1–2 л.
 - Б.** 10–20 л.
 - В.** 100–180 л.
16. В каких структурах почки образуется первичная моча?
- А.** В главном отделе нефрона.
 - Б.** В петле нефрона.
 - В.** В почечном тельце.
 - Г.** В собирательных трубочках.
17. Что входит в состав фильтрационного (почечного) барьера?
- А.** Эндотелий капилляров сосудистого клубочка.
 - Б.** Трехслойная базальная мембрана.
 - В.** Клетки внутреннего листка капсулы (подоциты).
 - Г.** Клетки плотного пятна.
 - Д.** Наружный листок капсулы.
18. Какие компоненты крови не могут пройти через фильтрационный барьер?
- А.** Форменные элементы крови.
 - Б.** Сахара (углеводы).
 - В.** Фибриноген, гамма-глобулины.
 - Г.** Минеральные соли.
 - Д.** Вода и липиды.
19. Чем образованы «мозговые лучи»?
- А.** Извитыми канальцами.
 - Б.** Прямыми канальцами околomозговых нефронов.
 - В.** Прямыми канальцами и собирательными трубочками корковых нефронов.
 - Г.** Только собирательными трубочками.

20. Что верно для почки?
- А. Это паренхиматозный орган.
 - Б. Граница коркового и мозгового вещества равная.
 - В. Состоит из 12–18 конических долек.
 - Г. Функционально-структурная единица почки — нефрон.
21. Укажите количество нефронов в почке:
- А. 500–700 штук.
 - В. Около тысячи.
 - Б. 10–20 тыс.
 - Г. Около миллиона.
22. Какой каналец нефрона самый большой по диаметру?
- А. Проксимальный извитой каналец.
 - Б. Дистальный извитой каналец.
 - В. Нисходящий каналец петли нефрона.
 - Г. Восходящий каналец петли нефрона.
23. В каком каналце нефрона происходит реабсорбция белка и сахаров?
- А. Дистальном каналце.
 - Б. Проксимальном извитом каналце.
 - В. Нисходящей части петли нефрона.
 - Г. Прямых канальцах.
24. Что необходимо для первой фазы мочеобразования (фильтрации)?
- А. Высокое кровяное давление в сосудистом клубочке.
 - Б. Наличие пор в эндотелии кровеносных капилляров клубочков.
 - В. Наличие межклеточных щелей во внутреннем листке капсулы.
 - Г. Наличие юкставаскулярных клеток.
 - Д. Наличие мезангиальных клеток.
25. Чем отличается дистальный извитой каналец нефрона от проксимального?
- А. Отсутствием щеточной каемки.
 - Б. Более низким эпителием.
 - В. Отсутствием базальной исчерченности в нефроцитах.
 - Г. Более широким просветом.
26. Как действует альдостерон?
- А. Стимулирует реабсорбцию воды в собирательных протоках почек.
 - Б. Стимулирует реабсорбцию натрия в главном отделе нефрона.
 - В. Стимулирует реабсорбцию натрия в дистальных канальцах нефрона.
 - Г. Угнетает реабсорбцию солей в дистальных канальцах нефрона.
27. Какие структуры нужны в клетках главного отдела нефрона для реабсорбции?
- А. Микроворсинки (щеточная каемка).

- Б. Базальные складки и митохондрии (базальная исчерченность).
 - В. Хорошо развитый комплекс Гольджи.
 - Г. Гранулярная эндоплазматическая сеть.
28. Каким эпителием покрыты собирательные протоки?
- А. Однослойным плоским.
 - Б. Многослойным плоским.
 - В. Переходным.
 - Г. Однослойным призматическим.
29. В каких структурах почек происходит вторая фаза мочеобразования — реабсорбция?
- А. В почечном тельце.
 - Б. В извитых канальцах.
 - В. В прямых канальцах.
 - Г. В собирательных протоках.
 - Д. В чашечках и лоханке.
30. Что входит в состав нефрона?
- А. Капсула клубочка.
 - Б. Проксимальный каналец.
 - В. Дистальный каналец.
 - Г. Тонкий каналец.
 - Д. Собирательный проток.
31. Что верно для вторичной капиллярной сети почек?
- А. Находится между выносящими артериолами и звездчатыми (или собирательными) венами.
 - Б. Участвует в реабсорбции жидкости и веществ из нефрона в кровь.
 - В. Обеспечивает питание паренхимы.
 - Г. Обеспечивает процесс фильтрации в почках.
32. Где расположены мезангиальные клетки?
- А. Между клетками плотного пятна.
 - Б. Вдоль капилляров вторичной сети.
 - В. Между капиллярами сосудистого клубочка.
 - Г. Вокруг приносящей и выносящей артериол.
33. В почках синтезируются следующие гормоны:
- А. Ренин.
 - Б. Альдостерон.
 - В. Кальцитонин.
 - Г. Простагландины.
 - Д. Эритропоэтин.
34. В состав юкстагломерулярного аппарата почки входят:
- А. Клетки плотного пятна дистального канальца.
 - Б. Юкставаскулярные клетки.
 - В. Юкстагломерулярные клетки приносящих и выносящих артериол.
 - Г. Подоциты.
 - Д. Мезангиальные клетки.

35. Какие клетки секретируют ренин?
- А. Мезангиальные.
 - Б. Юкстагломерулярные.
 - В. Подоциты.
 - Г. Клетки плотного пятна.
 - Д. Юкставаскулярные.
36. Какие клетки юкстагломерулярного аппарата содержат осморепцепторы (рецепторы натрия)?
- А. Юкстагломерулярные клетки артериол.
 - Б. Клетки плотного пятна дистального извитого канальца.
 - В. Юкставаскулярные клетки.
 - Г. Мезангиальные клетки.
37. Какие клетки почек вырабатывают гипотензивные простагландины?
- А. Интерстициальные клетки.
 - Б. Светлые клетки собирательных протоков.
 - В. Юкстагломерулярные клетки.
 - Г. Подоциты.
38. Для строения мочевого пузыря характерно:
- А. Покрыт изнутри многослойным плоским эпителием.
 - Б. Его стенка состоит из трех оболочек.
 - В. Мышечная оболочка состоит из поперечнополосатых мышечных волокон.
 - Г. Покрыт изнутри многослойным переходным эпителием.
 - Д. Мышечная оболочка состоит из трех слоев гладкомышечных клеток.
39. Каким эпителием выстланы мочевыносящие пути?
- А. Многослойным плоским неороговевающим.
 - Б. Многослойным переходным.
 - В. Однослойным призматическим железистым.
 - Г. Многорядным мерцательным.
40. Укажите функции мочевыделительной системы.
- А. Выведение из организма конечных (токсических) продуктов обмена веществ.
 - Б. Регуляция водно-солевого обмена.
 - В. Поддержание кислотно-щелочного равновесия.
 - Г. Регуляция артериального давления.
 - Д. Терморегуляция.
 - Е. Эндокринная (выработка ренина, простагландинов, эритропоэтина).

Тема 28. Мужская половая система

1. Назовите эмбриональные зачатки, из которых развиваются семенники (яички).
 - А. Кишечная энтодерма.
 - Б. Целомический эпителий.
 - В. Нервная трубка.
 - Г. Гаметобласты.
 - Д. Мезенхима.
2. Какие структуры мужской половой системы образуются из мезонефрального (вольфова) протока?
 - А. Извитые семенные канальцы.
 - Б. Прямые канальцы.
 - В. Придаток.
 - Г. Семявыносящий проток.
 - Д. Добавочные железы.
3. Где впервые образуются гаметобласты?
 - А. В первичной почке.
 - Б. В нефрогонотомах.
 - В. В стенке желточного мешка.
 - Г. В сегментных ножках мезодермы.
4. Когда начинается дифференцировка половых желез по полу у зародыша человека?
 - А. 2-я неделя эмбриогенеза.
 - Б. 3-я неделя эмбриогенеза.
 - В. 5-я неделя эмбриогенеза.
 - Г. 7-я неделя эмбриогенеза.
 - Д. 10-я неделя эмбриогенеза.
5. В каких канальцах семенника развиваются сперматозоиды:
 - А. В сети яичка.
 - Б. В прямых канальцах.
 - В. В извитых семенных канальцах.
 - Г. В выносящих канальцах.
6. Какое количество извитых семенных канальцев находится в одной дольке семенника?
 - А. 1–4.
 - Б. 5–8.
 - В. 10–15.
 - Г. 15–20.
7. Как называются клетки, разделяющие извитой семенной каналец на два отдела: базальный и адлюминальный?
 - А. Суспендоциты (клетки Сертоли).
 - Б. Интерстициальные эндокриноциты (клетки Лейдига).
 - В. Миоидные клетки.
 - Г. Ретикулярные клетки.
8. Укажите, где в семенниках располагаются интерстициальные эндокриноциты (клетки Лейдига).
 - А. В просветах извитых семенных канальцев.

- Б.** В прослойках соединительной ткани между извитыми семенными канальцами.
- В.** В прямых канальцах семенника.
- Г.** В выносящих канальцах семенника.
- 9.** Какой гормон гипофиза стимулирует образование тестостерона в интерстициальных эндокриноцитах?
- А.** Фолликулостимулирующий. **В.** Лактотропный.
- Б.** Лютеинизирующий. **Г.** Окситоцин.
- 10.** Какой гормон гипофиза стимулирует образование андрогенсвязывающего белка в сустенотоцитах?
- А.** Фолликулостимулирующий. **В.** Лактотропный.
- Б.** Лютеинизирующий. **Г.** Окситоцин.
- 11.** Какие функции выполняют сустенотоциты (клетки Сертоли)?
- А.** Питание сперматогенных клеток и их фрагментов.
- Б.** Синтез андрогенсвязывающего белка.
- В.** Создание микросреды для развивающихся сперматозоидов.
- Г.** Фагоцитоз гибнущих сперматогенных клеток и их фрагментов.
- Д.** Сократительная активность (обеспечивает движение сперматозоидов).
- 12.** Укажите функции сустенотоцитов (клеток Сертоли) по отношению к сперматогенным клеткам.
- А.** Трофическая. **Г.** Опорная.
- Б.** Секреторная. **Д.** Транспортная.
- В.** Защитная. **Е.** Фагоцитарная.
- 13.** Определите клетки извитых семенных канальцев, синтезирующие андрогенсвязывающий белок.
- А.** Интерстициальные клетки.
- Б.** Сперматогонии.
- В.** Сперматиды.
- Г.** Миоидные клетки.
- Д.** Сустенотоциты (клетки Сертоли).
- 14.** Какие структуры входят в состав гематотестикулярного барьера?
- А.** Глиальные клетки.
- Б.** Эндотелий капилляра.
- В.** Базальные мембраны капилляра и извитого семенного канальца.
- Г.** Сустенотоциты (клетки Сертоли).
- Д.** Собственная оболочка извитого семенного канальца.
- 15.** Какие клетки синтезируют и выделяют тестостерон?
- А.** Сперматогонии.
- Б.** Сустенотоциты (клетки Сертоли).

- В.** Интерстициальные эндокриноциты.
Г. Миоидные клетки.
16. Какие гормоны стимулируют сперматогенез в семенниках?
А. Окситоцин.
Б. Пролактин.
В. Лютеинизирующий гормон.
Г. Тестостерон.
17. Сколько периодов в сперматогенезе?
А. Один. **В.** Три.
Б. Два. **Г.** Четыре.
18. Образованием каких клеток завершается период размножения в сперматогенезе?
А. Сперматозоидов.
Б. Сперматогоний.
В. Сперматидов.
Г. Первичных сперматоцитов (1-го порядка).
Д. Вторичных сперматоцитов (2-го порядка).
19. Как называются клетки в периоде роста сперматогенеза?
А. Сперматозоиды.
Б. Сперматогонии.
В. Сперматиды.
Г. Первичные сперматоциты (1-го порядка).
Д. Вторичные сперматоциты (2-го порядка).
20. Какие клетки образуются после завершения второго деления созревания в сперматогенезе?
А. Сперматогонии.
Б. Сперматиды.
В. Сперматозоиды.
Г. Первичные сперматоциты (1-го порядка).
21. Образованием каких клеток завершается период формирования в сперматогенезе?
А. Сперматозоидов.
Б. Сперматогоний.
В. Сперматидов.
Г. Первичных сперматоцитов (1-го порядка).
Д. Вторичных сперматоцитов (2-го порядка).
22. Какие сперматогенные клетки имеют гаплоидный набор хромосом?
А. Сперматозоиды.
Б. Сперматогонии.

- В.** Сперматиды.
Г. Первичные сперматоциты (1-го порядка).
Д. Вторичные сперматоциты (2-го порядка).
- 23.** Сколько времени необходимо для превращения сперматогоний в сперматозоиды?
А. 7–8 часов. **В.** 64 дня.
Б. 2 недели. **Г.** 14 лет.
- 24.** Какие сперматогенные клетки имеют гаплоидный набор хромосом?
А. Сперматогонии.
Б. Первичные сперматоциты (1-го порядка).
В. Вторичные сперматоциты (2-го порядка).
Г. Сперматиды.
Д. Сперматозоиды.
- 25.** Куда попадают сперматозоиды из извитых семенных канальцев?
А. В сеть семенника.
Б. В прямые канальцы.
В. В семявыносящие канальцы.
Г. В канал придатка.
- 26.** Куда попадают сперматозоиды из выносящих канальцев семенника?
А. В проток придатка. **В.** В семявыносящий проток.
Б. В прямые канальцы. **Г.** В сеть семенника.
- 27.** Куда попадают сперматозоиды из семяизвергающего канала?
А. В сеть семенника.
Б. В семявыносящий проток.
В. В мочеиспускательный канал.
- 28.** Какая часть семявыносящих путей образует головку придатка?
А. Сеть семенника (яичко). **Г.** Семявыносящий проток.
Б. Выносящие канальцы. **Д.** Проток придатка.
В. Прямые канальцы.
- 29.** Какие клетки различают в эпителии выносящих канальцев?
А. Высокие реснитчатые.
Б. Низкие секреторные.
В. Бокаловидные.
Г. Двухрядный эпителий со стереоцилиями.
Д. Каемчатые.
- 30.** Каким эпителием выстлан мочеиспускательный канал?
А. Однослойным призматическим.
Б. Многослойным плоским неороговевающим.
В. Многослойным переходным.
Г. Многорядным мерцательным.

- В.** Мозговое вещество состоит из соединительной ткани с крупными кровеносными сосудами.
- Г.** Мозговое вещество находится снаружи яичника.
4. Какие структуры можно обнаружить в мозговом веществе яичника?
- А.** Первичные фолликулы.
- Б.** Вторичные фолликулы.
- В.** Соединительную ткань, кровеносные сосуды, нервы.
- Г.** Соединительную ткань и атретические тела.
- Д.** Соединительную ткань и зрелые фолликулы.
5. Какие структуры можно обнаружить в мозговом веществе яичника?
- А.** Первичные фолликулы.
- Б.** Вторичные фолликулы.
- В.** Крупные кровеносные сосуды, нервы.
- Г.** Атретические фолликулы.
- Д.** Зрелые фолликулы.
- Е.** Желтое и белое тела.
6. Что верно для примордиальных фолликулов яичника?
- А.** Овоцит окружен блестящей оболочкой.
- Б.** Фолликулярный эпителий вокруг овоцита однослойный плоский.
- В.** Овоцит 1-го порядка находится в диплотене профазы мейоза.
- Г.** Овоцит содержит гаплоидный набор хромосом.
- Д.** Их 300–400 тыс. при рождении девочки.
7. Первичный фолликул характеризуется следующими признаками:
- А.** Содержит овоцит 1-го порядка.
- Б.** Содержит овоцит 2-го порядка.
- В.** Образуется после овуляции.
- Г.** Окружен одним-двумя слоями клеток фолликулярного эпителия.
- Д.** Не содержит полостей.
8. Что характерно для первичных фолликулов яичника?
- А.** Овоцит окружен одним-двумя слоями кубических фолликулярных клеток.
- Б.** Могут появляться до начала полового созревания.
- В.** Развиваются без участия половых гормонов.
- Г.** Овоцит содержит тетраплоидный набор хромосом.
- Д.** Секретируют эстрогены.
9. Что характерно для вторичных фолликулов яичника?
- А.** Фолликулярные клетки интенсивно размножаются.
- Б.** Фолликулоциты секретируют эстрогены.

- В.** Образуются множественные полости, заполненные жидкостью, содержащей эстрогены.
 - Г.** Образуются только после полового созревания.
 - Д.** Образуются под действием лютеинизирующего гормона гипофиза.
 - Е.** В центре находится овоцит 1-го порядка, окруженный блестящей оболочкой.
- 10.** Что характерно для третичного (зрелого) фолликула (граафова пузырька)?
- А.** Овоцит имеет гаплоидный набор хромосом.
 - Б.** Овоцит окружен лучистым венцом.
 - В.** Это самый большой фолликул в яичнике.
 - Г.** Одна большая полость фолликула заполнена жидкостью, содержащей эстрогены.
 - Д.** Овоцит находится в яйценосном бугорке.
- 11.** В фолликулярной жидкости содержатся следующие гормоны:
- А.** Фолликулостимулирующий.
 - Г.** Прогестерон.
 - Б.** Лютеинизирующий.
 - Д.** Андрогены.
 - В.** Эстрогены.
- 12.** Какие структуры входят в состав гематофолликулярного барьера?
- А.** Сосуды микроциркуляторного русла (эндотелий гемокapилляров).
 - Б.** Соединительная ткань (тека).
 - В.** Базальная мембрана зернистого слоя.
 - Г.** Фолликулярный эпителий.
 - Д.** Блестящая оболочка.
 - Е.** Белочная оболочка.
- 13.** Что верно для атретических фолликулов?
- А.** Образуются из вторичных фолликулов.
 - Б.** В центре содержат сморщенную блестящую оболочку на месте погибшего овоцита.
 - В.** В окружающей теке обилие интерстициальных клеток.
 - Г.** Содержат зернистый слой.
 - Д.** Выполняют эндокринную функцию.
- 14.** Какой гормон вызывает гибель овоцита и атрезию фолликула?
- А.** Прогестерон.
 - В.** Эстрогены.
 - Б.** Гонадокринин.
 - Г.** Пролактин.
- 15.** Для овогенеза характерно:
- А.** Четыре фазы развития.
 - Б.** Отсутствие фазы размножения овогоний.

- В.** Наличие фазы формирования.
Г. Три фазы развития.
16. Когда происходит стадия размножения в овогенезе?
А. В эмбриогенезе.
Б. После рождения девочки.
В. После полового созревания.
17. В каком органе происходит второе деление созревания овогенеза?
А. В яичнике.
Б. В маточной трубе.
В. В матке.
18. В каком периоде овогенеза образуется зрелая яйцеклетка?
А. В периоде размножения. **В.** В периоде созревания.
Б. В периоде роста. **Г.** В периоде формирования.
19. Под действием каких гормонов гипофиза происходит овуляция?
А. Фолликулостимулирующего гормона.
Б. Лютеинизирующего гормона.
В. Лактотропного гормона.
20. Из чего образуется желтое тело?
А. Из остатков зрелого фолликула после овуляции.
Б. Из вторичного фолликула.
В. Из белого тела.
Г. Из атретического фолликула.
21. Для желтого тела яичника верно следующее:
А. Развивается на месте атретического фолликула.
Б. Является экзокринной железой.
В. Является эндокринной железой.
Г. Развивается в постменструальном периоде.
Д. Развивается в предменструальном периоде.
Е. Развивается из остатков зрелого фолликула.
22. Когда образуется и что секретирует желтое тело яичника?
А. В постменструальную фазу. **Г.** Эстрогены.
Б. В предменструальную фазу. **Д.** Андрогены.
В. Прогестерон.
23. Сколько времени функционирует менструальное желтое тело?
А. 3–5 дней. **В.** 12–14 дней.
Б. 7–10 дней. **Г.** 25–28 дней.
24. Как долго существует и каких размеров достигает желтое тело беременности?
А. 2 недели. **В.** 5–6 месяцев.
Б. 1–2 см. **Г.** 3–5 см.

25. Недостаток каких гормонов гипофиза вызывает обратное развитие желтого тела?
- А. Фолликулостимулирующего.
 - Б. Лютеинизирующего.
 - В. Лютеотропного, лактотропного (пролактина).
 - Г. Соматотропного.
26. В какую из стадий развития желтого тела его клетки интенсивно продуцируют прогестерон?
- А. Стадию пролиферации и васкуляризации.
 - Б. Стадию железистого метаморфоза.
 - В. Стадию расцвета.
 - Г. Стадию обратного развития
27. В каком возрасте начинает проявляться эндокринная функция яичника?
- А. Сразу после рождения.
 - Б. В период 7–8 лет.
 - В. При достижении половой зрелости (11–12 лет).
28. Какие гормоны гипофиза стимулируют малый рост фолликулов в яичнике?
- А. Фолликулостимулирующий гормон.
 - Б. Лютеинизирующий гормон.
 - В. Лактотропный гормон.
 - Г. Малый рост фолликула не зависит от гормонов гипофиза.
29. Какие гормоны гипофиза стимулируют большой рост фолликулов в яичнике?
- А. Фолликулостимулирующий гормон.
 - Б. Лютеинизирующий гормон.
 - В. Лактотропный гормон.
 - Г. Большой рост фолликула не зависит от гормонов гипофиза.
30. Что можно найти в яичнике в постменструальную фазу?
- А. Примордиальные фолликулы.
 - Б. Атретические фолликулы.
 - В. Вторичные фолликулы.
 - Г. Желтое тело.
 - Д. Белые тела.
 - Е. Третичный фолликул (зрелый).
31. Какие структуры можно найти в яичнике в предменструальную фазу?
- А. Вторичные фолликулы.
 - Б. Зрелый фолликул.
 - В. Примордиальные фолликулы.
 - Г. Желтое тело.
 - Д. Атретические фолликулы.
 - Е. Белые тела.

12. Каким эпителием выстлан эндометрий?
А. Многослойным плоским неороговевающим.
Б. Однослойным призматическим реснитчатым.
В. Однослойным кубическим.
Г. Каемчатым.
13. В какую фазу менструального цикла железы эндометрия максимально развиты и секретируют?
А. Менструальную.
Б. Позднюю постменструальную.
В. Позднюю предменструальную.
Г. Раннюю предменструальную.
14. Что является причиной начала менструации?
А. Прекращение роста фолликулов и выделения эстрогенов.
Б. Гибель желтого тела и прекращение выделения им прогестерона.
В. Спазм спиральных артерий эндометрия.
Г. Прекращение выделения лютеинизирующего гормона гипофиза.
Д. Прекращение секреции люлиберина в гипоталамусе.
15. Недостаточное количество какого гормона дает начало менструальной фазе?
А. Окситоцина.
Б. Прогестерона.
В. Эстрогенов.
Г. Простогландинов.
16. Какая оболочка матки участвует в формировании плаценты?
А. Эндометрий.
Б. Периметрий.
В. Миометрий.
Г. Эндометрий, периметрий, миометрий.
Д. Эндометрий и миометрий.
17. В какие дни менструального цикла в яичнике наступает овуляция?
А. С 3-го по 5-й день.
Б. С 7-го по 10-й день.
В. С 12-го по 17-й день.
Г. С 24-го по 28-й день.
18. На какие сутки цикла растущий фолликул достигает стадии зрелого (третичного) фолликула?
А. К 7-м суткам.
Б. К 10-м суткам.
В. К 14-м суткам.
Г. К 20-м суткам.
Д. К 28-м суткам.
19. На какую оболочку матки преимущественно действует прогестерон?
А. Мышечную.
Б. Слизистую.
В. Серозную.

20. Какой гормон угнетает рост новых фолликулов в предменструальную фазу?
- А. Эстрадиол.
 - Б. Фолликулостимулирующий гормон.
 - В. Прогестерон.
 - Г. Пролактин.
21. Какой гормон стимулирует сокращение матки во время родов?
- А. Эстрадиол.
 - Б. Прогестерон.
 - В. Лютеотропный гормон.
 - Г. Окситоцин.
22. Какие гормоны яичников регулируют менструальный цикл?
- А. Лактотропный гормон.
 - Б. Эстрогены.
 - В. Прогестерон.
 - Г. Фолликулостимулирующий гормон.
23. Где находится высший овуляторный центр?
- А. В аркуатном и вентромедиальных ядрах гипоталамуса.
 - Б. В преоптической области гипоталамуса.
 - В. В мозжечке.
 - Г. В промежуточной доле гипофиза.
24. Какие гормоны стимулируют восстановление эндометрия в постменструальный период?
- А. Прогестерон.
 - Б. Фолликулостимулирующий гормон.
 - В. Эстрогены.
 - Г. Лютеинизирующий гормон.
25. Под действием какого гормона происходит гипертрофия эндометрия в предменструальную фазу?
- А. Фолликулостимулирующего гормона.
 - Б. Эстрогенов.
 - В. Прогестерона.
 - Г. Эстрадиола.
26. Как построено влагалище?
- А. Это слоистый орган.
 - Б. Это паренхиматозный орган.
 - В. Состоит из слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек.
 - Г. Состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек.
27. Каким эпителием выстлано влагалище?
- А. Многослойным плоским ороговевающим.
 - Б. Многослойным плоским неороговевающим.
 - В. Однослойным призматическим.
 - Г. Многорядным мерцательным.

28. Из чего развивается эпителий молочной железы?
- А. Энтодермы.
 - Б. Сегментных ножек мезодермы.
 - В. Кожной эктодермы.
 - Г. Parietalного листка спланхнотома.
29. Каким органом по плану строения является молочная железа?
- А. Слоистым.
 - Б. Паренхиматозным.
 - В. Зональным.
30. Для строения молочной железы характерны:
- А. Орган паренхиматозного дольчатого типа.
 - Б. Сложная альвеолярная железа.
 - В. Простая трубчатая железа.
 - Г. Секретирует по голокриновому типу.
 - Д. Секретирует по апокриновому типу.
31. Каким эпителием выстланы секреторные (концевые) отделы молочной железы?
- А. Однослойным плоским.
 - Б. Однослойным призматическим.
 - В. Многорядным мерцательным.
32. Какие гормоны стимулируют рост молочной железы в период полового созревания и при беременности?
- А. Эстрогены.
 - Б. Прогестерон.
 - В. Фолликулостимулирующий гормон.
 - Г. Лактотропный гормон.
33. Как изменяется строение молочной железы при беременности?
- А. Разрастаются мелкие выводные протоки.
 - Б. Разрастаются концевые, секреторные отделы (альвеолы).
 - В. Увеличивается количество жировой ткани.
 - Г. Уменьшается количество жировой ткани.
34. Под действием какого гормона происходит синтез молока в лактоцитах?
- А. Эстрогенов.
 - Б. Прогестерона.
 - В. Лютеинизирующего.
 - Г. Лактотропного.
35. Под действием какого гормона происходит выделение молока при лактации?
- А. Лактотропного.
 - Б. Лютеинизирующего.
 - В. Окситоцина.
 - Г. Соматотропного.

36. В каких структурах молочной железы происходит образование молока?
- А. Молочных синусах.
 - Б. Междольковых молочных протоках.
 - В. Альвеолах.
 - Г. Молочных ходах.
37. Какие клетки обеспечивают выделение молока во внутридольковые молочные ходы?
- А. Гладкие миоциты.
 - Б. Лактоциты.
 - В. Миоэпителиальные клетки.
 - Г. Миофибробласты.

Тема 31. Ранние этапы эмбриогенеза

1. Назовите начальный период индивидуального развития.
- А. Филогенез.
 - Б. Эмбриогенез.
 - В. Онтогенез.
 - Г. Гаметогенез.
2. Назовите период, предшествующий эмбриогенезу.
- А. Филогенез.
 - Б. Прогенез.
 - В. Онтогенез.
 - Г. Копакитация.
3. Укажите основные свойства зрелых половых клеток.
- А. Дифференцированные.
 - Б. Диплоидные.
 - В. Гаплоидные.
 - Г. Недифференцированные.
 - Д. Не способны к делению.
4. Укажите размеры сперматозоида человека.
- А. 1–2 мкм.
 - Б. 10–20 мкм.
 - В. 60–70 мкм.
 - Г. 1–2 мм.
5. Из каких частей состоит хвостовой отдел сперматозоида человека?
- А. Связующей.
 - Б. Промежуточной.
 - В. Главной.
 - Г. Конечной.
6. Какие органеллы специального назначения имеются у сперматозоида человека?
- А. Акросома.
 - Б. Жгутик.
 - В. Миофибриллы.
 - Г. Тонифибриллы.
 - Д. Микротрубочки.
7. Акросома:
- А. Производное комплекса Гольджи.
 - Б. Мембранная органелла.

- В.** Содержит гидролитические ферменты.
Г. Расположена в шейке сперматозоида.
8. Яйцеклетка человека (овоцит):
А. Телolecитальная.
Б. Вторично олиголецитальная.
В. Изолецитальная.
Г. Окружена блестящей оболочкой.
Д. Окружена фолликулярными клетками.
9. Какова функция кортикальных гранул яйцеклетки?
А. Запуск дробления зиготы.
Б. Накопление питательных веществ.
В. Облегчение проникновения сперматозоида в яйцеклетку.
Г. Образование оболочки оплодотворения.
10. Укажите размеры яйцеклетки (вторичного овоцита) человека.
А. 1,5–2 мкм. **В.** 150 мкм.
Б. 30 мкм. **Г.** 1–2 мм.
11. Какие оболочки имеются у вторичного овоцита человека?
А. Плазмолемма.
Б. Блестящая оболочка.
В. Лучистый венец.
Г. Оболочка оплодотворения.
12. Какие периоды выделяют в процессе эмбриогенеза человека?
А. Прогенез.
Б. Начальный (1–2-я недели).
В. Зародышевый (3–8-я неделя).
Г. Плодный (9–40-я неделя).
13. Назовите первую стадию эмбриогенеза.
А. Дробление. **Г.** Гистогенез и органогенез.
Б. Гастрюляция. **Д.** Системогенез.
В. Оплодотворение.
14. Где происходит оплодотворение яйцеклетки?
А. В теле матки. **Г.** В брюшной полости.
Б. В полости матки. **Д.** Во влагалище.
В. В яйцеводе.
15. Что такое капацитация?
А. Образование оболочки оплодотворения.
Б. Утрата сперматозоидом жгутика.
В. Активация сперматозоида гиногамонами в женских половых путях.
Г. Выделение из сперматозоидов ферментов.

- 16.** Период перехода от одноклеточной стадии эмбриогенеза развития к многоклеточной — это:
- А.** Оплодотворение. **В.** Гистогенез.
Б. Гастрюляция. **Г.** Дробление.
- 17.** Где должен находиться зародыш человека на 5–6-й день развития?
- А.** В яйцевом.
Б. В полости матки.
В. Во влагалище.
- 18.** Назовите конечные стадии эмбриогенеза.
- А.** Дробление. **Г.** Системогенез.
Б. Гастрюляция. **Д.** Оплодотворение.
В. Гисто- и органогенез.
- 19.** Какой тип дробления характерен для зиготы человека?
- А.** Полное равномерное.
Б. Полное неравномерное асинхронное.
В. Частичное.
- 20.** Сроки гастрюляции у зародыша человека:
- А.** 1–6 суток. **В.** 10–15 суток.
Б. 7–20 суток. **Г.** 20–30 суток.
- 21.** Укажите, что развивается из эктодермы зародыша.
- А.** Эпителий желудка.
Б. Нейроэктодерма (нервная трубка, нервный гребень, плакоды).
В. Эпителий и производные кожи.
Г. Эпителий путочного канатика.
Д. Эпителий трахеи, бронхов и легких.
- 22.** Что образуется из кожной эктодермы зародыша?
- А.** Поперечнополосатая мышечная ткань.
Б. Эпителий кожи.
В. Эпителиальная выстилка амниона.
Г. Эпителий ротовой полости.
Д. Эпителий анальной бухты и влагалища.
- 23.** Укажите, что образуется при дифференцировке зародышевой мезодермы.
- А.** Сомиты.
Б. Эпителий желудочно-кишечного тракта.
В. Спланхнотом.
Г. Нефрогонотом.
Д. Нервная ткань.
- 24.** Укажите производные зародышевой энтодермы.
- А.** Эпителий желточного мешка.
Б. Эпителий желудка и кишечника.

- В. Железы желудочно-кишечного тракта.
 Г. Эпителий печени и поджелудочной железы.
 Д. Эпителий аллантаоиса.
 Е. Выделительная система.
25. Укажите основные компоненты процесса развития.
- | | |
|---------------------|----------------------------|
| А. Оплодотворение. | Д. Дробление. |
| Б. Смерть клеток. | Е. Интеграция клеток. |
| В. Деление клеток. | Ж. Дифференцировка клеток. |
| Г. Миграция клеток. | З. Эмбриональная индукция. |
26. Какие эмбриональные зачатки возникают во время гастрюляции?
- | | |
|---------------|--------------------|
| А. Мезодерма. | Г. Энтодерма. |
| Б. Эктодерма. | Д. Нервная трубка. |
| В. Органы. | Е. Хорда. |
27. Укажите части, составляющие бластоцисту.
- | | |
|-----------------|--------------------------|
| А. Трофобласт. | Г. Энтодерма. |
| Б. Эктодерма. | Д. Полость (бластоцель). |
| В. Эмбриобласт. | |
28. Как называются процессы, при помощи которых зародыш устанавливает связь с организмом матери?
- | | |
|-----------------|--------------------|
| А. Гастрюляция. | Г. Оплодотворение. |
| Б. Имплантация. | Д. Плацентация. |
| В. Гистогенез. | |
29. Каковы обычные сроки имплантации у человека после оплодотворения?
- | | |
|---------------|-----------------|
| А. 1–3 суток. | Г. 7–8 суток. |
| Б. 3–5 суток. | Д. 10–12 суток. |
| В. 5–6 суток. | |
30. Когда заканчивается зародышевый и начинается плодный период внутриутробного развития человека?
- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| А. В конце 1-го месяца. | В. В конце 3-го месяца. |
| Б. С 3-го месяца. | Г. В начале 4-го месяца. |
31. Каковы производные эпибласта?
- | |
|---------------------------------|
| А. Эктодерма. |
| Б. Зародышевая энтодерма. |
| В. Хордомезодермальный зачаток. |
| Г. Нервная трубка. |
32. Каковы производные гипобласта?
- | |
|------------------------------|
| А. Эктодерма. |
| Б. Внезародышевая энтодерма. |

- В. Зародышевая энтодерма.
Г. Хордомезодермальный зачаток.
Д. Нервная трубка.
33. Назовите эмбриональные зачатки, развивающиеся из эктодермы.
А. Сомиты. Г. Миотомы.
Б. Нервная трубка. Д. Ганглиозная пластинка.
В. Нефротомы.
34. Назовите эмбриональные зачатки, развивающиеся из мезодермы.
А. Сомиты. Г. Нефрогонотомы.
Б. Кишечная трубка. Д. Спланхнотом.
В. Мезенхима.
35. Укажите, какие ткани и органы развиваются из кишечной энтодермы.
А. Головной мозг.
Б. Эпителий печени.
В. Эпителий поджелудочной железы.
Г. Почки.
Д. Эпителий желудочно-кишечного тракта.
36. Укажите, какие ткани и органы развиваются из кожной эктодермы.
А. Эпидермис.
Б. Селезенка.
В. Потовые и сальные железы.
Г. Эпителий преддверия ротовой полости.
Д. Эмаль зубов.
37. Какие ткани и органы развиваются из нейроэктодермы?
А. Нервная ткань.
Б. Нейроциты и нейроглия головного и спинного мозга.
В. Нейрогипофиз.
Г. Сетчатка глаза.
Д. Орган обоняния.
Е. Орган вкуса.
38. Укажите, какие ткани и органы развиваются из дерматомов сомитов мезодермы.
А. Эпидермис.
Б. Почки.
В. Мезотелий.
Г. Соединительная ткань кожи (дерма).
Д. Желудок.

39. Какие ткани и органы развиваются из миотомов сомитов мезодермы?
- А. Гладкомышечная ткань.
 - Б. Сосуды.
 - В. Поперечнополосатая (скелетная) мышечная ткань.
 - Г. Костная ткань и кости.
40. Укажите, какие ткани и органы развиваются из склеротомов сомитов мезодермы.
- А. Поперечнополосатая (скелетная) мышечная ткань.
 - Б. Спинной мозг.
 - В. Костные ткани и кости.
 - Г. Оболочки глаза.
 - Д. Хрящевые ткани и хрящи.
41. Какие ткани и органы развиваются из спланхнотома?
- А. Эпителий серозных оболочек (мезотелий).
 - Б. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань.
 - В. Корковое вещество надпочечников.
 - Г. Клетки крови.
 - Д. Миокард и эпикард.

Тема 32. Оболочки плода

1. Какие внезародышевые органы сформированы к 20-му дню эмбриогенеза?
- А. Амнион.
 - Б. Хорион.
 - В. Плацента.
 - Г. Желточный мешок.
 - Д. Аллантоис.
2. Из каких источников развивается стенка амниона человека?
- А. Внезародышевой эктодермы.
 - Б. Зародышевой эктодермы.
 - В. Зародышевой мезодермы.
 - Г. Внезародышевой мезодермы.
3. Какие структуры образуют стенку амниотической оболочки?
- А. Зародышевый эктодермальный эпителий.
 - Б. Внезародышевый эктодермальный эпителий.
 - В. Висцеральный листок вентральной мезодермы.
 - Г. Внезародышевая мезодерма (соединительнотканная основа).
 - Д. Зародышевый энтодермальный эпителий.

4. Какие функции выполняет амниотическая оболочка у млекопитающих?
- А. Трофическую.
 - Б. Дыхательную.
 - В. Выделительную.
 - Г. Кроветворную.
 - Д. Создание водной среды для зародыша и плода.
5. Из каких тканевых слоев состоит амниотическая оболочка?
- А. Амниотического эпителия.
 - Б. Соединительнотканного слоя.
 - В. Гладких миоцитов.
 - Г. Трофобластического хориального эпителия.
 - Д. Цитотрофобласта.
6. Укажите источники образования желточного мешка человека.
- А. Зародышевая эктодерма.
 - Б. Внезародышевая энтодерма.
 - В. Зародышевая мезенхима.
 - Г. Внезародышевая мезодерма.
7. Укажите функции желточного мешка у человека.
- А. Трофическая.
 - Б. Первичный кроветворный орган.
 - В. Образование первых кровеносных сосудов.
 - Г. Эндокринная.
 - Д. Обеспечивает связь плода с организмом матери.
 - Е. Источник первичных половых клеток (гонобластов).
8. Какие функции выполняет аллантоис у млекопитающих?
- А. Проведение кровеносных сосудов от тела плода к плаценте.
 - Б. Газообмен.
 - В. Выделительную.
 - Г. Кроветворную.
 - Д. Создание водной среды для зародыша.
9. Укажите структуры, входящие в пупочный канатик.
- А. Внезародышевый амниотический эпителий.
 - Б. Слизистая соединительная ткань.
 - В. Пупочные артерии.
 - Г. Пупочная вена.
 - Д. Ретикулярная ткань.
10. В состав каких зародышевых оболочек входит трофобласт?
- А. Желточный мешок.
 - Б. Хорион.
 - В. Амнион.
 - Г. Плацента.
 - Д. Аллантоис.

11. Укажите структуры, входящие в состав первичных ворсинок хориона.
- А. Кровеносные сосуды (капилляры).
 - Б. Цитотрофобласт.
 - В. Внезародышевая соединительная ткань.
 - Г. Плазмодиотрофобласт.
12. Укажите структуры, входящие в состав вторичных ворсинок хориона.
- А. Цитотрофобласт.
 - Б. Плазмодиотрофобласт.
 - В. Внезародышевая мезодерма (соединительная ткань).
 - Г. Ретикулярная ткань.
 - Д. Кровеносные сосуды.
13. Укажите структуры, характерные для третичных ворсинок хориона.
- А. Цитотрофобласт.
 - Б. Кровеносные сосуды.
 - В. Внезародышевая соединительная ткань.
 - Г. Ретикулярная ткань.
 - Д. Фибриноид Лангханса (в конце эмбриогенеза).
 - Е. Плазмодиотрофобласт.
14. Какой тип питания плода при развитии ворсинчатого хориона у человека?
- А. Гематотрофный.
 - Б. Гистиотрофный.
 - В. Эпителиотрофный.
15. К какому типу относится плацента человека?
- А. Множественной десмохориальной.
 - Б. Диффузной эпителиохориальной.
 - В. Дискоидальной гемохориальной.
 - Г. Поясковой эндотелиохориальной.
16. Укажите функции плаценты человека.
- А. Выработка околоплодных вод.
 - Б. Трофическая.
 - В. Экскреторная.
 - Г. Эндокринная.
 - Д. Защитная.
 - Е. Обеспечивает связь плода с организмом матери.
17. Какие структуры входят в состав плодной части плаценты?
- А. Сосуды плода.
 - Б. Хориальная пластинка.
 - В. Ворсины хориона.
 - Г. Эндометрий.
 - Д. Часть стенки амниона.

18. Какие структуры входят в состав материнской части плаценты?
- А. Амниотический эпителий.
 - Б. Базальная децидуальная оболочка.
 - В. Кровяные лакуны.
 - Г. Хориальная соединительнотканная пластинка.
 - Д. Соединительнотканнные септы.
 - Е. Децидуальные клетки.
19. Какие структуры входят в состав плацентарного (гематохориального) барьера?
- А. Гемохориальное пространство.
 - Б. Хориальный (трофобластический) эпителий.
 - В. Соединительная ткань ворсинки.
 - Г. Базальная мембрана.
 - Д. Эндотелий капилляров ворсинки.
20. Что характерно для децидуальных клеток материнской части плаценты?
- А. Большие размеры.
 - Б. Содержание большого количества гликогена.
 - В. Малые размеры.
 - Г. Оксифильная цитоплазма и крупные ядра.
 - Д. Базофильная цитоплазма и мелкие ядра.
21. Укажите гормоны, вырабатываемые плацентой.
- А. Хориональный гонадотропин.
 - Б. Прогестерон.
 - В. Плацентарный лактоген.
 - Г. Эстрогены.
 - Д. Окситоцин.
22. В какие недели эмбриогенеза идет формирование плаценты человека?
- А. С 1-й по 3-ю неделю.
 - Б. С 3-й по 12-ю неделю.
 - В. С 12-й по 20-ю неделю.
23. Как называется структурно-функциональная единица плаценты?
- А. Ацинус.
 - Б. Саркомер.
 - В. Котиледон.
 - Г. Септа.

Ответы

Тема 1. Гистологическая техника. История развития гистологии.

Структурные компоненты тканей

- | | | | |
|-------------|--------------|-----------------|--------------------|
| 1. В. | 8. В. | 15. В, Г. | 22. А, Б, Г, Е. |
| 2. В. | 9. Б. | 16. В, Д. | 23. А, Б. |
| 3. Б, В. | 10. В. | 17. Б, В, Д, Е. | 24. В, Г, Д. |
| 4. Б. | 11. Г. | 18. В. | 25. А, Б, В. |
| 5. В. | 12. Б, В. | 19. Б. | 26. А, Б, В. |
| 6. Г. | 13. Б. | 20. Б, Г, Д. | 27. А, Б, В, Г, Д. |
| 7. А, Б, Г. | 14. А, Б, Д. | 21. А, Б, В. | 28. А, Б, В, Г. |

Тема 2. Цитоплазма клетки

- | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. Б. | 10. Б, Г. | 19. Б. | 28. Б, Г, Д. |
| 2. Б, В, Д. | 11. Б, Г, Д. | 20. Г. | 29. Б, В, Г. |
| 3. В, Е. | 12. Б, В, Д, Е. | 21. А, В, Д. | 30. А, Б, Г, Д. |
| 4. А. | 13. А, Б. | 22. Б, Г. | 31. Б, Г, Е. |
| 5. В. | 14. А, В. | 23. Б, В, Г, Д. | 32. А, Б, В, Г. |
| 6. Д. | 15. В, Г, Д. | 24. В. | 33. А, В, Г. |
| 7. А, В, Д, Е, Ж. | 16. А, Е. | 25. Б, Г. | 34. В. |
| 8. Б, Г. | 17. А, Г, Д. | 26. А, В, Г. | |
| 9. Б. | 18. В, Д. | 27. Г. | |

Тема 3. Ядро. Клеточный цикл

- | | | | |
|----------------|--------------|--------------|-----------------|
| 1. А, Б, В, Д. | 8. А, В, Д. | 15. А, Б, В. | 22. Г. |
| 2. А, В, Г. | 9. В, Г. | 16. Г, Д. | 23. Б, В, Г. |
| 3. Б. | 10. В. | 17. Б, Г. | 24. А. |
| 4. Г. | 11. В. | 18. А, Б. | 25. Д. |
| 5. Б, В. | 12. Г. | 19. Г. | 26. А, Б, Г, Д. |
| 6. Б, В, Г. | 13. В. | 20. В. | 27. В. |
| 7. Б, Д. | 14. Б, В, Г. | 21. Д. | 28. Б. |

Тема 4. Эпителиальные ткани

- | | | | |
|----------------|--------------|--------------|-----------------|
| 1. В, Д. | 8. Б, Г, Д. | 15. Д. | 22. А. |
| 2. А, Б, В, Д. | 9. А, Б, Г. | 16. В. | 23. В. |
| 3. А, В, Д. | 10. Г. | 17. Б, В, Д. | 24. Б. |
| 4. А, Б, В, Г. | 11. Б. | 18. А, Г, Д. | 25. В, Г. |
| 5. А, Б, Д. | 12. А, Б, Д. | 19. А, В, Г. | 26. Б, Г. |
| 6. А, В. | 13. Д. | 20. Д. | 27. А, Б, Г, Е. |
| 7. Б. | 14. А, Г, Д. | 21. Д. | |

Тема 5. Кровь и кроветворение

1. В.	10. Б.	19. А, Г.	28. Г.
2. Г.	11. А.	20. В.	29. В.
3. В.	12. В.	21. Д.	30. Б, Г.
4. В.	13. В.	22. Г.	31. Б, Г, Д, Е.
5. А.	14. В.	23. Д.	32. А, Б, В.
6. Г.	15. А.	24. Б.	33. А, В, Д.
7. А.	16. Г.	25. Б.	
8. А, Г.	17. Б.	26. Г.	
9. В.	18. Б.	27. Г.	

Тема 6. Собственно соединительные ткани

1. Б, Г, Д.	10. А, Б, Д.	19. Б, В, Г, Е.	28. В, Г, Е.
2. А, Б, В.	11. Б, Г.	20. В, Г, Д.	29. Б.
3. Б.	12. В, Г.	21. Б, Г.	30. А, Б, В, Г.
4. Б, Г, Д.	13. А, Б, В.	22. А, В.	31. Б, В, Г.
5. А, Б, Г.	14. Б, В.	23. Б, В.	32. В, Д.
6. Б, В.	15. А, В, Д.	24. А, Б.	33. А, В, Г.
7. А, Б, В, Г.	16. А, Б, В, Г.	25. А, Б, В, Г.	
8. Б, В, Г, Д.	17. Б, Г, Д.	26. В.	
9. Б, В, Д, Е.	18. А.	27. Б, В.	

Тема 7. Хрящевая и костная ткани

1. Б.	8. Б, В.	15. А, В, Д.	22. Г.
2. В, Г, Д.	9. Б.	16. Б.	23. Б.
3. А, Б, В.	10. А, Б, В.	17. А, Б.	24. Г.
4. А, Б, Г.	11. А, Б.	18. Г.	25. А, Б, Д.
5. А, В, Д.	12. А, В, Г, Д.	19. В.	26. А, В, Г.
6. В.	13. А, Б, В.	20. В.	
7. Б, В.	14. А, Б, В.	21. В.	

Тема 8. Мышечные ткани

1. А, Б, Г, Д.	8. А, Б, Г.	15. Г.	22. А, Б, В, Д.
2. Д.	9. А, В, Д.	16. Г.	23. А, В.
3. Г.	10. А, Б, В, Г, Д.	17. Б, В, Д.	24. В.
4. А.	11. А, Б, В, Д.	18. А, Б, Г.	25. А, Г.
5. А, Б, В, Г.	12. В.	19. Б, Г.	26. Г.
6. Г.	13. А, Б, Д.	20. Б, Г, Д.	27. А, В, Г.
7. Б, В, Г.	14. Г.	21. Г.	

Тема 9. Нейроны и нейроглия

1. А, Б.	4. Д.	7. А, Б.	10. А, Б, В, Д.
2. А.	5. В, Д.	8. А.	11. Г.
3. А.	6. Б.	9. Б, В.	12. А.

- | | | | |
|--------------|-----------|-----------------|--------------|
| 13. А, Б, В. | 16. А. | 19. А, Б, В, Г. | 22. А, Б, В. |
| 14. А, Б, В. | 17. А, Б. | 20. А, Б, В, Г. | 23. А. |
| 15. А. | 18. Б, Г. | 21. А. | 24. Б. |

Тема 10. Нервные волокна и окончания

- | | | | |
|----------------|----------|-----------------|--------------|
| 1. А, Б. | 7. В, Г. | 13. Г. | 19. А, Б. |
| 2. А, Д. | 8. Г. | 14. Г, Д. | 20. А. |
| 3. А. | 9. Б. | 15. В. | 21. А. |
| 4. А, Б, В, Д. | 10. В. | 16. В. | 22. А, Б, В. |
| 5. В, Д. | 11. В. | 17. А. | 23. А, Б. |
| 6. А. | 12. В. | 18. А, Б, В, Г. | 24. Г. |

Тема 11. Нервная система. Нерв. Спинномозговой узел. Спинной мозг. Вегетативная нервная система

- | | | | |
|----------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 1. А, Б. | 10. В, Г. | 19. А. | 28. А. |
| 2. А, В, Д. | 11. Г. | 20. Б, В. | 29. Б. |
| 3. А, Б. | 12. Г. | 21. А. | 30. Г. |
| 4. А, Б, В, Г. | 13. А, Д. | 22. В, Г. | 31. А, Б, Д. |
| 5. Г. | 14. А, В. | 23. В, Д. | 32. Г. |
| 6. Б. | 15. А, Б. | 24. А, Б, В, Г. | 33. А, Б, В, Д. |
| 7. А, В. | 16. В, Г, Д. | 25. Б, В. | 34. Г. |
| 8. Б, В, Д. | 17. Б. | 26. А, Г. | |
| 9. Г. | 18. В. | 27. А, Б, Г. | |

Тема 12. Головной мозг

- | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 1. А. | 9. Б. | 17. А, В. | 25. В. |
| 2. А, В, Г. | 10. А, В. | 18. Г. | 26. В. |
| 3. А. | 11. В. | 19. А, Б, В. | 27. Б. |
| 4. А, Б. | 12. А, В, Д. | 20. В. | 28. А, В. |
| 5. В, Г. | 13. А, Б. | 21. Б, Г. | 29. Б, В, Г. |
| 6. Г. | 14. В. | 22. В, Д, Е. | |
| 7. Б. | 15. А, В, Д. | 23. А. | |
| 8. Г, Д. | 16. В. | 24. Б, Г. | |

Тема 13. Орган зрения. Орган обоняния

- | | | | |
|-------------|--------------|--------|--------------|
| 1. В. | 9. В. | 17. Б. | 25. А. |
| 2. А, Б, В. | 10. Б, Д. | 18. В. | 26. Б, Д. |
| 3. Г. | 11. А. | 19. В. | 27. А. |
| 4. А. | 12. В, Д. | 20. В. | 28. В. |
| 5. А, Г. | 13. В. | 21. В. | 29. А, Б, В. |
| 6. Б, В. | 14. Г. | 22. Б. | |
| 7. Б. | 15. А, Б, В. | 23. Г. | |
| 8. Б, В, Г. | 16. Б. | 24. В. | |

Тема 14. Орган вкуса. Орган слуха и равновесия

1. Б.	8. Б.	15. А, Б, Д.	22. Б, Д.
2. Б.	9. А, Б, В.	16. Б, Г.	23. Б, Д.
3. А, Б, В.	10. А.	17. А.	24. А, Г.
4. А, Б.	11. Б.	18. В.	25. В, Г.
5. В.	12. В.	19. В.	26. Б.
6. В.	13. Б.	20. Б, В.	27. А.
7. В.	14. А, Б, Д.	21. Б.	28. Г.

Темы 15–16. Сердечно-сосудистая система

1. А, В, Г.	10. Б.	19. А, В.	28. А, Б, В, Г.
2. А, Б, Г, Д.	11. А, В.	20. Д.	29. А, Б, В, Д.
3. А, Б, В, Д.	12. А, Б, В, Г.	21. В, Д.	30. Б.
4. Б, В, Г.	13. А, Б, Д.	22. А, Б, В, Д, Е, Ж.	31. А, Б.
5. А, Б, Д.	14. Б, В.	23. Б, Г, Е, Ж.	32. А, В.
6. Б, В, Г, Д.	15. А, Д.	24. Г.	33. Г.
7. А.	16. В, Г, Д.	25. Е.	34. А, В.
8. А, Б, В.	17. Б, Д.	26. Д.	35. В.
9. А, Б, Д.	18. Б.	27. Г, Д.	36. Д.

Темы 17–18. Система кроветворения и иммуногенеза

1. Б, Г.	12. Б, В.	23. А.	34. А, Б, В.
2. Б, В, Г.	13. В, Г.	24. Б, В, Г, Д.	35. В.
3. А, Б.	14. В, Г, Е.	25. А.	36. Б, В.
4. Г.	15. А.	26. А, Б, В.	37. А, Б.
5. В, Д, Е.	16. А, В.	27. А, Б.	38. А, Г.
6. Б.	17. А, В.	28. Г.	39. В.
7. Г.	18. Б, В.	29. Б.	40. Б, В, Г.
8. Г.	19. Б, В, Г.	30. А.	41. А, Б, Г, Д.
9. Б.	20. Г.	31. А.	42. Б.
10. А, Б, В.	21. Б.	32. А, Г.	43. А, Б, В, Г.
11. Б, В.	22. А, Б.	33. А, Б.	44. А.

Темы 19–20. Эндокринная система

1. Г, Д.	11. Г.	21. А, Б, Д.	31. А.
2. Б, В, Е.	12. А, Б, Г.	22. Г.	32. А.
3. Б.	13. Б.	23. Г.	33. В.
4. В.	14. В, Е.	24. Б, В, Г.	34. А.
5. В.	15. Г.	25. Б, В, Е.	35. Б.
6. В, Г.	16. Г.	26. Д.	36. Г, Д.
7. А, Д.	17. Г, Д, Е.	27. В.	37. Г.
8. А.	18. Г.	28. Б.	
9. А, Б.	19. Д.	29. В, Д.	
10. Б, В, Д.	20. А, Б, Г.	30. В, Г.	

Тема 21. Пищеварительная система. Ротовая полость

- | | | | |
|----------|-----------|--------------|--------------|
| 1. А. | 8. Г. | 15. Б. | 22. В. |
| 2. Г, Д. | 9. А, Б. | 16. В. | 23. Б. |
| 3. В. | 10. В, Г. | 17. Б. | 24. А, Б, В. |
| 4. А. | 11. В, Г. | 18. Б. | 25. Б, В. |
| 5. А. | 12. Б. | 19. Г. | 26. А, В, Г. |
| 6. Б. | 13. А. | 20. А, Б, В. | |
| 7. Г. | 14. А. | 21. Б, В. | |

Тема 22. Глотка. Пищевод. Желудок

- | | | | |
|-------------|--------------|--------------|-----------|
| 1. В. | 9. Г. | 17. А, Б. | 25. В, Г. |
| 2. В, Г, Д. | 10. А, Г. | 18. Д. | 26. В. |
| 3. А. | 11. А, Б, Д. | 19. А, В. | 27. Г. |
| 4. А. | 12. В, Г, Д. | 20. Б, Д. | 28. Б, В. |
| 5. А, Б. | 13. А. | 21. В. | 29. Г. |
| 6. А, Б. | 14. Б, В. | 22. В, Г, Д. | |
| 7. А, Б. | 15. Д. | 23. Б, В, Г. | |
| 8. Б. | 16. В. | 24. А. | |

Тема 23. Кишечник

- | | | | |
|-------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| 1. В. | 9. А, В. | 17. В. | 25. А, Б, В, Д. |
| 2. В. | 10. В. | 18. Д, Е. | 26. Б, В, Е. |
| 3. А, Б, В. | 11. Б. | 19. А, Б, В, Г. | 27. Д. |
| 4. В. | 12. Г. | 20. А. | 28. Г. |
| 5. В. | 13. А, Б, В, Д, Е. | 21. В, Г, Д. | 29. А, Б, Д. |
| 6. Б. | 14. А. | 22. А, В. | 30. А, Б, В, Д. |
| 7. А, Б, В. | 15. Д, Е. | 23. А, Б, В, Е. | |
| 8. В. | 16. Д. | 24. А, Б, В. | |

Тема 24. Печень и поджелудочная железа

- | | | | |
|-------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| 1. А, Б, В, Г, Д. | 11. В. | 21. В. | 31. А, Б, В, Г, Е. |
| 2. А, Б. | 12. В, Г, Д. | 22. Б. | 32. Б. |
| 3. А, Б, В. | 13. В. | 23. Б. | 33. Г. |
| 4. Г. | 14. В. | 24. Б, В, Г. | 34. В. |
| 5. Б. | 15. А, Б, В. | 25. Б, В, Г, Д. | 35. Б. |
| 6. В. | 16. Г. | 26. В. | 36. А. |
| 7. В. | 17. А. | 27. В. | 37. Б. |
| 8. А, Б, В, Д. | 18. А, Б, Д. | 28. В. | 38. А, В, Г, Д. |
| 9. А. | 19. А, Б, В, Г, Д. | 29. В. | 39. Б. |
| 10. В. | 20. Г. | 30. А. | 40. Г. |

Тема 25. Кожа и ее производные

- | | | | |
|----------------|--------------|-----------------|--------------|
| 1. А. | 10. А. | 19. А. | 28. А, Б. |
| 2. В. | 11. Б. | 20. Б. | 29. Б, Д. |
| 3. Б. | 12. А. | 21. А, Б, Д. | 30. Б, Д, Е. |
| 4. Г. | 13. А, Б. | 22. А, В. | 31. Б. |
| 5. Д. | 14. В. | 23. А, В, Г. | 32. Б. |
| 6. А, Б, Г, Д. | 15. Г. | 24. А. | 33. Б. |
| 7. А, Б. | 16. А. | 25. А, Б, В, Г. | |
| 8. А, В. | 17. А, Б, В. | 26. А, Б, В, Г. | |
| 9. А, Б. | 18. В, Г, Д. | 27. В, Г. | |

Тема 26. Органы дыхания

- | | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------|--------------|
| 1. А, Б, В, Г, Д, Е. | 9. В. | 17. Б. | 25. В, Д, Е. |
| 2. В, Г, Д, Е. | 10. А, Б, В, Г. | 18. А, Б, Д. | 26. А, Б, В. |
| 3. А, В, Г. | 11. А, Б, В, Г, Д, Е. | 19. А, Б, В, Д. | 27. А. |
| 4. А, Б, Г. | 12. Б. | 20. А, Б, В. | 28. Г. |
| 5. Г. | 13. Д. | 21. Г. | 29. Б, В, Г. |
| 6. Б. | 14. А. | 22. В, Г, Д, Е. | 30. Б. |
| 7. А, Б, В, Д. | 15. А, Б, В, Г. | 23. А, Б, В, Д. | |
| 8. Б. | 16. Д, Е. | 24. Г. | |

Тема 27. Мочевая система

- | | | | |
|-------------|--------------|-----------------|--------------------|
| 1. Г. | 11. Г. | 21. Г. | 31. А, Б, В. |
| 2. Б. | 12. А, В. | 22. А. | 32. В. |
| 3. А, Б. | 13. В. | 23. Б. | 33. А, Г, Д. |
| 4. А, В. | 14. А. | 24. А, Б, В. | 34. А, Б, В, Д. |
| 5. Б, Г, Д. | 15. В. | 25. А, Б, Г. | 35. А, Б, Д. |
| 6. Б. | 16. В. | 26. В. | 36. Б. |
| 7. Б. | 17. А, Б, В. | 27. А, Б. | 37. А, Б. |
| 8. А, Г. | 18. А, В. | 28. Г. | 38. Б, Г, Д. |
| 9. В. | 19. В. | 29. Б, В, Г. | 39. Б. |
| 10. Б. | 20. А, В, Г. | 30. А, Б, В, Г. | 40. А, Б, В, Г, Е. |

Тема 28. Мужская половая система

- | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------|--------------|
| 1. Б, Г. | 10. А. | 19. Г. | 28. Б. |
| 2. В, Г, Д. | 11. А, Б, В, Г. | 20. Б. | 29. А, Б. |
| 3. В. | 12. А, Б, В, Г, Д, Е. | 21. А. | 30. Б, В. |
| 4. Г. | 13. Д. | 22. А, В. | 31. А, Б, Д. |
| 5. В. | 14. Б, В, Г, Д. | 23. В. | 32. А, Д. |
| 6. А. | 15. В. | 24. Г, Д. | 33. Б. |
| 7. А. | 16. Г. | 25. Б. | 34. Б. |
| 8. Б. | 17. Г. | 26. А. | 35. Б. |
| 9. Б. | 18. Б. | 27. В. | |

Тема 29. Яичник. Желтое тело

- | | | | |
|-------------------|-----------------|--------------|--------------------|
| 1. А, В. | 10. Б, В, Г, Д. | 19. Б. | 28. Г. |
| 2. В, Г, Д. | 11. В. | 20. А. | 29. А. |
| 3. А, Б, В. | 12. А, Б, В, Г. | 21. В, Д, Е. | 30. А, Б, В, Д, Е. |
| 4. В. | 13. А, Б, В, Д. | 22. Б, В. | 31. В, Г, Д, Е. |
| 5. А, Б, Г, Д, Е. | 14. Б. | 23. В. | 32. В, Г, Д. |
| 6. Б, В, Д. | 15. Г. | 24. В, Г. | 33. Б, В, Г. |
| 7. А, Г, Д. | 16. А. | 25. В. | |
| 8. А, Б, В, Г. | 17. Б. | 26. В. | |
| 9. А, Б, В, Г, Е. | 18. В. | 27. В. | |

Тема 30. Яйцевод. Матка. Молочная железа

- | | | | |
|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| 1. Б, В, Г. | 11. Г. | 21. Г. | 31. Б. |
| 2. В. | 12. Б. | 22. Б, В. | 32. А, Б. |
| 3. А, Б. | 13. В. | 23. Б. | 33. А, Б, Г. |
| 4. Б, В. | 14. Б, В, Г, Д. | 24. В. | 34. Г. |
| 5. В, Г, Д. | 15. Б. | 25. В. | 35. В. |
| 6. В. | 16. А. | 26. В. | 36. В. |
| 7. А, В, Д. | 17. В. | 27. Б. | 37. В. |
| 8. Б, Г, Д. | 18. В. | 28. В. | |
| 9. Б, Д. | 19. Б. | 29. Б. | |
| 10. А, В, Г. | 20. В. | 30. А, Б, Д. | |

Тема 31. Ранние этапы эмбриогенеза

- | | | | |
|----------------|--------------|-----------------------|--------------------|
| 1. Б. | 12. Б, В, Г. | 23. А, В, Г. | 34. А, В, Г, Д. |
| 2. Б. | 13. В. | 24. Б, В, Г. | 35. Б, В, Д. |
| 3. А, В, Д. | 14. В. | 25. Б, В, Г, Е, Ж, З. | 36. А, В, Г, Д. |
| 4. В. | 15. В. | 26. А, Б, Г, Д, Е. | 37. А, Б, В, Г, Д. |
| 5. А, Б, В, Г. | 16. Г. | 27. А, В, Д. | 38. Г. |
| 6. А, Б. | 17. Б. | 28. Б, Д. | 39. В. |
| 7. А, Б, В. | 18. В, Г. | 29. Г. | 40. В, Д. |
| 8. Б, В, Г, Д. | 19. Б. | 30. Б. | 41. А, В, Д. |
| 9. Г. | 20. Б. | 31. А, Б, В, Г. | |
| 10. В. | 21. Б, В, Д. | 32. Б, В. | |
| 11. А, Б, В. | 22. Б, Г, Д. | 33. Б, Д. | |

Тема 32. Оболочки плода

- | | | | |
|----------------|----------------|--------------------|--------------------|
| 1. А, Б, Г, Д. | 7. Б, В, Е. | 13. А, Б, В, Д, Е. | 19. Б, В, Г, Д. |
| 2. А, Г. | 8. А. | 14. А. | 20. А, Б, Г. |
| 3. Б, Г. | 9. А, Б, В, Г. | 15. В. | 21. А, Б, В, Г, Д. |
| 4. Д. | 10. Б, Г. | 16. Б, В, Г, Д, Е. | 22. Б. |
| 5. А, Б. | 11. Б, Г. | 17. А, Б, В, Д. | 23. В. |
| 6. Б, Г. | 12. А, Б, В. | 18. Б, В, Д, Е. | |

Оценка результатов компьютерного тестирования

Для текущего компьютерного тестирования (на лабораторном занятии) студентам предлагается 10 вопросов на 10 минут, на итоговом занятии — 20 вопросов на 15 минут, на экзамене — 30 вопросов (по одному из каждой темы при случайном выборе) на 30 минут.

Оценка «10» выставляется, если студент правильно ответил на все вопросы, «9» — если студент правильно ответил на 90–99 % вопросов, «8» — на 80–89 % вопросов, «7» — на 70–79 %, «6» — на 60–69 %, «5» — на 50–59 %, «4» — на 40–49 %, «3» — на 30–39 %, «2» — на 20–29 %, «1» — если студент правильно ответил менее чем на 20 % вопросов.

Теоретические вопросы, выносимые на экзамен по гистологии, цитологии, эмбриологии для студентов всех факультетов

1. Предмет изучения и место гистологии в системе медицинских знаний.
2. История развития гистологии, цитологии, эмбриологии.
3. Методы исследования в цитологии и гистологии.
4. Основные этапы изготовления гистологических препаратов: последовательность процедур и их суть.

Цитология

1. Основные положения клеточной теории. Определение клетки. Значение цитологии для медицины.
2. Биологические мембраны клетки: их строение, химический состав и основные функции.
3. Клеточная мембрана (плазмолемма): ее строение и функции. Клеточные соединения. Их типы и структурно-функциональная характеристика.
4. Транспорт веществ через плазмолемму. Эндоцитоз и экзоцитоз.

5. Общий план строения клетки. Цитоплазма. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация оргanelл.

6. Структурная организация синтетического аппарата клетки: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи.

7. Структурная организация энергетического аппарата клетки: митохондрии. Их строение и функции.

8. Структурные основы внутриклеточного переваривания и защиты: эндосомы, лизосомы, пероксисомы. Их строение и функции.

9. Структурная организация опорного каркаса клетки (цитоскелета): микротрубочки, микрофиламенты, промежуточные филаменты. Их функциональное значение. Центросома.

10. Оргanelлы специального назначения клетки: микроворсинки, реснички, стереоцилии, миофибриллы, тонофибриллы, акросома и жгутик и др.

11. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика. Физико-химические свойства гиалоплазмы и ее значение в жизнедеятельности клетки.

12. Ядро клетки: его значение, основные структурные компоненты.

13. Ядро клетки, его значение в жизнедеятельности клеток. Строение и функции ядерной оболочки.

14. Хромосомы в интерфазной и делящейся клетке. Их структурная организация и значение. Хроматин.

15. Способы репродукции клеток, их морфологическая характеристика.

16. Жизненный цикл клетки: его этапы, морфофункциональная характеристика, особенности у различных видов клеток.

17. Взаимодействие структур клетки в процессе ее метаболизма (на примере синтеза белков и небелковых веществ).

18. Проявления жизнедеятельности и реактивные свойства клеток. Их изменения при воздействии ионизирующей радиации.

19. Старение и гибель клеток. Некроз и апоптоз, их морфофункциональная характеристика и отличительные признаки.

Общая гистология (ткани)

1. Ткань как один из уровней организации живого. Определение. Классификация. Значение гистологии для медицины.

2. Диффероны и клеточные популяции. Стволовые и камбиальные клетки. Их свойства. Регенерация тканей.

3. Надклеточные и постклеточные структуры. Межклеточное вещество как производное клеток. Молекулярно-генетические основы детерминации и дифференцировки.

Эпителиальные ткани

1. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Онтофилогенетическая классификация (по происхождению из эмбриональных зачатков). Специальные органеллы, их строение, функциональное значение. Базальная мембрана.

2. Покровный эпителий: принципы строения, свойства и функции. Морфологическая классификация.

3. Железистый эпителий. Секреторный цикл glanduloцитов. Железы. Их классификация по строению, способу и характеру выделяемого секрета.

Кровь и лимфа

1. Кровь как ткань. Плазма и форменные элементы. Гемограмма. Значение исследований крови в диагностике заболеваний.

2. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни. Ретикулоциты. Эритроцитопоз.

3. Классификация и характеристика лейкоцитов. Лейкоцитарная формула.

4. Зернистые лейкоциты (гранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Гранулоцитопоз.

5. Незернистые лейкоциты (агранулоциты), их разновидности, количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Моноцитопоз и лимфопоз.

6. Кровяные пластинки (тромбоциты), их количество, размеры, строение, функции, продолжительность жизни. Тромбоцитопоз.

7. Эмбриональное кроветворение. Образование крови как ткани.

8. Постэмбриональный гемопоэз. Миелопоэз и лимфопоэз. Унитарная теория и стадии кроветворения.

9. Лимфа. Происхождение, строение и функции.

Собственно соединительные ткани

1. Волокнистая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика. Классификация и источники развития. Клетки и межклеточное вещество. Регенерация.

2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества.

3. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика. Макрофаги, их строение и происхождение. Понятие о макрофагической системе организма.

4. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Плазмциты и тучные клетки. Их происхождение, строение и функции.

5. Взаимодействие клеток крови и рыхлой соединительной ткани в защитных реакциях организма.

6. Межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.

7. Плотные волокнистые соединительные ткани: виды, особенности строения, функции.

8. Соединительные ткани со специальными свойствами: виды, особенности строения, локализация и функции.

9. Жировая ткань: виды, их морфофункциональная характеристика.

Скелетные ткани

1. Хрящевые ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация. Их строение и функции. Рост хряща, его регенерация, развитие и возрастные изменения.

2. Костные ткани. Классификация и морфофункциональная характеристика.

3. Кость как орган. Строение диафиза трубчатой кости. Регенерация и возрастные изменения.

4. Развитие костной ткани. Прямой и непрямой остеогенез.

Мышечные ткани

1. Мышечные ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Классификации, источники развития. Регенерация мышечных тканей.

2. Гладкая мышечная ткань. Строение и свойства. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток.

3. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Структурная организация: от тканевого до молекулярного уровня.

4. Структурные основы и механизмы сокращения мышечного волокна.

5. Строение мышцы как органа. Иннервация. Регенерация. Типы мышечных волокон.

6. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Структурно-функциональная характеристика. Источники развития и регенерация.

Нервная ткань

1. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация нейронов (морфологическая, функциональная и нейромедиаторная).

2. Строение и функционирование нейронов. Виды транспорта. Регенерация.
3. Нейроглия. Классификация. Строение и функции разных типов глиоцитов.
4. Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Миелинизация и регенерация нервных волокон.
5. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Рецепторные и эффекторные окончания.
6. Межнейрональные синапсы: классификация, строение, механизм передачи нервного импульса.
7. Рефлекторные дуги. Нейронная теория.

Частная гистология

1. Орган как уровень структурно-функциональной организации многоклеточных организмов. Типы органов. Принципы их структурной организации. Структурно-функциональная единица органа.

Нервная система

1. Нервная система. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Классификация (морфологическая и функциональная).
2. Периферическая нервная система. Нерв. Строение и регенерация.
3. Нервные ганглии. Спинномозговые ганглии. Морфофункциональная характеристика.
4. Спинной мозг. Морфофункциональная характеристика. Строение серого и белого веществ. Нейроны и нейроглия.
5. Головной мозг. Источники развития. Общая морфофункциональная характеристика. Серое и белое вещества. Гематоэнцефалический барьер. Ствол головного мозга.
6. Мозжечок. Морфофункциональная характеристика коры мозжечка. Межнейрональные связи. Афферентные волокна.
7. Кора больших полушарий головного мозга. Морфофункциональная характеристика. Цито- и миелоархитектоника. Понятие колонок (модулей). Возрастные изменения коры.
8. Вегетативная (автономная) нервная система. Морфофункциональная характеристика. Ганглии. Особенности строения вегетативных рефлекторных дуг. Местные рефлекторные дуги.

Сенсорная система

1. Органы чувств. Классификация. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и цитофизиология рецепторных клеток. Понятие анализаторов.

2. Орган обоняния. Строение и гистофизиология.

3. Орган зрения. План строения глазного яблока. Функциональные аппараты глаза. Источники развития.

4. Аккомодационный аппарат глаза: строение, функционирование. Возрастные изменения.

5. Строение и гистофизиология сетчатой оболочки глаза.

6. Орган вкуса. Развитие, строение, функция.

7. Орган слуха. Его отделы. Улитка. Кортиев орган. Источники развития и возрастные изменения.

8. Гистофизиология органа слуха. Развитие.

9. Орган равновесия. Строение, функции, источники развития.

Сердечно-сосудистая система

1. Сердечно-сосудистая система. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация сосудов. План строения, взаимосвязь с гемодинамическими условиями. Эмбриональное развитие и регенерация сосудов.

2. Артерии. Морфофункциональная характеристика. Классификация, строение и функция артерий. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий. Возрастные изменения.

3. Сосуды микроциркуляторного русла. Морфофункциональная характеристика. Артериолы. Их строение и функции. Регуляция деятельности артериол.

4. Сосуды микроциркуляторного русла. Капилляры: строение, классификация, функции. Органоспецифичность капилляров. Понятие гистогематических барьеров.

5. Сосуды микроциркуляторного русла, вены, артериоло-венулярные анастомозы: классификация, строение и функция.

6. Классификация и строение вен.

7. Лимфатические сосуды. Морфофункциональная характеристика. Строение и функции лимфатических капилляров и лимфатических сосудов.

8. Сердце. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца.

9. Сердце. Миокард. Строение и регенерация. Кардиомиоциты. Классификация и морфофункциональная характеристика.

Система кроветворения и иммуногенеза

1. Общая морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Миелопоэз и лимфопоэз. Этапы.
2. Красный костный мозг как центральный орган кроветворения и иммуногенеза. Его строение, тканевой состав и функции.
3. Тимус как центральный орган иммунопоэза. Его роль в образовании Т-лимфоцитов. Гематотимусный барьер. Возрастная и акцидентальная инволюция тимуса.
4. Лимфатические узлы: строение, функциональное значение, развитие.
5. Селезенка: строение и функциональное значение.
6. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек.
7. Классификация и характеристика иммуноцитов. Их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета. Кооперация клеток. Понятие медиаторов и регуляторов иммунных реакций.

Эндокринная система

1. Эндокринная система. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация органов. Понятие клеток-мишеней и рецепторов гормонов.
2. Гипоталамус. Нейросекреторные отделы: крупноклеточные и мелкоклеточные ядра, особенности строения и функции нейросекреторных клеток. Регуляция функций гипоталамуса. Нейрогемальные органы.
3. Гипофиз. Строение аденогипофиза. Классификации, строение, функции и регуляция аденоцитов. Эмбриональное развитие гипофиза.
4. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение и его роль в регуляции функций передней доли гипофиза.
5. Гипоталамо-нейрогипофизарная система. Строение и функциональное значение.
6. Эпифиз: строение, функции, источники развития.
7. Щитовидная железа. Строение и функциональное значение. Виды тироцитов, особенности секреторного процесса в них, регуляция. Источники развития. Возрастные изменения.
8. Околощитовидные железы: строение и функции, источники развития, возрастные изменения.
9. Надпочечники: строение и функции коркового и мозгового вещества. Регуляция секреторной функции надпочечников. Источники развития. Возрастные изменения.
10. Диффузная (дисперсная) эндокринная система. Одиночные эндокриноциты: локализация, морфофункциональная характеристика.

Пищеварительная система

1. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки. Иннервация и васкуляризация. Источники развития и гистофункциональная характеристика оболочек разных отделов. Регенерация.

2. Ротовая полость. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Язык, его строение и функции. Возрастные изменения.

3. Большие слюнные железы. Особенности их строения и функции.

4. Зубы. Строение. Регенерация тканей зуба.

5. Зубы. Развитие. Смена зубов. Возрастные изменения.

6. Миндалины. Строение и функции. Источники развития.

7. Глотка. Пищевод. Особенности строения и функции. Источники развития.

8. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Особенности строения стенки и желез в различных отделах. Источники развития.

9. Клеточный состав и гистофизиология собственных желез желудка.

10. Тонкая кишка. Строение стенки. Особенности строения различных отделов. Иннервация и васкуляризация. Регенерация. Источники развития. Возрастные особенности.

11. Тонкая кишка. Клеточный состав эпителия ворсинок и крипт. Гистофизиология ворсинки.

12. Толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Регенерация. Источники развития. Червеобразный отросток.

13. Печень. План строения. Особенности кровоснабжения. Строение, клеточный состав и гистофизиология классической печеночной дольки.

14. Представление о классической, портальной дольке и ацинусе печени. Регенерация. Источники развития. Возрастные особенности.

15. Образование и выведение желчи. Желчевыводящие пути: строение и функции.

16. Поджелудочная железа. Строение экзо- и эндокринных частей, их гистофизиология. Регенерация. Развитие. Возрастные изменения.

Кожа и ее производные (покров)

1. Общая морфофункциональная характеристика кожи. Эпидермис, его слои, клеточный состав. Процесс кератинизации и физиологической регенерации эпидермиса кожи.

2. Особенности строения толстой и тонкой кожи. Дерма. Сосудистые сплетения и рецепторный аппарат кожи. Гиподерма. Источники развития и возрастные особенности кожи.

3. Производные кожи: железы, волосы, ногти.

Дыхательная система

1. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Воздухоносные пути.
2. Легкие. Морфофункциональная характеристика. Особенности кровоснабжения легкого. Строение воздухоносных и респираторных отделов.
3. Дыхательная система. Респираторный отдел. Строение и клеточный состав альвеол. Аэрогематический барьер.

Мочевая система

1. Общая морфофункциональная характеристика мочевой системы. Источники и основные этапы развития. Возрастные изменения.
2. Почки: строение и особенности кровоснабжения. Структурные основы эндокринной функции почек.
3. Почки: нефроны, их разновидности, основные отделы, гистофизиология.
4. Мочевыводящие пути. Морфофункциональная характеристика. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.

Половые системы

1. Мужская половая система. Общая морфофункциональная характеристика. Яичко. Строение, функция, эмбриональное и постэмбриональное развитие. Сперматогенез, его особенности и регуляция. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичек.
2. Семявыводящие пути. Строение и функции придатка яичка.
3. Вспомогательные железы мужской половой системы. Предстательная железа: строение, функции, эмбриональное развитие, возрастные изменения.
4. Яичник: строение, функции, эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Овариальный цикл и его регуляция.
5. Желтое тело: стадии развития и виды.
6. Матка, яйцеводы, влагалище: строение, функции, развитие. Возрастные изменения. Менструальный цикл.
7. Циклические изменения органов женской половой системы и их гормональная регуляция.
8. Молочная железа: развитие, строение, гистофизиология, регуляция.

Эмбриология человека

1. Прогенез. Развитие и морфофункциональная характеристика сперматозоидов.

2. Прогенез. Развитие и морфофункциональная характеристика яйцеклетки.
3. Сперматогенез и овогенез. Сравнительная характеристика.
4. Периоды и стадии эмбриогенеза. Составные компоненты процесса развития.
5. Оплодотворение у человека: этапы, механизмы, биологический смысл.
6. Дробление у человека: место и сроки. Строение бластулы. Имплантация.
7. Гастрюляции у человека: фазы, сроки, характеристика и значение.
8. Образование комплекса осевых зачатков.
9. Дифференцировка зародышевых листков и осевых зачатков.
10. Гисто- и органогенез на 4–8-й неделе эмбрионального развития. Системогенез.
11. Внезародышевые органы человека. Амнион. Сроки и источники образования, строение и функции.
12. Внезародышевые органы человека. Желточный мешок и аллантоис. Сроки и источники образования, строение и функции.
13. Внезародышевые органы человека. Хорион. Сроки и источники образования, строение и функции.
14. Плацента человека: развитие, строение, функции.
15. Связь зародыша с материнским организмом. Система мать — плод.
16. Критические периоды внутриутробного развития. Влияние экзо- и эндогенных факторов на эмбриогенез. Значение эмбриологии для медицины.

Дополнительные вопросы

Для студентов педиатрического факультета

1. Особенности крови плода и новорожденного. Изменения лейкоцитарной формулы крови в постнатальном онтогенезе.
2. Возрастные изменения хрящевых и костных тканей. Перестройка кости во время роста организма. Факторы, влияющие на рост костей.
3. Возрастные изменения мышечных тканей. Особенности строения миокарда новорожденных.
4. Возрастные преобразования нейронов, особенности нейронов новорожденных и детей раннего возраста.

5. Особенности строения органов кроветворения и иммуногенеза у новорожденных и детей.

6. Возрастные изменения желез внутренней секреции. Щитовидная железа и надпочечники: особенности строения у новорожденных.

7. Возрастные особенности строения пищевода, желудка и кишечника: строение у плода и новорожденного. Особенности гистофизиологии пищеварения у грудных детей.

8. Возрастные особенности структурной организации печени. Строение печени у плода и новорожденного.

9. Возрастные изменения дыхательной системы. Особенности строения легких у плода и новорожденного.

10. Возрастные особенности выделительной системы. Особенности строения почек у плода и новорожденного.

11. Возрастные изменения мужской половой системы.

12. Возрастные изменения женской половой системы.

При ответах на другие вопросы студентов педиатрического факультета большее внимание будет уделяться возрастным изменениям и особенностям строения клеток, тканей и органов в детском возрасте.

Для студентов медико-психологического факультета

1. История развития нейростологии.

2. Развитие нервной ткани в эмбриогенезе.

3. Эмбриональное развитие центральной нервной системы.

4. Антенатальное и постнатальное развитие коры больших полушарий головного мозга.

5. Эмбриональное развитие органов зрения и слуха.

6. Строение нейронов в сравнении с другими клетками организма человека, их особенности.

7. Молекулярные механизмы нейротрансмиссии в межнейронных синапсах.

8. Нейротрансмиссивные системы мозга.

9. Морфологические основы психической деятельности.

10. Структурные основы пластичности нервной системы.

При ответах на другие вопросы студентов медико-психологического факультета большее внимание будет уделяться нервной регуляции деятельности органов и тканей организма.

Для студентов медико-диагностического факультета (МДД)

1. Организация и оборудование гистологической лаборатории.
2. Методы микроскопирования гистологических препаратов.
3. Сущность и принципы гистохимического исследования.
4. Сущность и принципы иммуногистохимических методов.
5. Авторадиография: сущность и принципы метода.
6. Методы исследования живых клеток и тканей.
7. Электронная микроскопия: виды, сущность и принципы метода.
8. Основы микрофотографирования.
9. Принципы морфометрии и цитофотометрии микрообъектов.
10. Компьютерный анализ изображения.

При ответах на общие вопросы студентов медико-диагностического факультета большее внимание будет уделяться методам микроскопической диагностики клеток, тканей и органов.

Экзаменационные гистологические препараты

1. Трехслойный зародыш.
2. Мазок крови человека.
3. Сухожилие в продольном разрезе.
4. Эластический хрящ.
5. Поперечный срез диафиза трубчатой кости.
6. Развитие костной ткани из мезенхимы.
7. Развитие кости на месте хряща.
8. Спинномозговой узел.
9. Спинной мозг.
10. Кора больших полушарий мозга.
11. Мозжечок.
12. Передний отдел глаза.
13. Задняя стенка глаза.
14. Аксиальный разрез улитки (кортиев орган).
15. Эластика аорты.
16. Артериолы, капилляры, вены.
17. Артерия мышечного типа.
18. Вена мышечного типа.
19. Сосудисто-нервный пучок.

20. Стенка сердца.
21. Срез красного костного мозга.
22. Вилочковая железа ребенка.
23. Лимфатический узел.
24. Селезенка.
25. Гипофиз.
26. Щитовидная железа.
27. Паращитовидная железа.
28. Надпочечник.
29. Нитевидные сосочки языка.
30. Листовидные сосочки языка (вкусовые почки).
31. Нёбная миндалина.
32. Околоушная слюнная железа.
33. Подчелюстная слюнная железа.
34. Декальцинированный зуб.
35. Поперечный разрез пищевода.
36. Переход пищевода в желудок.
37. Дно желудка.
38. Пилорический отдел желудка.
39. Двенадцатиперстная кишка.
40. Тощая кишка.
41. Толстая кишка.
42. Печень.
43. Поджелудочная железа.
44. Кожа пальца человека.
45. Кожа с волосом.
46. Трахея.
47. Легкое.
48. Почка.
49. Мочеточник.
50. Мочевой пузырь.
51. Семенник.
52. Придаток семенника.
53. Предстательная железа.
54. Яичник.
55. Матка.
56. Лактирующая молочная железа.
57. Плацента. Плодная часть.
58. Плацента. Материнская часть.

Экзаменационные электронограммы

1. Гранулярная эндоплазматическая сеть.
2. Комплекс Гольджи.
3. Митохондрия.
4. Лизосомы.
5. Фагоцитоз.
6. Пиноцитоз.
7. Клеточный центр.
8. Исчерченная каёмка эпителиоцита тонкой кишки.
9. Клеточные реснички.
10. Ядерная оболочка (кариолемма).
11. Метафаза митотического деления.
12. Бокаловидный экзокриноцит.
13. Сегментно-ядерный нейтрофильный гранулоцит.
14. Ацидофильный (эозинофильный) гранулоцит.
15. Базофильный гранулоцит.
16. Моноцит.
17. Лимфоцит.
18. Тромбоцит.
19. Фибробласт.
20. Макрофаг.
21. Плазмоцит.
22. Тканевой базофил (тучная клетка).
23. Коллагеновая фибрилла.
24. Остеобласт.
25. Остеоцит.
26. Гладкий миоцит.
27. Поперечнополосатое мышечное волокно.
28. Сердечный миоцит (кардиомиоцит).
29. Вставочный диск между кардиомиоцитами.
30. Миелиновое нервное волокно.
31. Узловой перехват Ранвье в миелиновом нервном волокне.
32. Безмиелиновые нервные волокна.
33. Нервно-мышечное окончание.
34. Аксо-дендритный синапс.
35. Обонятельный эпителий.
36. Наружный сегмент колбочкового нейрона сетчатки глаза.
37. Кровеносный капилляр.
38. Parietalный экзокриноцит желудка.
39. Желудочно-кишечный эндокриноцит.
40. Желчный каналец в печени.

Критерии оценки знаний студентов по гистологии, цитологии, эмбриологии

Оценка «1» — не зачтено

Отказ от ответа или отсутствие знаний и компетенции по разбираемому теоретическому программному материалу предмета. Неумение диагностировать гистологические препараты и электронные микрофотографии.

Оценка «2» — не зачтено

Не усвоена основная литература, предусмотренная программой по гистологии, цитологии, эмбриологии. Незнание научной терминологии и неумение диагностировать и описывать гистологические препараты и электронные микрофотографии. Низкий уровень исполнения заданий на практических занятиях.

Оценка «3» — не зачтено

Неполное и фрагментированное воспроизведение учебного программного материала по предмету без осмысления связей между его элементами. Наличие существенных ошибок при ответе на программные вопросы по гистологии, цитологии, эмбриологии, а также при диагностике и описании гистологических препаратов и электронных микрофотографий. Некомпетентность при решении ситуационных задач по гистологии.

Оценка «4» — зачтено

Достаточный объем знаний и усвоение основной литературы в рамках программы по гистологии, цитологии, эмбриологии. Правильное использование научной терминологии, логическое изложение ответов на вопросы. При этом допускаются небольшие ошибки при ответе на теоретические вопросы, диагностике и описании гистологических препаратов и микрофотографий, показывающих, что данный учебный материал полностью не усвоен. Умение решать стандартные учебные (ситуационные) задачи.

Оценка «5»

Осознанное, последовательное воспроизведение основной части программного учебного материала по гистологии, цитологии, эмбриологии с несущественными ошибками и неточностями. Усвоение ос-

новой учебной литературы по программе, умение ориентироваться в основных положениях, концепциях в объеме, необходимом для дальнейшего усвоения теоретических и клинических дисциплин. Правильное использование научной терминологии. Умение с некоторыми неточностями определять и описывать гистологические препараты, электронные микрофотографии. Самостоятельная работа на практических занятиях, достаточно высокий уровень исполнения заданий.

Оценка «б»

Достаточно полное воспроизведение программного материала по гистологии, цитологии, эмбриологии с немногочисленными и несущественными ошибками и неточностями, грамотное использование научной терминологии. Усвоение основной литературы и умение хорошо ориентироваться в базовых положениях, концепциях учебного материала по предмету. Умение диагностировать и описывать с незначительными ошибками и неточностями гистологические препараты и электронные микрофотографии. Активная самостоятельная работа на практических занятиях.

Оценка «7»

Систематизированное, свободное владение и оперирование программным учебным материалом разной степени сложности, умение делать обоснованные выводы. Умение правильно диагностировать и описывать гистологические препараты и электронные микрофотографии. Хорошее усвоение основной литературы, предусмотренной программой. Умение систематизировать знания по предмету и применять их для дальнейшей учебы. Умение применять приобретенные знания для решения ситуационных задач.

Оценка «8»

Систематизированное, глубокое и полное владение и оперирование программным учебным материалом высокой степени сложности. Умение применять его для определения и описания предусмотренных программой гистологических препаратов и электронограмм. Хорошее усвоение основной и дополнительной учебной литературы. Умение применять приобретенные знания для решения ситуационных задач. Правильное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы. Активная самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях учебных вопросов.

Оценка «9»

Свободное оперирование программным учебным материалом высокой степени сложности по дисциплине; высокий уровень эрудиции и самостоятельность мышления, точное использование научной терминологии. Умение творчески решать сложные вопросы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы. Высокий уровень культуры исполнения учебных заданий. Полное усвоение основной и дополнительной литературы. Умение свободно определять и описывать предусмотренные программой гистологические препараты, электрограммы и устанавливать взаимосвязи между основными понятиями гистологии, цитологии, эмбриологии. Участие в выполнении заданий по УИРС и НИРС.

Оценка «10»

Полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам изучаемых дисциплин, а также по основным вопросам, выходящим за пределы программы. Свободное оперирование учебным материалом высокой степени сложности на уровне теоретических понятий и обобщений по гистологии, цитологии, эмбриологии. Межпредметная осознанность материала, понимание его мировоззренческого характера. Владение системным подходом к анализу изучаемых объектов и явлений в гистологии, цитологии, эмбриологии и их значимости для теоретической и практической медицины. Творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях учебных вопросов, высокий уровень исполнения учебных заданий. Активное участие в выполнении заданий по УИРС и НИРС.

Методика проведения экзамена по гистологии, цитологии, эмбриологии

Экзамену предшествует компьютерное тестирование, отметка о результатах которого учитывается наряду с другими отметками, полученными студентом на экзамене.

Экзамен начинается с диагностики гистологических препаратов. При этом студент должен не только назвать препарат, но и показать

знание его строения. За каждый из двух предложенных препаратов выставляется отметка. По электронной микрофотографии выясняется знание ультраструктур клетки (выставляется отметка). После проверки умения диагностировать структуры на светооптическом и электронно-микроскопическом уровнях студент должен показать знание теории по гистологии (4 вопроса по билету — по одному из цитологии или эмбриологии и общей гистологии и два вопроса из разных тем частной гистологии). В заключение студенту предлагают решить ситуационную задачу из числа тех, которые представлены в практикуме.

Общая отметка за экзамен рассчитывается как средняя арифметическая из всех 9 полученных промежуточных отметок, включая компьютерное тестирование, с учетом успеваемости в году, особенно результатов сдачи итоговых. Учитывается также работа в СНО на кафедре и результаты участия в Олимпиаде по предмету, а также критерии оценки знаний по гистологии, цитологии, эмбриологии.

Рекомендации для подготовки к экзамену

Экзамен по такому сложному и объемному предмету, как гистология, цитология, эмбриология, — серьезное испытание для студентов. Но для тех, кто систематически готовился к практическим занятиям, учился не ради текущей отметки, а чтобы действительно понять и освоить эту важную фундаментальную медико-биологическую науку, успешно сдал все итоговые, экзамен не проблема и не угроза, а праздник, когда можно продемонстрировать хорошие знания и порадовать преподавателей.

За те 4–5 дней, которые выделяются на подготовку к экзамену, конечно, невозможно выучить предмет, однако можно (и нужно!) вспомнить и повторить пройденный материал, синтезировать, обобщить свои знания и привести их в единую систему. В этом вам помогут опубликованные краткие тексты лекций, озвученные лекции, практикум, которые вы заполняли во время занятий, а также ваши записи по предмету. Используйте озвученные презентации гистологических препаратов к итоговым (обращая особое внимание на экзаменационные препараты), презентацию, посвященную дифференциальной диагностике препаратов, а также озвученную презентацию экзаменационных электронограмм. В отведенное время приходите на кафедру для просмотра и повторения экзаменационных гистологических препаратов.

Режим работы при подготовке к экзамену должен быть напряженным, но не изнуряющим. Следует соблюдать рекомендации гигиены умственного труда: ночной сон не менее 6–7 часов, утренняя и вечерняя физическая и дыхательная гимнастика и прогулки на свежем воздухе, перерывы через каждые 1,5–2 часа напряженной работы, рациональное питание. В последнюю ночь хорошо выспитесь (даже если не успели что-то повторить), чтобы вы пришли на экзамен отдохнувшие, полные сил и в хорошем настроении, не забыв свой практикум, халат и зачетку, спокойные и уверенные в себе и своих знаниях. При этом легкое волнение поможет мобилизовать силы, а чрезмерное может помешать. Используйте приемы аутотренинга и самовнушения.

Получив экзаменационный билет и 30–40 минут на подготовку, внимательно изучите предложенные гистологические препараты, найдите в них несколько отличительных признаков, вспомните основные микроструктуры, чтобы быть уверенными в правильности диагностики. По каждому теоретическому вопросу билета напишите для себя краткий план ответа, чтобы за отведенные на него 2–3 минуты вы могли сказать экзаменатору самое главное, не дожидаясь наводящих вопросов. Покажите свои знания, ведь они у вас есть! Отвечайте обдуманно, четко, ясно, и хорошая отметка вам обеспечена. Удачи!

Литература

Terminologia Histologica. Международные термины по цитологии и гистологии человека с официальным списком русских эквивалентов / под ред. чл.-кор. РАМН В.В. Банина и проф. В.Л. Быкова. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 272 с.

Афанасьев, Ю.И. Гистология / под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. 5-е изд. М. : Медицина, 1999. 744 с.

Гистология, цитология и эмбриология: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Медико-психологическое дело» / С.М. Зиматкин [и др.]; под ред. С.М. Зиматкина. Гродно : ГрГМУ, 2010. 400 с.

Гистология, цитология и эмбриология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Медико-диагностическое дело» / С.М. Зиматкин [и др.]; под ред. С.М. Зиматкина. Гродно : ГрГМУ, 2011. 436 с.

Гистология, цитология и эмбриология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Лечебное дело», «Педиатрия» / С.М. Зиматкин [и др.]; под ред. С.М. Зиматкина. Минск : Вышэйш. шк., 2012. 462 с.

Зиматкин, С.М. Гистология, цитология и эмбриология: учеб. пособие / С.М. Зиматкин. Минск : Вышэйш. шк., 2012. 229 с.

Кузнецов, С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров. М. : Мед. информ. агентство, 2005. 600 с.: ил., табл.

Учебное издание

Зиматкин Сергей Михайлович
Мацюк Ярослав Романович
Можейко Лариса Андреевна
Михальчук Елена Чеславовна

ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ

Тесты и экзаменационные вопросы

Ведущий редактор	<i>Л.В. Демид</i>
Редактор	<i>О.В. Салова</i>
Художник обложки	<i>С.В. Ковалевский</i>
Компьютерная верстка	<i>С.И. Лученок</i>
Корректор	<i>К.А. Степанова</i>

Подписано в печать 29.08.2014.

Формат 60×90 ¹/₁₆, Бумага офсетная. Гарнитура Петербург.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,0. Уч.-изд. л. 5,83.

Тираж 600 экз. Заказ № 80-16

Общество с ограниченной ответственностью «Новое знание».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,

распространителя печатных изданий № 1/276 от 04.04.2014.

Пр. Пушкина, д. 15, ком. 16, Минск, Республика Беларусь.

Почтовый адрес: а/я 79, 220050, Минск, Республика Беларусь.

Телефон/факс: (10-375-17) 211-50-38. E-mail: nk@wnk.biz

<http://wnk.biz>

ЗАО «Petro ofsetas».

Ул. Саванорию, 174D, LT-03153, Вильнюс.

Тел.: +(3705)2733347