

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Гістологія, цитологія та ембріологія.
Робочий зошит для лабораторних робіт з курсу

Навчально-методичний посібник
для студентів I курсу
стоматологічного факультету

Частина II

Ужгород 2023

УДК

Г

Гістологія, цитологія та ембріологія. Робочий зошит для лабораторних робіт з курсу: навчально-методичний посібник для студентів I курсу стоматологічного факультету. Частина II / Укладачі: Л.С. Юсько, Т.В. Мелешко. – Ужгород: УжНУ, 2023. 142 с.

Навчально-методичний посібник призначений для виконання завдань при самостійній позааудиторній підготовці студентів спеціальності «Стоматологія» до лабораторних занять під контролем викладача за темами: гістологія, цитологія та ембріологія. Він містить інструктивно-методичні розробки до проведення лабораторних робіт, включає понад

100 рисунків, у яких необхідно позначити відповідні навчальні елементи, та методичні вказівки до вивчення мікроскопічних препаратів. Крім того, робочий зошит містить дидактичний матеріал для самостійної роботи здобувачів освіти, список рекомендованої літератури та відкритих джерел інформації, понятійний апарат, проблемні питання і творчо-фахові завдання у формі таблиць і рисунків.

Рецензенти:

Галина СНИГУР, к.б.н. науковий співробітник кафедри вірусології, ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка;

Лариса БУГИНА, к.б.н. доцент кафедри мікробіології, вірусології та епідеміології з курсом інфекційних хвороб, медичний факультет Ужгородського національного університету.

Рекомендовано до друку Вченою радою
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол № ____ від «_» 2023 р.)

Рекомендовано до друку Редакційно-видавничою радою
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
(протокол № ____ від «_» 2023 р.)

© ДВНЗ «УжНУ», 2023

ПЕРЕДМОВА

Під час підготовки лікарів-стоматологів з-поміж загальних біологічних дисциплін важливе місце посідають цитологія, гістологія, ембріологія.

Предметом гістологічних досліджень є мікроскопічна будова клітин, з яких складаються тканини, органи й системи організму людини та їх зміни в різноманітних умовах існування (ріст, вікові зміни, пристосування).

Підготовка фахівців на сучасному рівні, які мають ґрунтовні теоретичні знання та практичні навички не можлива без удосконалення самостійної роботи студентів. Робочий зошит має на меті навчити студентів самостійно працювати із підручниками, атласами, гістологічними препаратами та слайдами. Для перевірки рівня знань студентів до кожного розділу складено контрольні питання. Дисципліна "Гістологія, цитологія та ембріологія" є однією із складно засвоєваних, тому для виконання запропонованих завдань даються короткі відомості довідкового характеру.

ТЕМА: СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

Підтема 1: Поняття про серцево-судинну систему. Серце.

Мета: ознайомлення з принципами будови та роботи серцево-судинної системи, її ембріогенезом.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика серцево-судинної системи.
2. Будова та функції серця.
3. Ембріогенез серця.
4. Будова ендокарда, міокарда, епікарда та перикарда.
5. Особливості будови та функцій скоротливих кардіоміоцитів.
6. Характеристика провідної системи серця.
7. Будова та функції пейсмейкерних клітин.
8. Будова та функції перехідних клітин.
9. Будова та функції волокон Пуркіньє.
10. Гістологічна будова передсердних кардіоміоцитів.

Навчальні слайди: схема серцево-судинної системи, серце, провідна система серця, кардіоміоцит.

Підтема 2: Артерії та вени.

Мета: ознайомлення з принципами будови судинної системи, вивчити особливості будови вен і артерій, особливості їх розвитку.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальні принципи будови судинної системи організму.
2. Класифікація кровоносних судин.
3. Загальні принципи будови судин.
4. Особливості будови судин артеріального типу, їх класифікація.
5. Будова артерій еластичного типу.
6. Будова артерій м'язового типу.
7. Будова артерій змішаного типу.
8. Особливості будови судин венозного типу, їх класифікація.
9. Будова вен м'язового та безм'язового типу.
10. Ембріогенез судин організму.

Навчальні слайди: артерія, вена, аорта.

Підтема 3: Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини.

Мета: вивчення закономірностей будови мікроциркуляторного русла та його функціонування; засвоєння різновидів капілярів та органів, де вони локалізуються з відповідним функціональним значенням.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика судин кровоносного мікроциркуляторного русла.
2. Особливості будови артеріальної складової судин мікроциркуляторного русла.
3. Органоспецифічність будови капілярів.
4. Класифікація капілярів.
5. Особливості будови стінки капілярів.

6. Морфологічні особливості капілярів соматичного, вісцерального та синусоїдного типу.
7. Особливості будови венозної складової судин мікроциркуляторного русла.
8. Поняття про артеріоло-веноулярні аностомози.
9. Особливості будови лімфатичних судин.
10. Будова лімфатичних капілярів та великих лімфатичних стовбурів.

Навчальні слайди: стінка капіляра, артеріоло-венозний аностомоз, лімфатична судина.

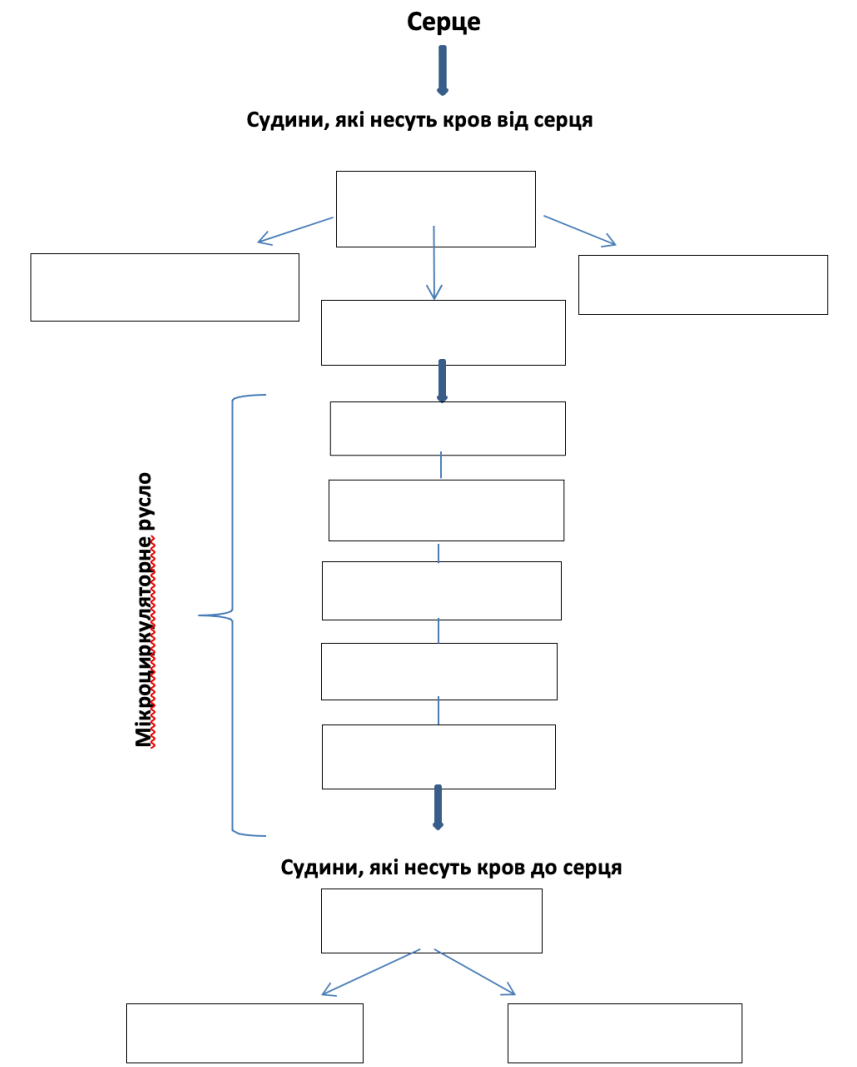
ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Серцево-судинна система (ССС) – це _____

Функції: 1. _ 2. _____

1. _____

Заповніть схему організації ССС:



ССС має 2 відділи: 1. _____ та 2. _____

Васкулогенез (формування судин) проходить в два етапи: позазародковий та внутрішньо зародковий.

Де відбувається позазародковий етап? _____

Позначте стадії позазародкового васкулогенезу:



A. _____ B. _____ C. _____

Як відбувається внутрішньо-зародковий етап? _____

Загальний план *будови стінки судин*: 1. _____

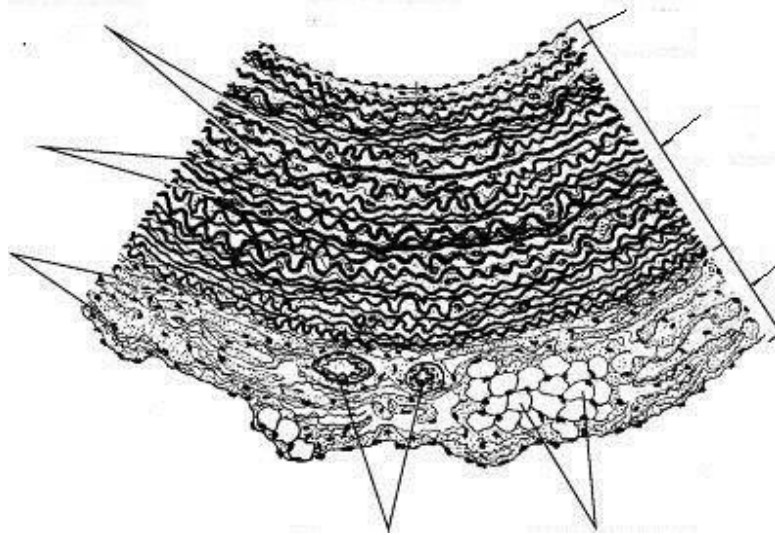
2. _____

3. _____

Ендотелій, функції: _____

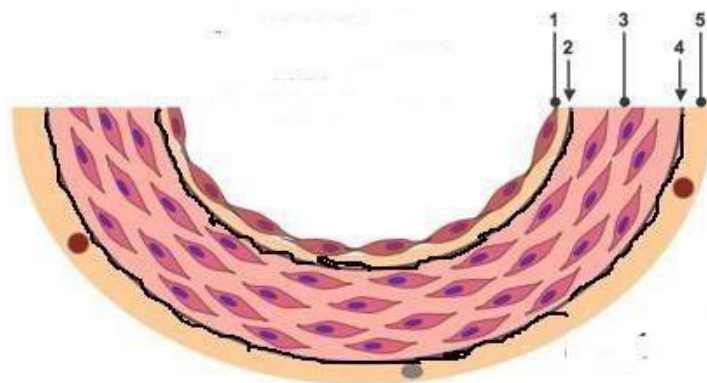
Артерії еластичного типу: локалізація, особливості будови _____

Особливості будови стінки артерії еластичного типу в зв'язку з гемодинамічними умовами: _____



Артерії м'язового типу: локалізація, особливості будови: _____

Особливості будови стінки артерій м'язового типу в зв'язку з гемодинамічними умовами: _____



1. _____ 2. _____

3. _____ 4. _____

5. _____

Артерії еластично-м'язового типу: локалізація, особливості будови: _____

Особливості будови стінки артерій еластично-м'язового типу в зв'язку з гемодинамічними умовами: _____

Дайте визначення *гемомікроциркуляторному* руслу _____

Артеріола, функції: _____

Яку будову має стінка артеріоли і як це пов'язано з її функціями ?

Капіляр, функції: _____

Яку будову має стінка капіляра і як це пов'язано з її функціями?

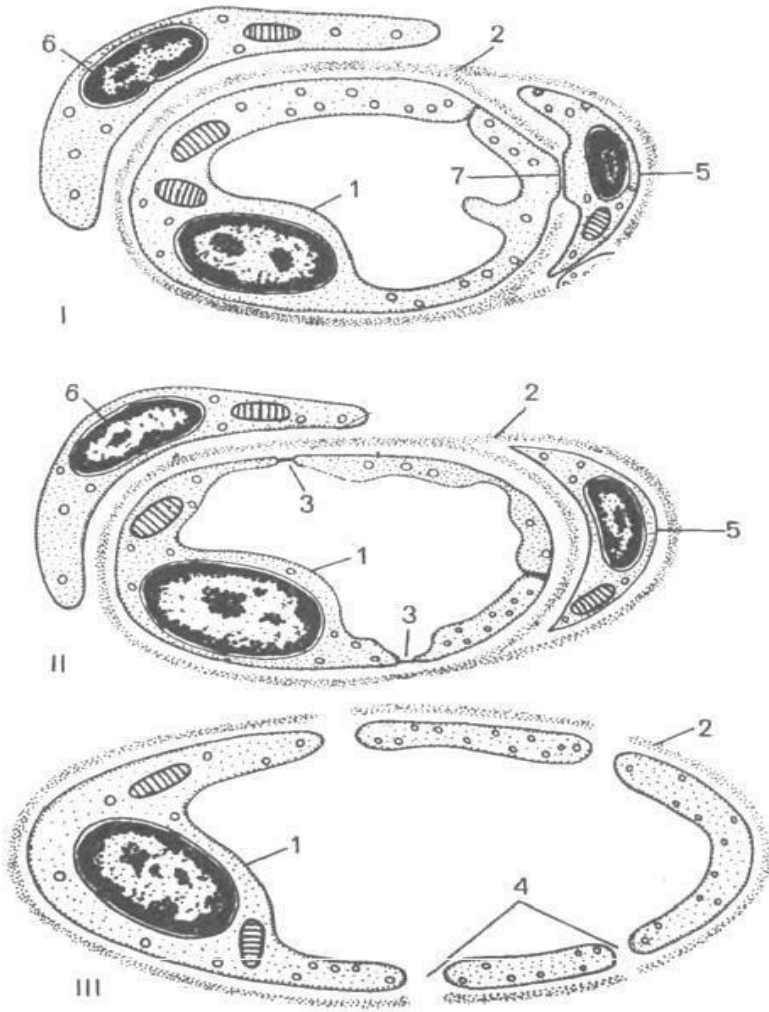
Класифікація капілярів, особливості їхньої стінки, локалізація:

1. _____

2. _____

3. _____

Позначте:



I.	_____
II.	_____
III.	_____
1.	_____
2.	_____
3.	_____
4.	_____
5.	_____
6.	_____
7.	_____

Перицити, локалізація, функції: _____

Які ще клітини супроводжують капіляри ? Їхня функція: _____

Венули, функції _____

Класифікація венул, як змінюється будова стінки у різних типів венул?

Артеріоло-венулярні анастомози – це _____

Типи анастомозів: 1. _____

2. _____

Вени, функція _____

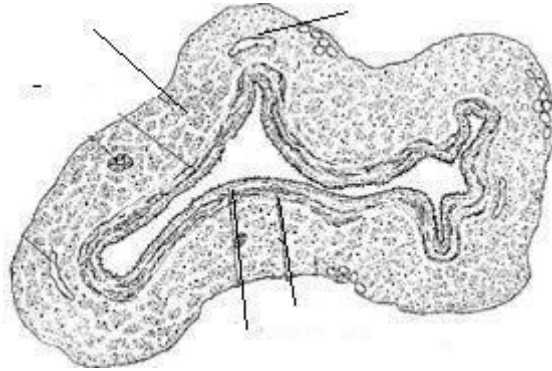
Вени безм'язового типу, локалізація, особливості будови _____

Зв'язок будови з гемодинамічними умовами _____

Вени м'язового типу, класифікація, локалізація, особливості будови _____

Зв'язок будови з гемодинамічними умовами _____

Яка оболонка вени утворює клапани ? _____



Відмінності в будові стінки артерії і вени: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

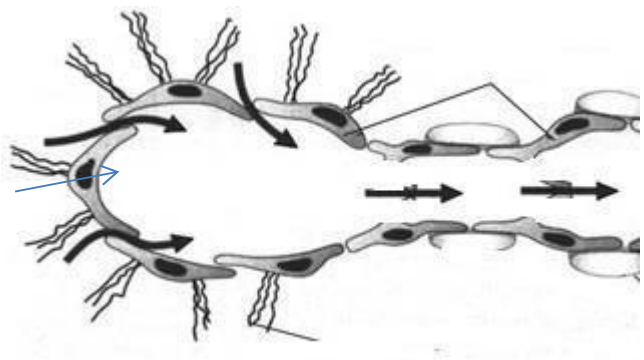
6. _____

7. _____

Що таке «чудесна» капілярна сітка ? _____

Особливості будови лімфатичних капілярів: _____

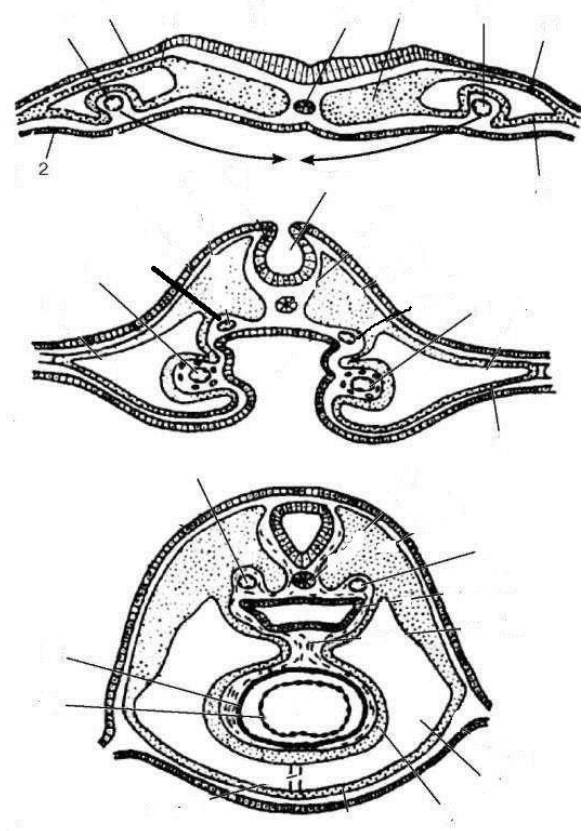
Їхні функції: _____

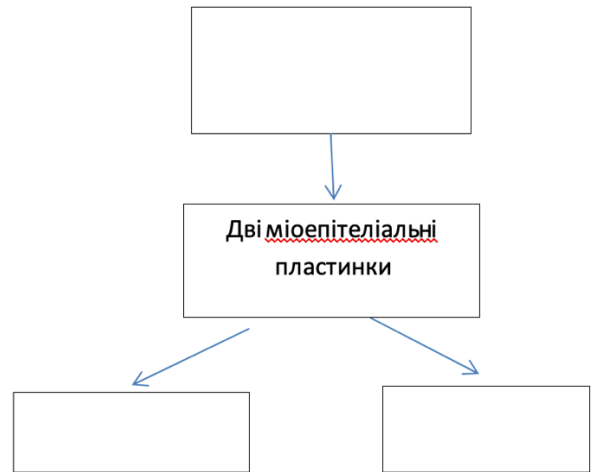
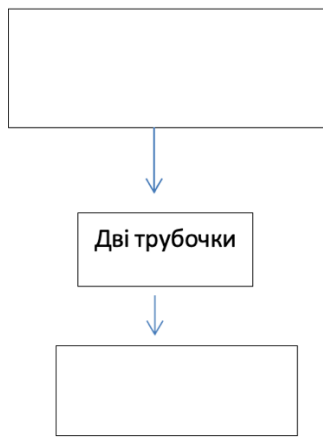


Серце має оболонки: 1. _____

2. _____ 3. _____

Ембріогенез серця. Вивчіть малюнки і вкажіть ембріональні джерела розвитку:





Внутрішня оболонка серця має будову, схожу з _____

Середня оболонка, будова _____

Зовнішня оболонка, будова: _____

Будова клапанів серця, шари, типи тканини: _____

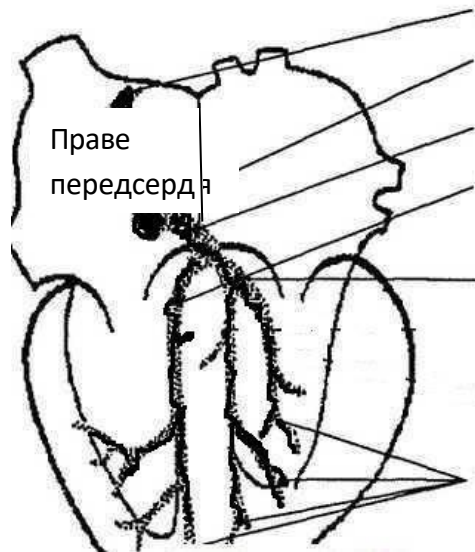
Типи кардіоміоцитів, функції: 1. _____

2. _____ 3. _____

Що таке провідна система серця? З чого вона складається? _____

Що характерно для атипичних кардіоміоцитів? _____

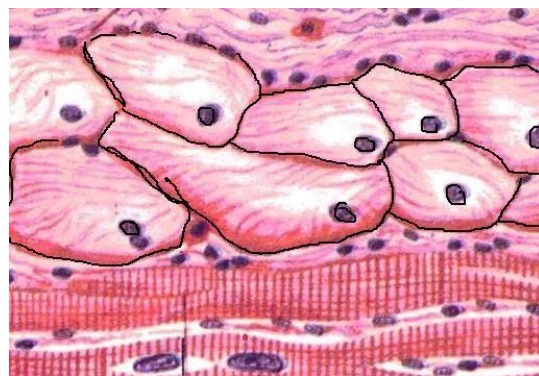
Позначте:



Різновид атипичних кардіоміоцитів, їхня характеристика:

1. _____
2. _____
3. _____

Позначте:



ТЕМА: ОРГАНИ КРОВОТВОРЕННЯ ТА ІМУННОГО ЗАХИСТУ.

Підтема 1: Червоний кістковий мозок. Тимус.

Мета: ознайомлення з особливостями будови та функціями кровотворних органів та органів імунного захисту; вивчення постембріонального кровотворення, що відбувається в червоному кістковому мозку та тимусі.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика та класифікація органів кровотворення та імунного захисту.
2. Особливості будови червоного кісткового мозку.
3. Взаємодія гемопетичного, стромального та судинного компонентів червоного кісткового мозку.
4. Розвиток та вікові зміни червоного кісткового мозку. Регенерація.
5. Кровопостачання червоного кісткового мозку.
6. Гуморальна регуляція гемоцитопоезу в червоному кістковому мозку.
7. Червоний кістковий мозок як ключовий орган імуноцитопоезу.
8. Жовтий кістковий мозок.
9. Загальні принципи будови тимусу, його кровопостачання.
10. Особливості будови кіркової частини тимусу.
11. Особливості будови мозкової частини тимусу.
12. Гемато-тимусний бар'єр.
13. Вікові зміни тимусу. Поняття про акцидентальну інволюцію тимуса.

Навчальні слайди: червоний кістковий мозок, жовтий кістковий мозок, тимус, гемато-тимусний бар'єр.

Підтема 2. Селезінка. Лімфатичний вузол. Мигдалики.

Мета: вивчення будови та функцій периферійних органів імуноцитопоезу та їх ролі у забезпеченні реакцій клітинного та гуморального імунітету.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

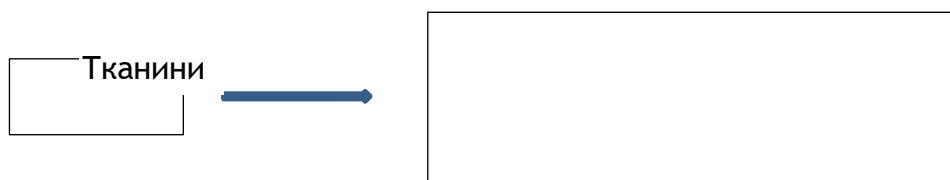
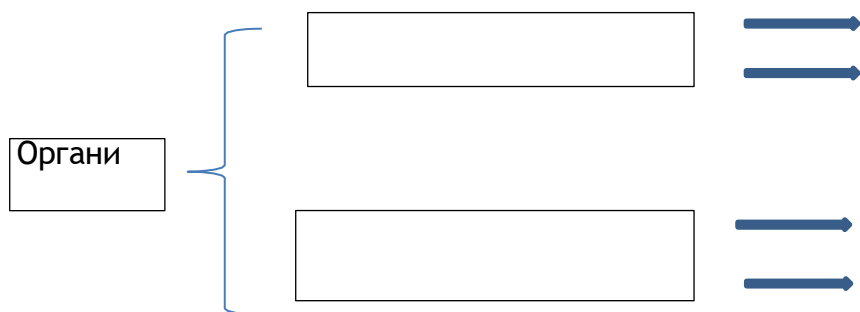
1. Особливості будови та функції лімфатичних вузлів.
2. Будова кісткової, мозкової та паракортикальної зони лімфатичного вузла.
3. Особливості будови та функції синусів лімфатичного вузла.
4. Участь лімфовузлів у дозріванні популяцій Т- і В-лімфоцитів.
5. Ембріогенез лімфатичних вузлів.
6. Особливості будови та функції селезінки.
7. Особливості кровопостачання селезінки.
8. Ембріогенез селезінки. Вікові зміни. Регенерація.
9. Особливості будови та функції гемолімфатичних вузлів.
10. Лімфоїдні вузлики в стінці травного тракту та повітроносних шляхів.
11. Особливості будови та функції мигдаликів. Розвиток мигдалика.
12. Будова лімфоїдного фолікула мигдалика.

Навчальні слайди: лімфатичний вузол в розрізі, селезінка, лімфатичний вузол, Песрова бляшка.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Функції імунної системи:

Імунна система складається із:



Вкажіть всі види і підвиди *лімфоцитів*, а також їхні функції:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Назвіть допоміжні клітини та їх функції: _____

Червоний кістковий мозок, функція: _____

Паренхіма представлена _____

Структурно-функціональна одиниця - _____

Строма (мікрооточення) к/м представлена (вказіть функції кожного елемента):

Жовтий кістковий мозок складається із: _____

Тимус, функції: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

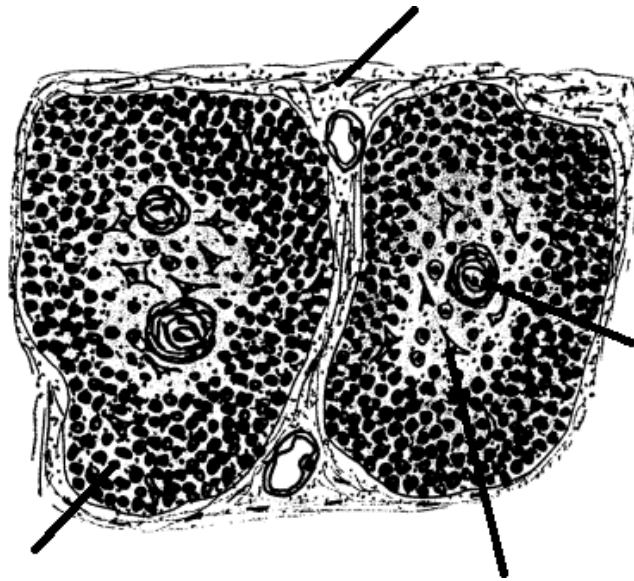
5. _____

Загальний план будови: складається із 2-х _____, кожна з яких оточена

_____, від якої відходять _____, ділять долю на _____.

Структурно-функціональна одиниця тимусу - _____, в якій розрізняють _____ і _____

Позначте:



Чим представлена паренхіма *кіркової* і *мозкової* речовин? В чому їх відмінність?

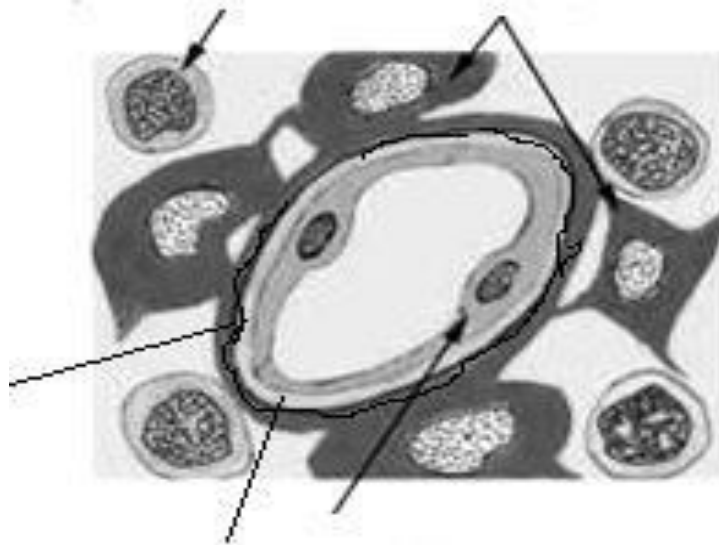
Які клітини утворюють внутрішньодолькову *строму*?

Їх походження, будова, функції: _____

Їх локалізація: _____

Чому тимус має таку незвичну строму?

Позначте:



Що таке вікова інволюція тимусу, як вона проявляється морфологічно?

Що таке акцидентальна інволюція тимусу? Чим вона відрізняється від вікової?

На відміну від центральних органів в периферійних органах диференціювання лімфоцитів має характер: - антигензалежний

Лімфатичні вузли – це _____, їх функція _____

Покриті _____, яка утворює _____

Строма - _____

Зони, які клітини переважають?: 1. _____

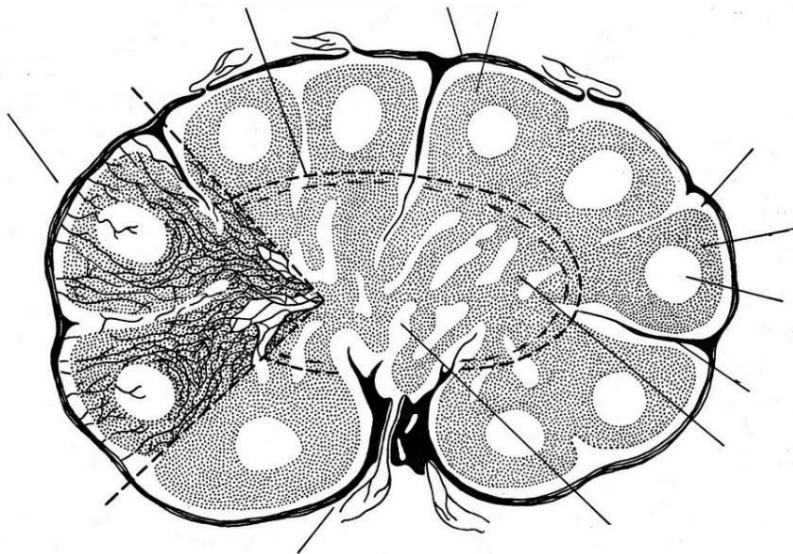
_____ 2. _____

3. _____

Як лімфа потрапляє до вузла і виходить із нього? _____

Що таке синуси? Види: _____

Позначте:



Як лімфоцити потрапляють до вузла? _____

Особливості будови посткапілярних венул: _____

Селезінка, функції: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

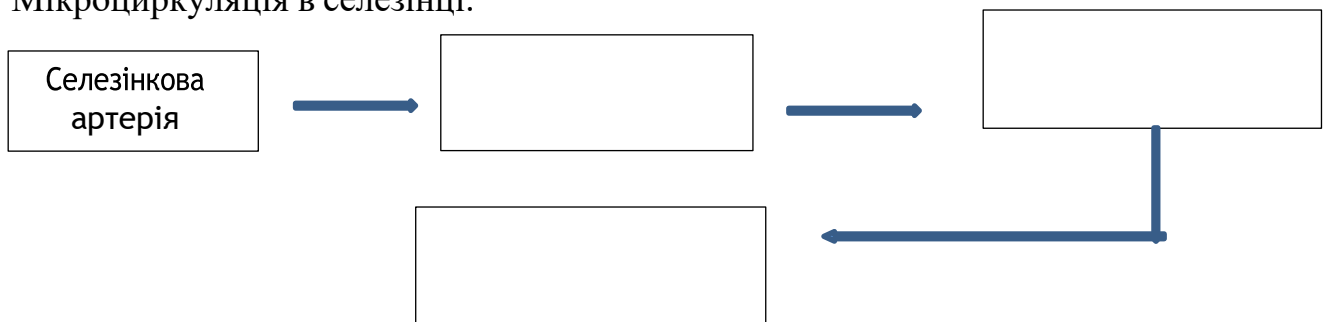
Зверху покрита _____,
від якої відходять _____ з _____ клітинами.

Строма органу представлена _____,
паренхіма називається _____, розділяється на
_____ і _____

Червона пульпа представлена _____

Біла пульпа представлена _____

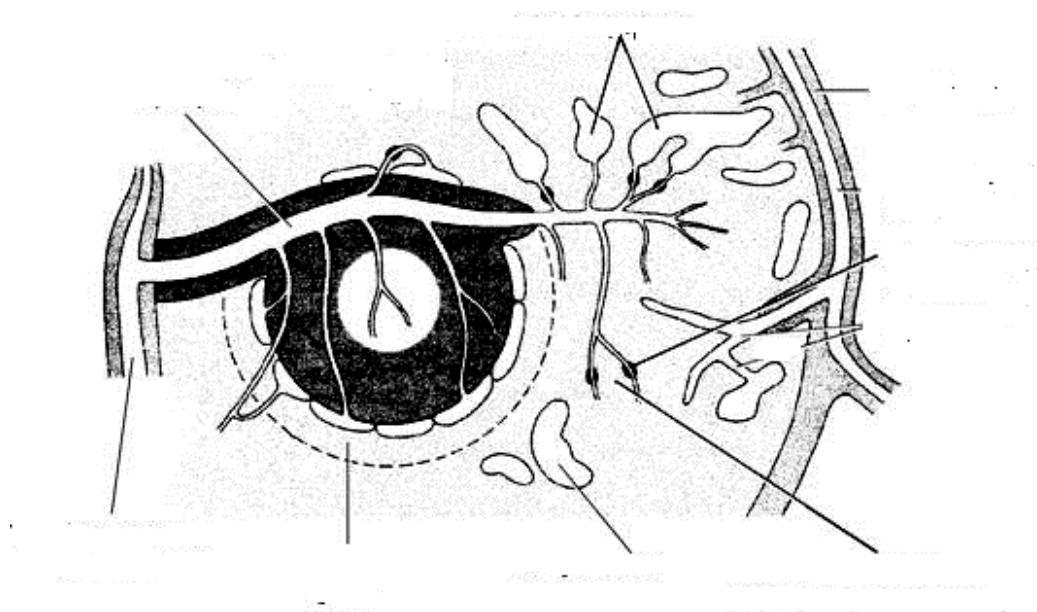
Мікроциркуляція в селезінці:



називається _____ циркуляція або _____ і це

називається _____ циркуляція

Позначте:

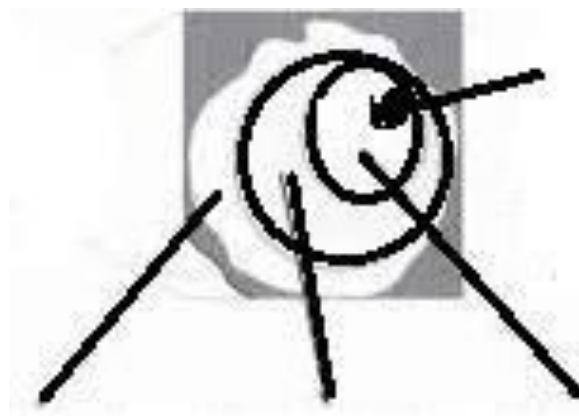


Відкрита циркуляція слугує для виконання функції _____

закрита циркуляція – для виконання функції _____

Лімфатичні вузли - _____
_____ навколо _____ артерії, яка в складі
вузла має назву _____

Позначте зони лімфатичного вузла:



Опишіть клітинний склад кожної зони: _____

ТЕМА: ЕНДОКРИННА НЕРВОВА СИСТЕМА

Підтема 1: Загальна характеристика ендокринної системи. Гіпоталамус, епіфіз.

Мета: уточнення і закріплення відомостей про структурну організацію і гістофізіологію ендокринної системи, що студенти отримали на лекції та при самостійній підготовці, з'ясування і закріплення даних про загальний план будови гіпоталамуса.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Ендокринна система. Морфофункціональна характеристика.
2. Класифікація органів ендокринної системи.
3. Особливості будови залоз внутрішньої секреції.
4. Поняття про гормони, їх типи, місце дії (клітини-мішені).
5. Гіпоталамус. Будова та функції переднього відділу.
6. Будова та функціональні особливості середнього відділу.
7. Ультраструктура нейросекреторних клітин гіпоталамуса.
8. Розвиток гіпоталамуса.
9. Зв'язок кровопостачання гіпоталамуса та аденогіпофіза.
10. Епіфіз, джерела розвитку.
11. Будова епіфізу.
12. Характеристика клітин епіфізу
13. Гормони епіфізу, їх дія.

Навчальні слайди: залози внутрішньої секреції, схеми дії гормонів.

Підтема 2: Гіпофіз. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

Мета: ознайомлення і закріплення знань про загальну організацію центральних органів ендокринної системи, їх взаємовідносини між собою.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Джерела і основні етапи ембріонального розвитку гіпофізу.
2. Загальна характеристика гіпофіза.
3. Будова гіпофіза.
4. Клітинний склад аденогіпофіза.
5. Характеристика хромофільних клітин аденогіпофіза.
6. Гормони аденогіпофіза, їх дія.
7. Характеристика хромофобних клітин аденогіпофіза.
8. Загальна характеристика проміжної частки гіпофіза.
9. Будова туберальної частки гіпофіза.
10. Будова нейрогіпофізу.
11. Система гіпоталамус-аденогіпофіз, її роль.
12. Система гіпоталамус-нейрогіпофіз.
13. Порушення, які виникають при захворюваннях гіпофізу

Навчальні слайди: гіпофіз та його функціональні частини.

Підтема 3: Щитоподібна та прищитоподібні залози. Наднирники.

Мета: з'ясувати та закріпити дані про загальну організацію щитоподібних, прищитоподібних залоз та наднирників, джерела розвитку, природу та ефекти гормонів, які вони виробляють.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

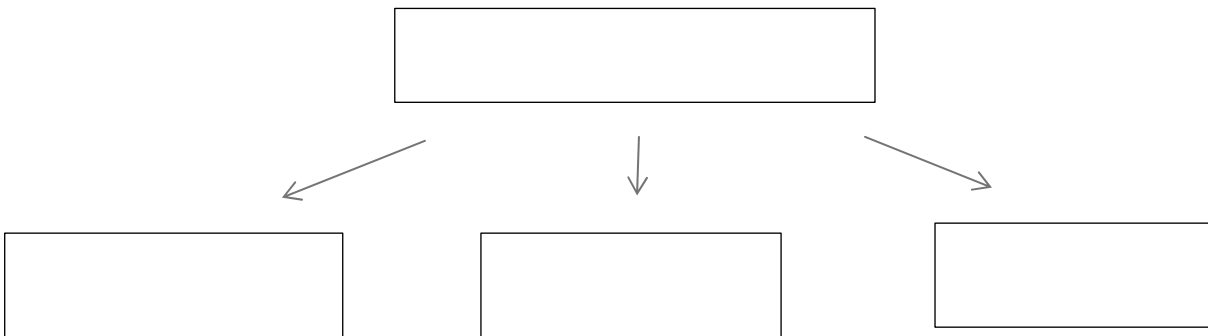
1. Джерела розвитку щитоподібної залози.
2. Загальна морфо-функціональна характеристика щитоподібної залози, тканинний і клітинний склад, структурно-функціональна одиниця.
3. Характеристика тироцитів при нормо-, гіпо- та гіперфункції.
4. Секреторний цикл в тироцитах.
5. Парафолікулярні клітини, їх роль.
6. Наслідки порушення функції щитоподібної залози.
7. Джерела розвитку прищитоподібних залоз, вікові зміни.
8. Прищитоподібні залози, загальна характеристика, тканинний і клітинний склад прищитоподібних залоз.
9. Гормон прищитоподібних залоз та його участь у регуляції кальцієвого гомеостаза, вплив гіпофункції прищитоподібних залоз на організм
10. Джерела розвитку надниркових залоз, вікові зміни.
11. Загальна морфо-функціональна характеристика надниркової залози.
12. Будова кіркової речовини надниркової залози.
13. Джерела фізіологічної регенерації кори надниркової залози.
14. Регуляція секреторної функції клітин кори надниркових залоз.
15. Будова мозкової речовини надниркових залоз, клітинний склад.
16. Загальна характеристика дисоційованої ендокринної системи.

Навчальні слайди: щитоподібна залоза, парашитоподібні залози, наднирники.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Функція ендокринної

системи:



Класифікація органів:



Особливості морфології ендокринних залоз:

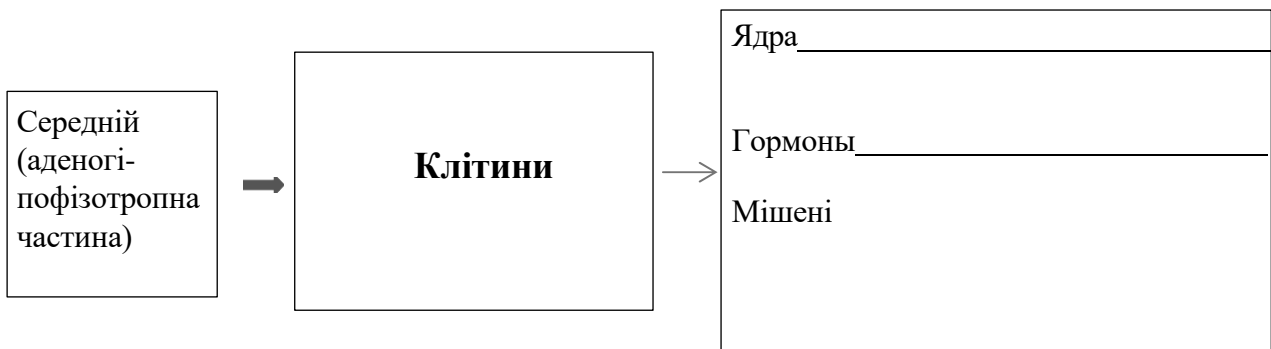
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Механізм вибіркової дії гормонів:

Основний механізм регуляції ендокринних залоз (поясніть) –

Нейросекреторні клітини (характеристика) _____

Гіпоталамус. Опишіть відділи, ядра, гормони:



Як і звідки гормони переднього гіпоталамусу потрапляють у кров?

Як гормони середнього гіпоталамусу потрапляють у кров? _____

Система гіпоталамо-гіпофізарного кровопостачання – це _____



До якого типу відносяться капіляри вторинної сітки? _____

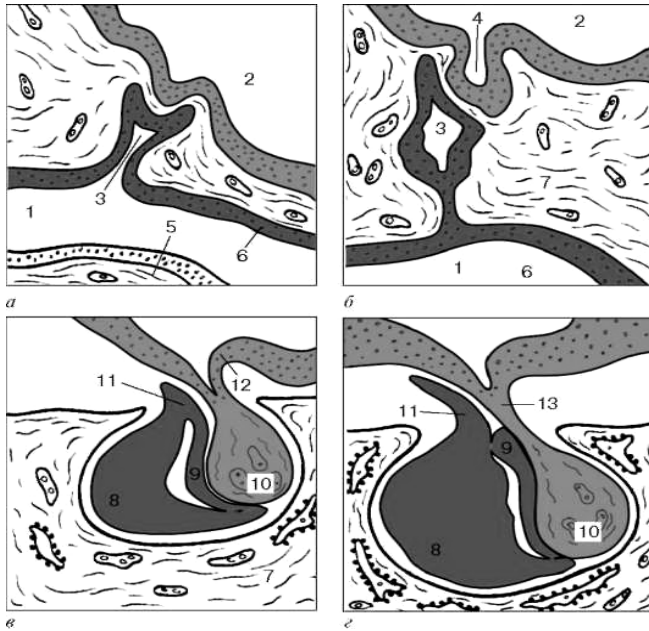
Гіпофіз, долі 1. _____

2. _____

3. _____

Аденогіпофіз в Ембріогенезі розвивається із _____

Нейрогіпофіз розвивається із _____



Строма аденогіпофіза - _____

Паренхіма представлена клітинами: 1. _____

2. _____ ; 2а _____

2б _____

Клітинний склад аденогіпофізу

Передня доля

Аденоцити					
Хроматофільні ендокриноцити 40-50%					Хромофобні ендокриноцити 50-60%. Функція:
Базофільні 4-10%			Ацидофільні		
клітини					
гормон					

Середня доля

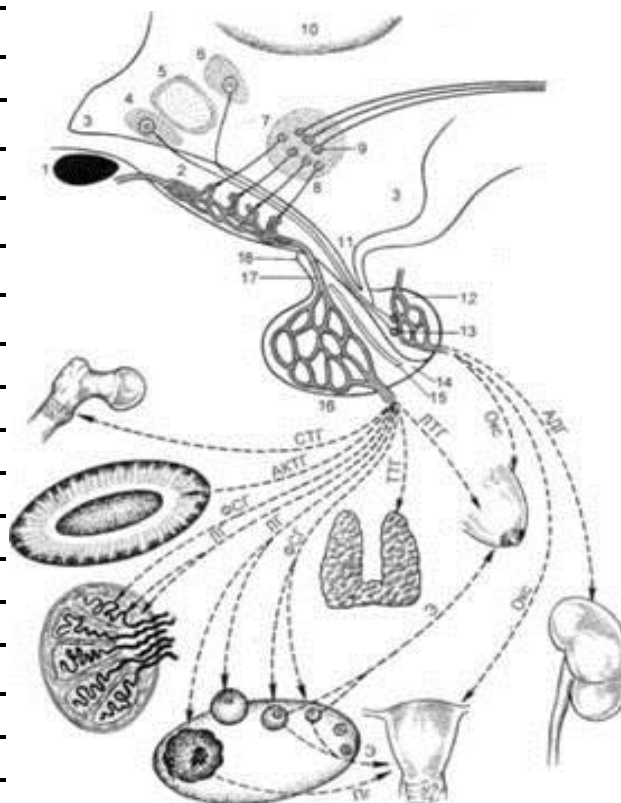
Аденоцити

Клітини		
Гормони		

Нейрогіпофіз представлений клітинами _____,
та _____

Позначте доли гіпофіза, клітини, гормони і органи-мішені:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____



Які ендокринні периферійні залози являються гіпофізозалежними? _____

Гіпофізозалежні _____

Епіфіз, гормони, їх дія: _____

Строма _____
Паренхіма, клітини: 1. _____
2. _____
2а _____ 2б _____

Щитоподібна залоза,

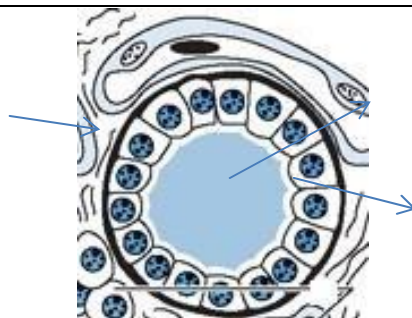
Джерела ембріонального розвитку. Паренхіма: _____
та _____
Строма: _____

Гормони і їх дія: _____

Залоза покрита _____, від
якої відходять _____ і ділять кожен
долю на _____

Структурно-функціональна одиниця - _____

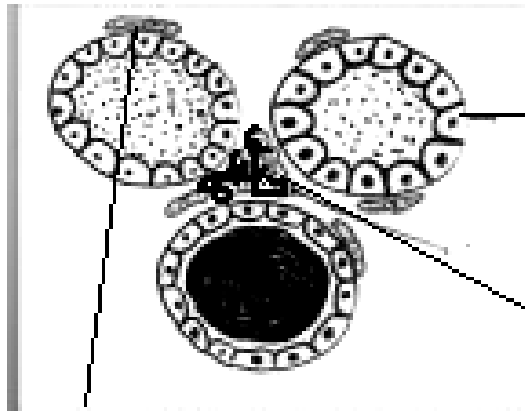
Будова фолікула _____



Строма представлена _____ тканиною.

Паренхіма представлена 3 типами клітин. Вкажіть функції:

1. _____
2. _____
3. _____



Особливості будови і походження тироцитів: _____

Секреторний цикл: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

При гіперфункції фолікули _____ колоїд _____

тироцити _____

При гіпофункції фолікули _____ колоїд _____

тироцити _____

Парафолікулярні клітини. Походження, будова. Механізм дії кальцитоніну: _____

Прищитоподібні залози, гормон, його дія _____

Механізми дії гормону: 1. _____

2. _____

3. _____

Строма залози - _____

Паренхіма представлена 2 типами клітин (вказіть функції): 1. _____

2. _____

Ці клітини організовані _____

Надниркова залоза.

Має 2 джерела розвитку: 1. _____

Утворює _____ кіркову речовину.

2. _____

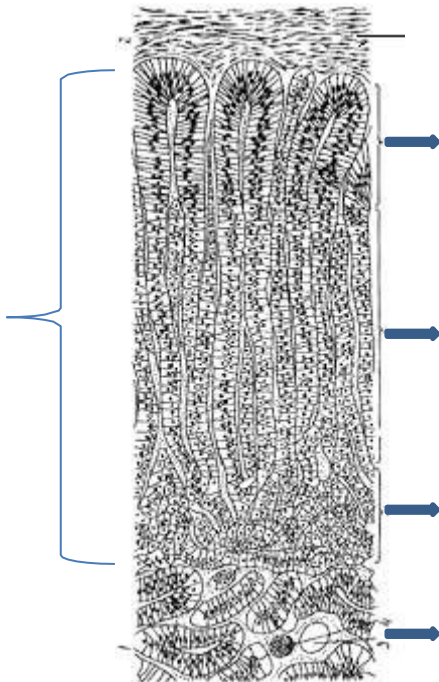
Утворює _____ мозкову речовину.

Будова:

1. **Кіркова речовина**, має _____ будову. В ній виділяють 3 зони:

- _____ синтезує _____
- _____ синтезує _____
- _____ синтезує _____

На малюнку позначити:

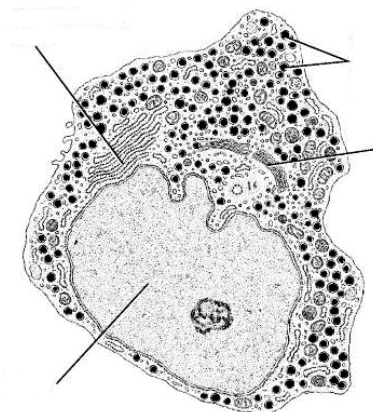


Строма органу представлена _____

Чому гормони кіркової зони називаються стероїдними? _____

Особливості Будови кіркових ендокриноцитів: _____

Позначити електронограму спонгіоцитів.



ТЕМА: НЕРВОВА СИСТЕМА.

Підтема 1: Загальна характеристика нервової системи. Головний мозок та мозочок.

Мета: вивчення гістологічної будови кори великих півкуль та кори мозочка необхідне для розуміння координуючої функції нервових центрів екранного типу. Ці знання допоможуть розібратися в механізмах патологічних процесів при захворюваннях нервової системи.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Розвиток головного мозку.
2. Загальна характеристика головного мозку.
3. Загальний план будови головного мозку та його функціональне значення.
4. Цитоархітектоніка кори великих півкуль.
5. Шари рухової зони кори.
6. Поняття про модуль.
7. Характеристика мозкового стовбура (проміжний, середній та задній)
8. Поняття про асоціативні, проєкційні та комісуральні волокна.
9. Загальний план будови, та функції мозочка.
10. Нейральний склад і шари кори мозочка.
11. Морфо-функціональна характеристика нейронів мозочка.
12. Нейроглія мозочка.
13. Аферентні та еферентні зв'язки мозочка.
14. Оболонки мозку. Особливості кровопостачання.
15. Вікові зміни органів центральної нервової системи.

Навчальні слайди: будова головного мозку, нейронит, стовбур головного мозку.

Підтема 2: спинний мозок. Периферійна нервова система (ганглії, нерви, закінчення). вегетативна нервова система. Рефлекторна дуга.

Мета: ознайомлення студентів з принципами будови та функції органів нервової системи, визначення їх місця та значення для забезпечення нормального існування людського організму. Вивчення гістологічної будови органів нервової системи необхідно для розуміння її рефлекторної діяльності.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика нервової системи.
2. Ембріогенез нервової системи, вади розвитку та її роль в життєдіяльності організму.
3. Фізіологічна та анатомічна класифікація нервової системи.
4. Розвиток спинного мозку та спинномозкового вузла.
5. Спинний мозок. Сіра та біла речовина. Поняття про сегмент спинного мозку.

6. Характеристика клітин та ядер сірої речовини спинного мозку.
7. Характеристика нейроглії.
8. Поняття про власний апарат спинного мозку.
9. Спинномозковий вузол, локалізація та загальний план будови, основні тканинні елементи.
10. Периферійний нерв, тканинний склад, оболонки.
11. Поняття про гематоенцефалічний бар'єр.
12. Характеристика вегетативного відділу нервової системи.
13. Функціональні відмінності соматичного відділу від вегетативного відділу нервової системи.
14. Центральне представництво симпатичного та парасимпатичного відділів нервової системи.
15. Складові частини периферійного відділу вегетативної нервової системи.
16. Вегетативні ганглії, їх локалізація та функції, відмінності будови вегетативного вузла від спинномозкового.
17. Уявлення про рефлекторні дуги.

Навчальні слайди: поперечний зріз спинного мозку, симпатична та парасимпатична нервова система, схема рефлекторної дуги.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Нервова система – це _____

Функції НС _____

Принципи класифікації органів НС:

1. _____

2. _____



Ембріональні джерела розвитку центральної та периферичної нервової системи: _____

Поясніть терміни, які використовують для описання ЦНС:

Сіра речовина – це _____

Біла речовина – це _____

Ядра – це _____

Провідні шляхи – це _____

Поясніть терміни, які використовують для описання ПНС:

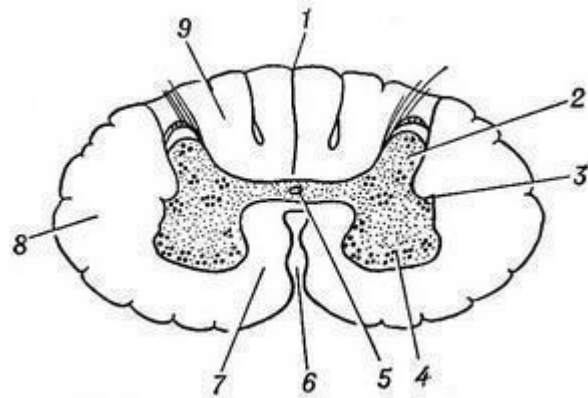
Ганглій – це _____

Нерв – це _____

Спинний мозок (СМ)

Користуючись схемою, вивчіть будову спинного мозку, назвіть структури, позначені на малюнку:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____



Які нейрони входять до складу сірої речовини СМ?

За будовою _____

За функцією _____

Назвіть три типи нейронів характерних для СМ (за довжиною аксонів):

1. _____
2. _____
3. _____

Що таке роги СМ? _____

Назвіть роги, тип нейронів в них; ядра, які ці нейрони утворюють:

1. _____

2. _____

3. _____

Канатики СМ – це _____

Назвіть провідні шляхи спинного мозку:

Передні канатики: _____

Бокові канатики: _____

Задні канатики: _____

Головний мозок включає _____

Нейропіль -це _____

Типи нейронів кори великого мозку за морфологічними ознаками:

Пірамідні _____

Непірамідні _____

Цитоархітектоніка кори великого мозку- це _____

Міелоархітектоніка - це _____

Кора великих півкуль головного мозку

Перечисліть шари клітин кори півкуль головного мозку, дайте характеристику нейронам:

- _____

- _____

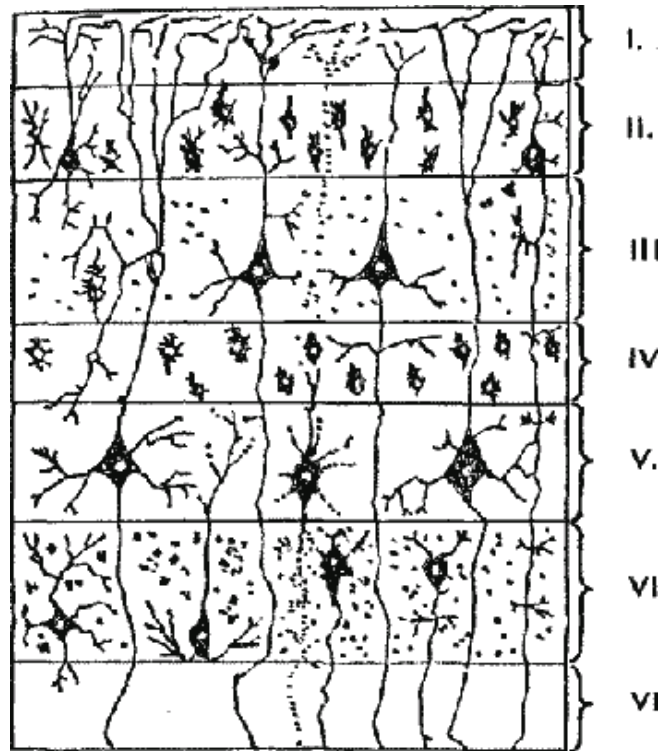
- _____

- _____

- _____

- _____

- _____



Назвіть типи кори півкуль головного мозку і їх відмінності

П кори		
особливості цитоархітектоніки		
функціональні особливості		

Які волокна розрізняють в білій речовині головного мозку і що вони зв'язують?

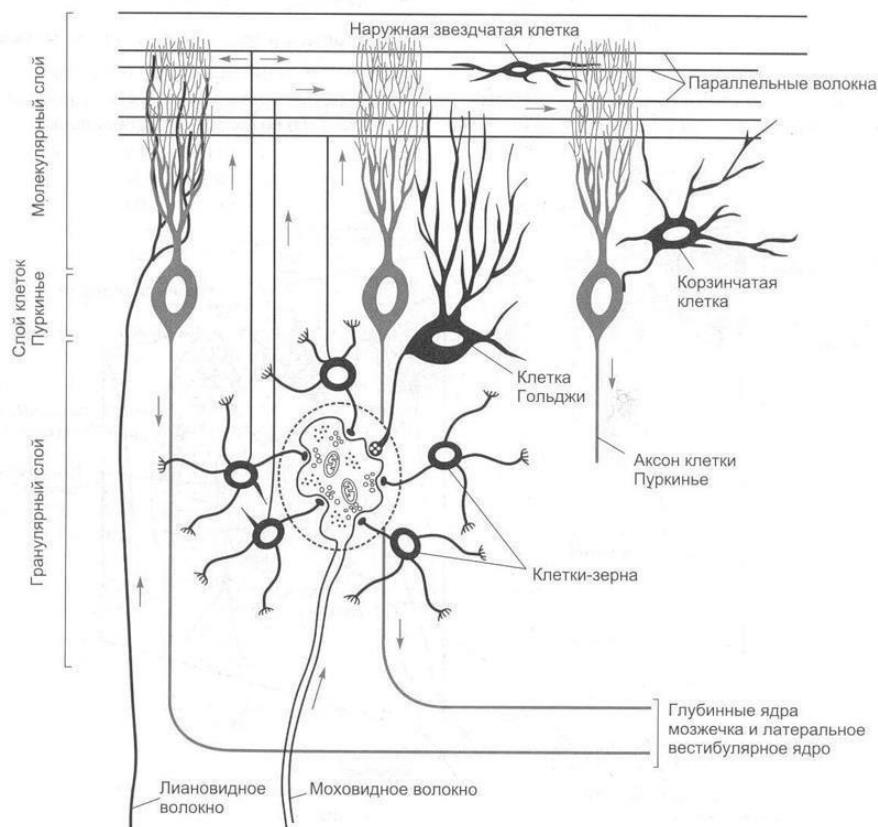
Що являється структурно-функціональною одиницею кори головного мозку ?

Мозочок, функції _____

Перечислити афферентні і ефферентні волокна мозочка:

Будова кори мозочка

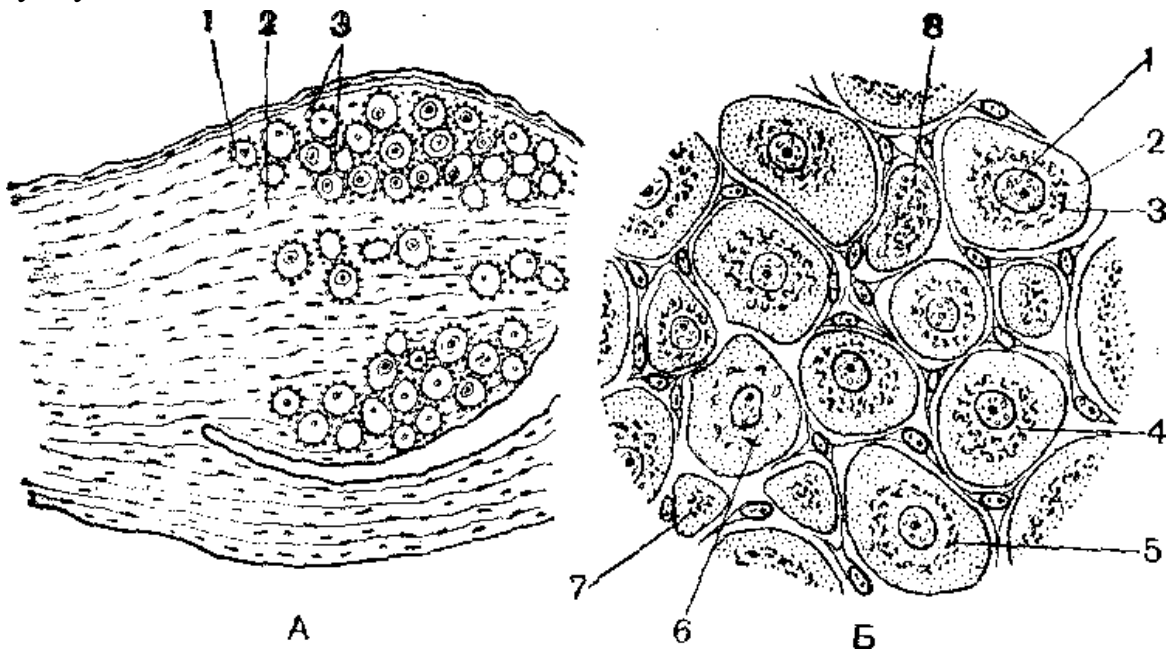
Шар кори мозочка:			
Нейронний склад шару			



Периферична нервова система. Спинномозковий вузол

Морфологічно нейрони спинномозкових вузлів являються _____, функціонально - _____

Вивчить будову спинномозкового вузла, назвіть структури, позначте на рисунку



А
 1 _____
 2 _____
 3 _____

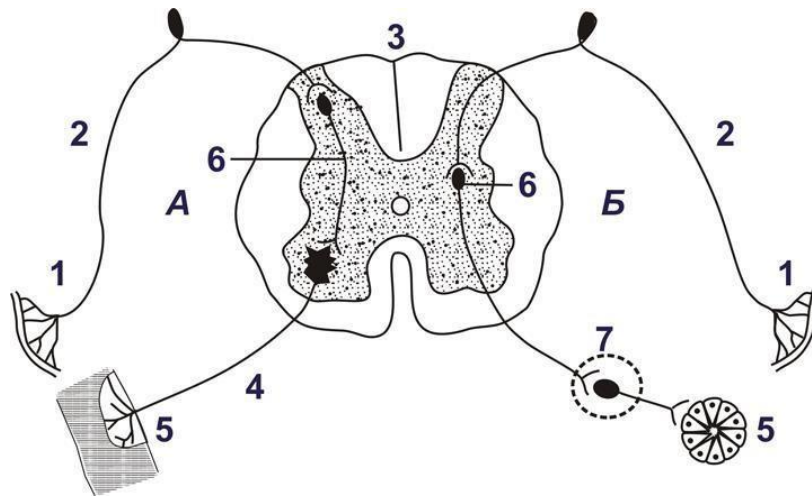
Б
 1_
 2_
 3_
 4_
 5_
 6_
 7_
 8_

Перечисліть види вегетативних гангліїв:

Морфологічно нейрони вегетативних гангліїв являються _____,
 функціонально - _____

Назвіть види рефлексорних дуг: 1. _____
 2. _____

Проставте позначення:



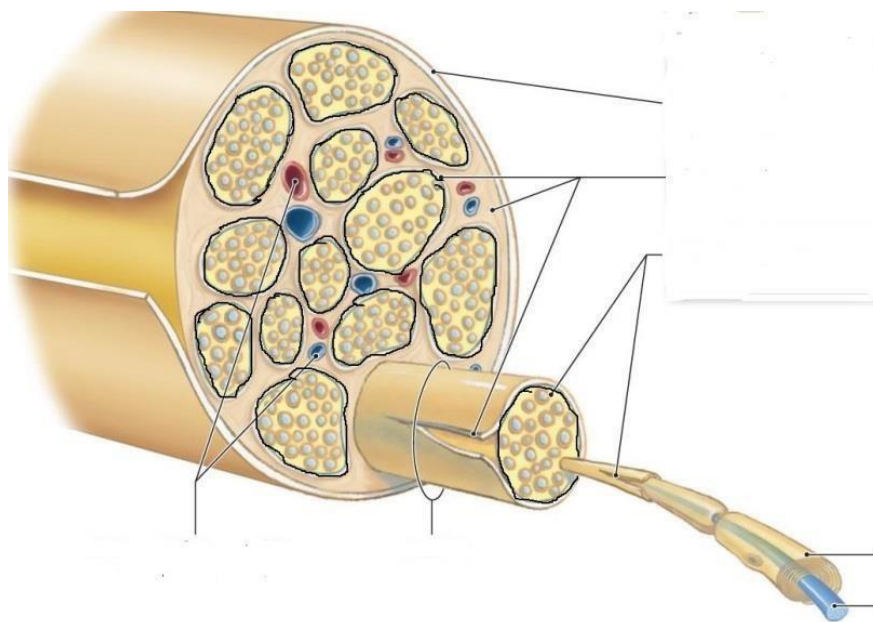
A. _____ Б. _____

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

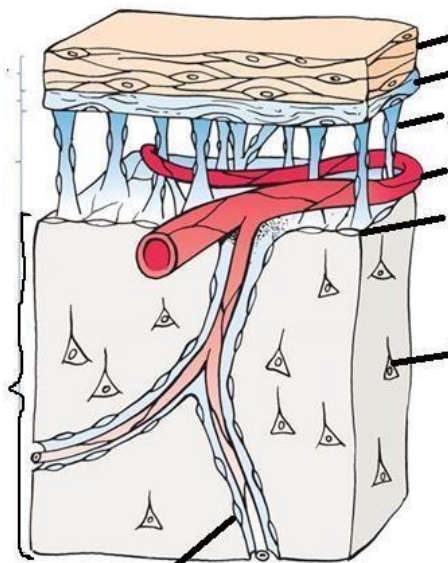
Сполучна тканина периферичного нерва представлена:

1. _____
2. _____
3. _____

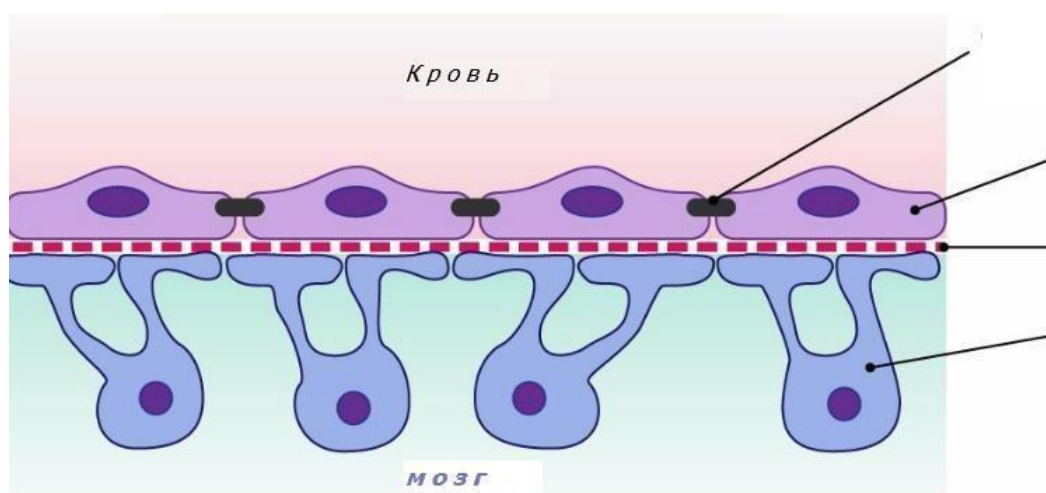
Периферійний нерв, позначте:



Оболонки спинного и головного мозга, позначте:



Гемато-енцефалічний бар'єр, позначте:



Який тип капілярів властивий ЦНС? _____

ТЕМА: ОРГАНИ ЧУТТІВ.

Підтема 1: Загальна характеристика органів чуттів. Органи зору та нюху.

Мета: ознайомлення студентів з класифікацією та будовою органів чуттів, формування уяви про аналізатор, його складові частини. Сформувані у студентів уявлення про розвиток, будову та функції органу зору та нюху, їх місце в комплексі органів чуттів.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Поняття про органи чуттів та аналізатори
2. Класифікація органів чуттів
3. Загальна характеристика органу зору. Оболонки стінки очного яблука
4. Функціональні апарати ока
5. Будова фіброзної оболонки ока, судинної оболонки та її похідних
6. Будова та функції кришталика
7. Будова та функції скловидного тіла
8. Сітківка ока та її структурні компоненти
9. Пігментний епітелій сітківки та його функції. Адаптивні зміни сітківки при освітленні та в темряві.
10. Нейроглія сітківки та її функції
11. Шари сітківки
12. Розвиток органу нюху
13. Характеристика порожнини носа та загальний план будови органу нюху
14. Цитологічна характеристика клітин органу нюху та їх та функціональне значення.
15. Гістофізіологія органу нюху

Навчальні слайди: орган зору, шари сітківки, порожнина носа, орган нюху.

Підтема 2. Орган слуху та рівноваги. Орган смаку.

Мета: сформувані у студентів уявлення про розвиток, будову та функції органа слуху та рівноваги, його місце в комплексі органів чуттів, ознайомлення студентів із принципами будови та функціонуванням органу смаку, визначення його місця в комплексі органів чуттів, значення цього органу для забезпечення нормального існування людського організму.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика органу слуху та рівноваги
2. Розвиток внутрішнього вуха
3. Структурні елементи зовнішнього вуха та їх функціональне значення
4. Структурні елементи середнього вуха та їх функціональне значення
5. Внутрішнє вухо. Локалізація рецепторних ділянок органу слуху та рівноваги
6. Загальний план будови завитки та завиткової протоки
7. Будова спірального органа
8. Гістофізіологія органа слуху
9. Вестибулярна частина перетинчастого лабіринту
10. Будова плям мішечків, ампулярних гребінців та їх функціональне значення
11. Вікові зміни органа слуху

12. Загальна характеристика смакової сенсорної системи
13. Розвиток органу смаку
14. Будова смакової цибулини
15. Цитологічна характеристика клітин органу смаку
16. Гістофізіологія органу смаку

Навчальні слайди: будова органа слуху(зовнішнє, середнє, внутрішнє вухо), смакова цибулина.

Підтема 3: Шкіра та її похідні.

Мета: сформувати уявлення про загальний план будови, структурні компоненти шкіри, визначити функції шкіри, значення похідних шкіри для забезпечення її різноманітних функцій.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Функції шкіри та її значення.
2. Джерела розвитку та загальний план будови шкіри.
3. Тканинний склад шкіри та її роль в життєдіяльності організму
4. Мікроскопічні та субмікроскопічні особливості будови клітин базального шару епідермісу.
5. Мікроскопічні та субмікроскопічні особливості будови клітин остистого шару епідермісу.
6. Особливості будови зернистого шару епідермісу.
7. Особливості будови блискучого шару епідермісу.
8. Особливості будови рогового шару епідермісу.
9. Морфофункціональна характеристика сосочкового шару дерми.
10. Морфофункціональна характеристика сітчастого шару дерми
11. Джерела розвитку, будова та функціональне значення гіподерми.
12. Особливості будови шкіри в різних ділянках тіла.
13. Похідні шкіри. Гістофізіологія потових та сальних залоз.
14. Тонка будова та фізіологічне значення волосся.
15. Загальний план будови, функція та ріст нігтів.
16. Вікові та статеві особливості шкіри.

Навчальні слайди: будова епідермісу, будова дерми, гіподерма, потова залоза, сальна залоза, волосина, ніготь.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Органи чуття – це _____

Функція органів чуття: 1. _____

2. _____

3. _____

Аналізатор – це _____

складається із: 1. _____

2. _____

3. _____

За походженням рецепторного апарату органи чуття діляться на (класифікація):



Орган зору складається із: 1. _____

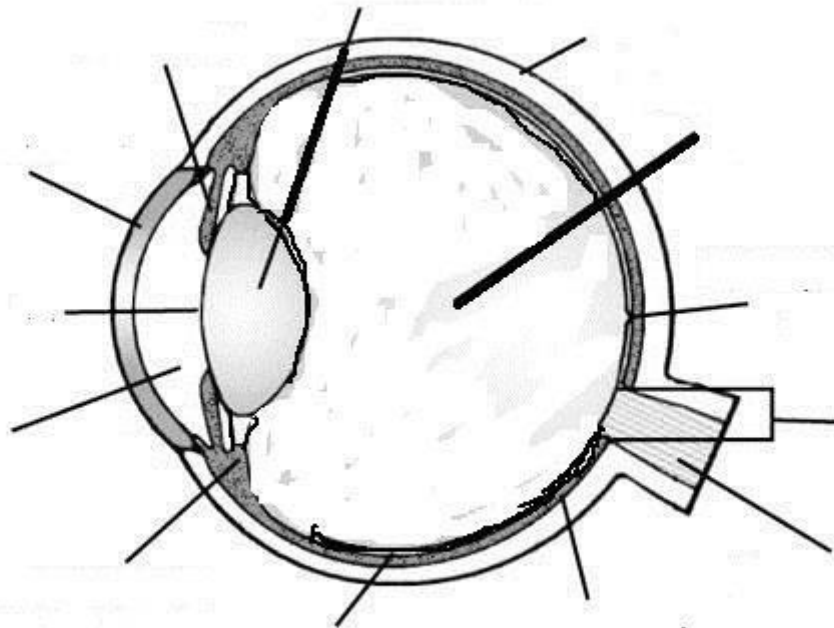
2. _____

Оболонки очного яблука: 1. _____

2. _____

3. _____

Позначте:



Камери ока: 1. _____

2. _____

Функціональні апарати очного яблука, їхні складові, функції:

1. _____

2. _____

3. _____

Склера, будова, функції: _____

Рогівка, шари, характеристика: 1. _____

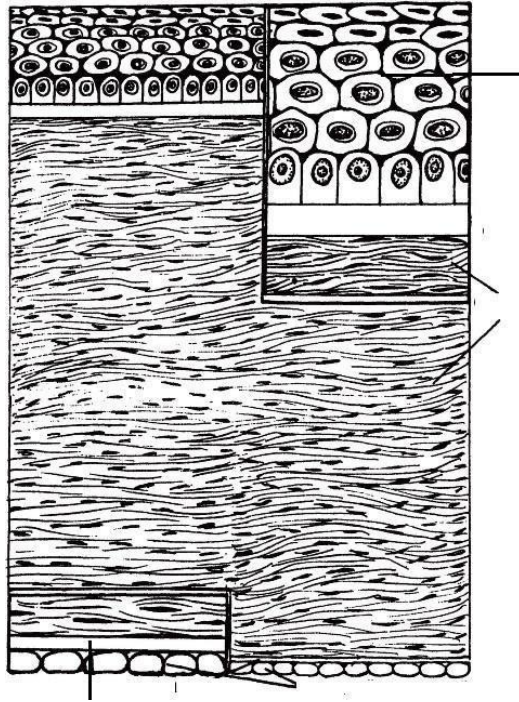
2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Позначте:



Особливості будови рогівки, які забезпечують її прозорість:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Будова і функції судинної оболонки: _____

Будова і функції *циліарного* тіла: _____

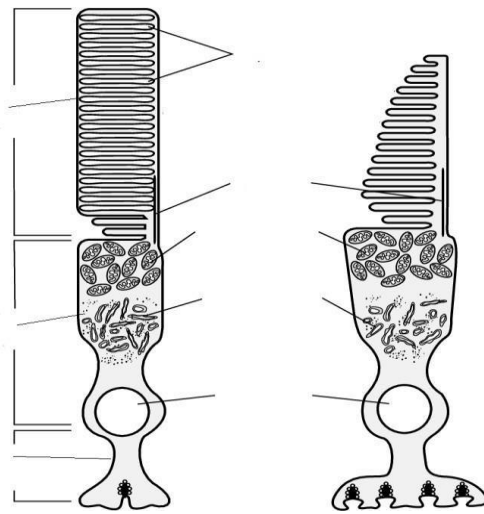
Будова і функції *райдужки*: _____

Сітківка. Які типи нейронів містить: _____

2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Гліальні клітини сітківки, функції: _____

Будова фоторецепторних клітин:



Шари сітківки, чим кожен з них утворений: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

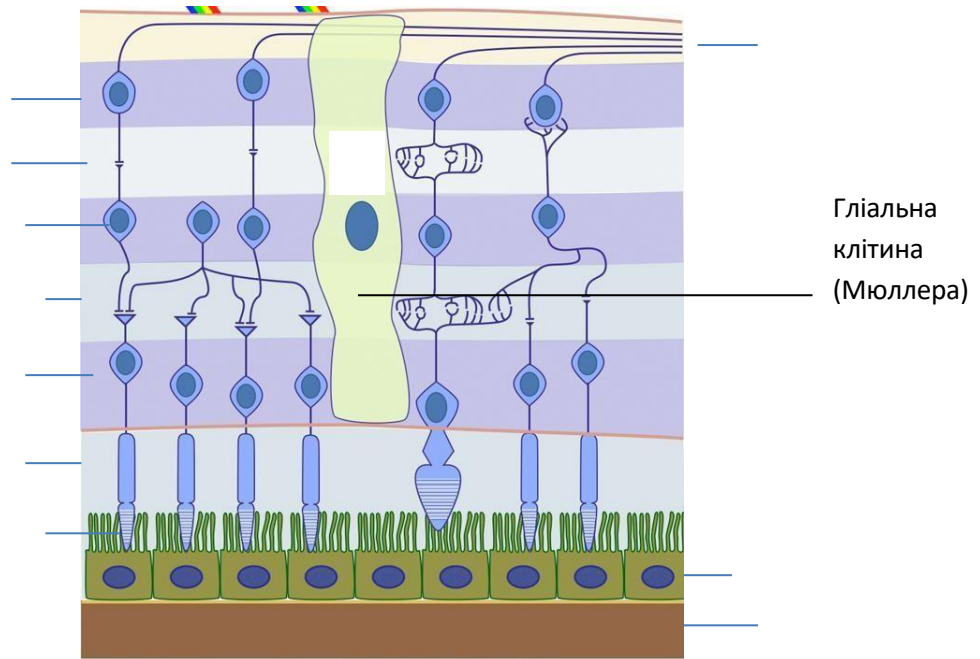
7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

Проставте цифри на рисунку:



Горизонтальні і амакринові нейрони, функції: _____

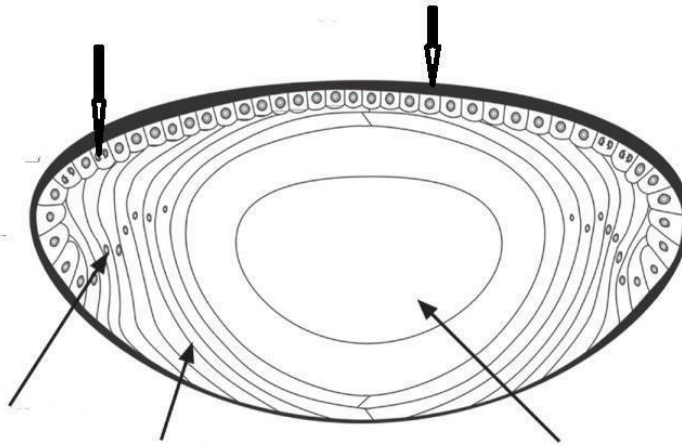
Пігментний епітелій, його походження та роль в процесі адаптації: _____

Сліпа пляма _____

Жовта пляма _____

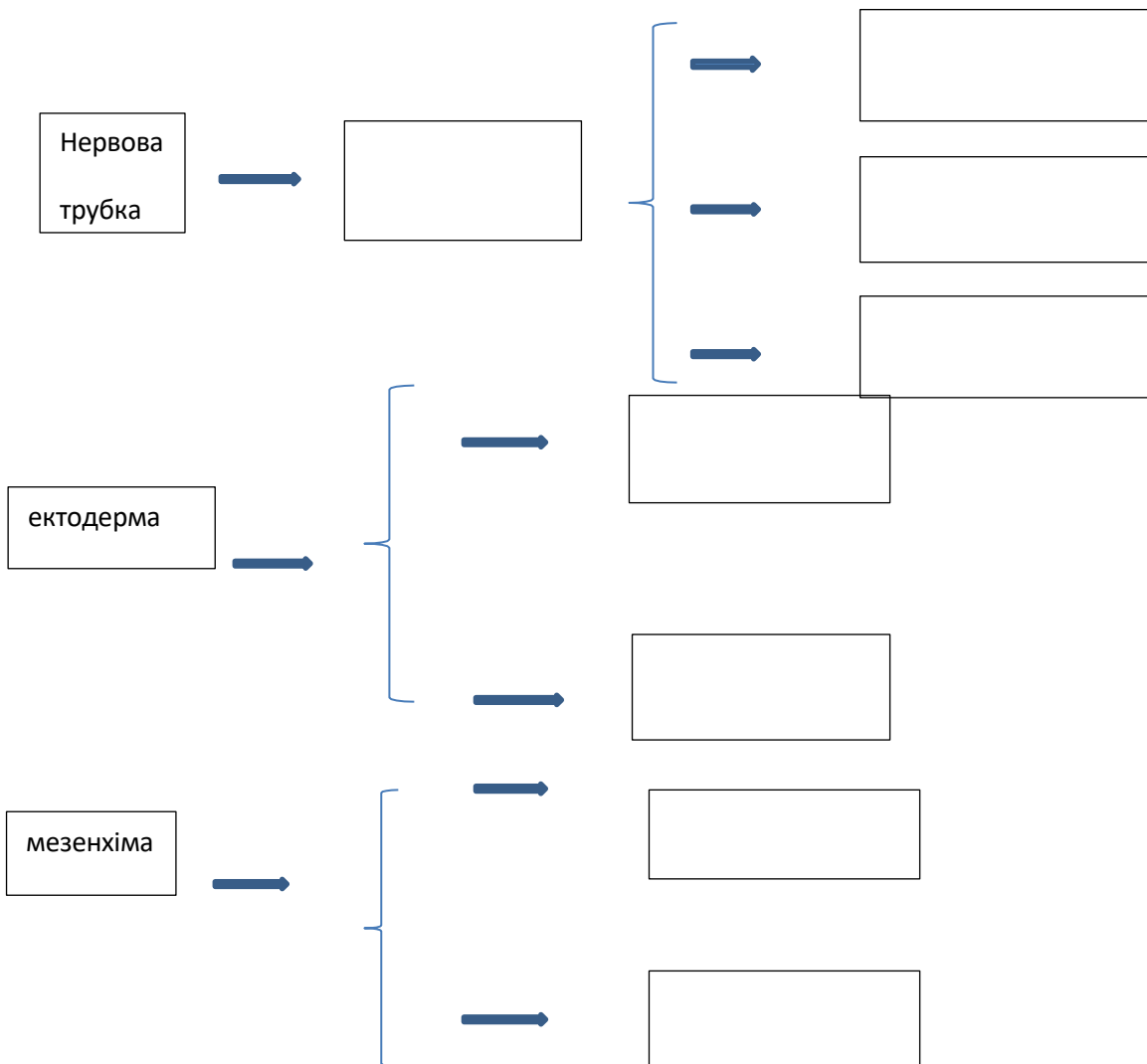
Кришталік, походження, будова, функції: _____

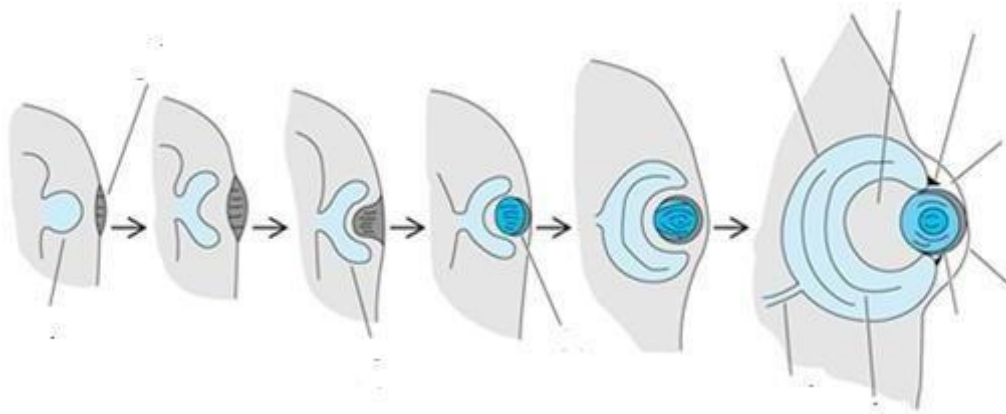
Позначте:



Склоподібне тіло, функції, будова: _____

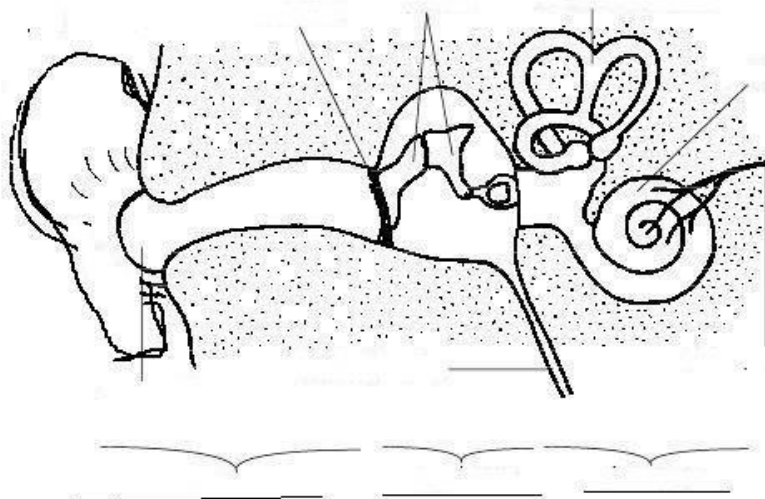
Ембріогенез органу зору, перерахуйте похідні ембріональних джерел:





Орган слуху і рівноваги складається із: 1. _____
 2. _____ 3. _____

Позначте:



Зовнішнє вухо, функції: _____
 складається із (частині, тканини):

1. _____
2. _____
3. _____

Середнє вухо представлено (характеристика): 1. _____

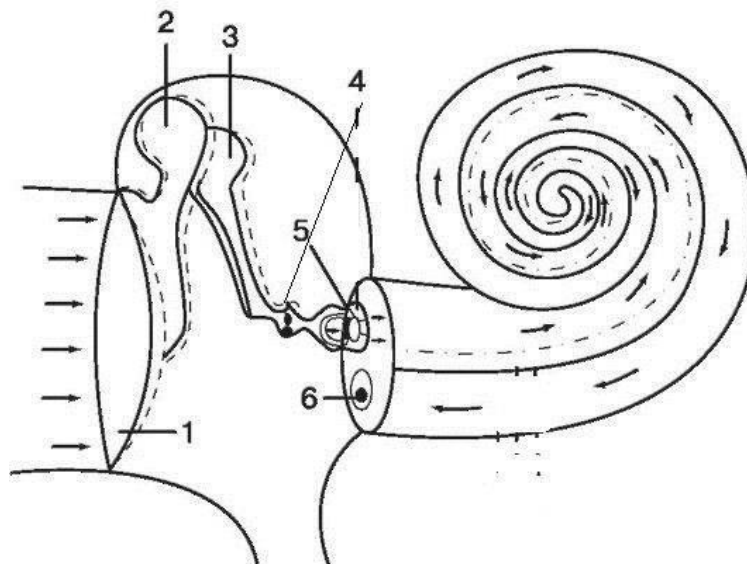
2. _____

3. _____

До чого кріпиться молоточок? _____

Стремінце? _____

Які 2 отвори містяться між середнім і внутрішнім вухом ? Чому їх два ?



1. _____ 2. _____

3. _____ 4. _____

5. _____ 6. _____

Внутрішнє вухо представлено _____

Передня частина кісткового лабіринту – це _____,

середня - _____,

задня - _____

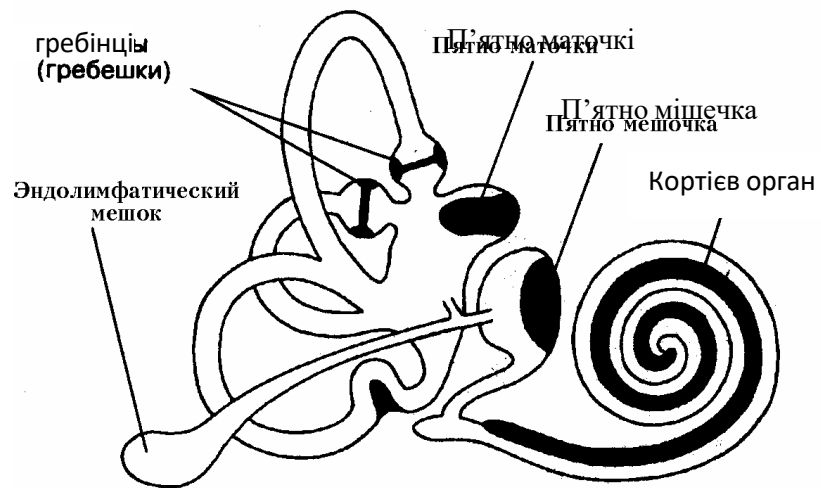
Кістковий канал заповнений _____

Всередині кісткового каналу знаходиться менший за діаметром

_____,

заповнений _____

Які рецепторні утворення містяться в перетинчастому каналі і які подразнення вони сприймають ?

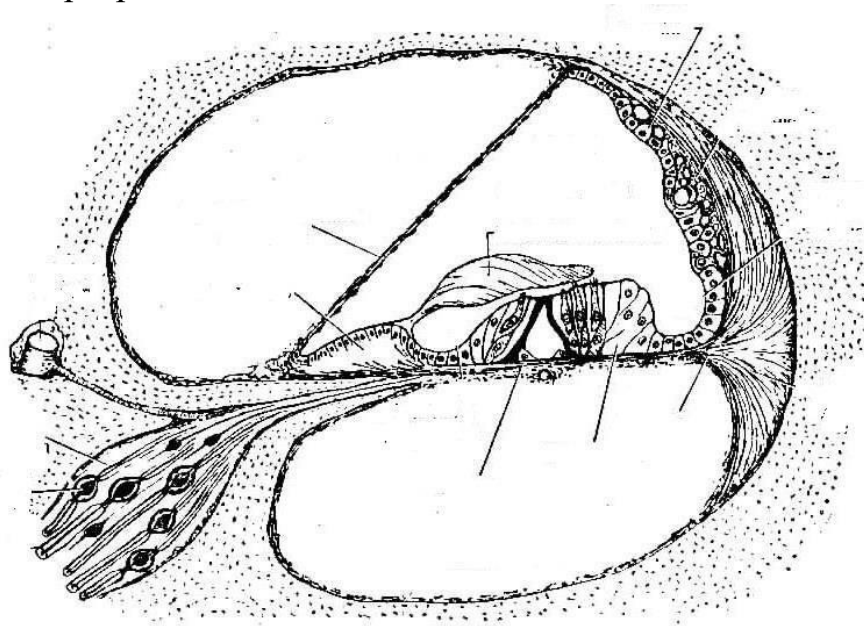


Кортів орган	
Гребінці	
П'ятна	
Мішечок	

Кістковий канал завитки ділиться на 3 частини:

1. _____
2. _____
3. _____

Поперечний розріз завитки, позначте:



Перилімфою заповнений _____ і _____,
ендолімфою - _____

Судинна смужка має функції: 1. _____, 2. _____
Будова _____

Лімб – це _____

Спіральна зв'язка – це _____

Будова покривної (тенкторіальної) мембрани _____

Що лежить в основі спіральної кісткової пластинки? _____

На базилярній пластинці лежить _____

Кортієв орган містить клітини: 1. _____ і

2. _____

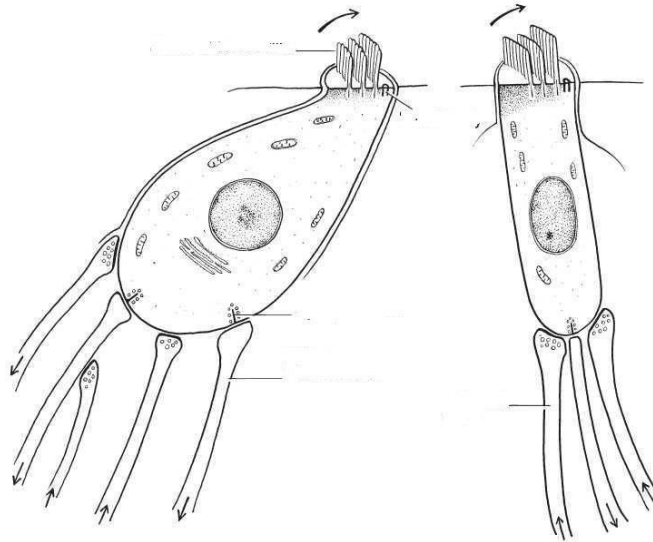
Заповніть і відмітьте число рядів:

Зовнішні клітини	Клітини -	Внутрішні клітини

Волоскові клітини за функцією і походженням являються _____ клітинами

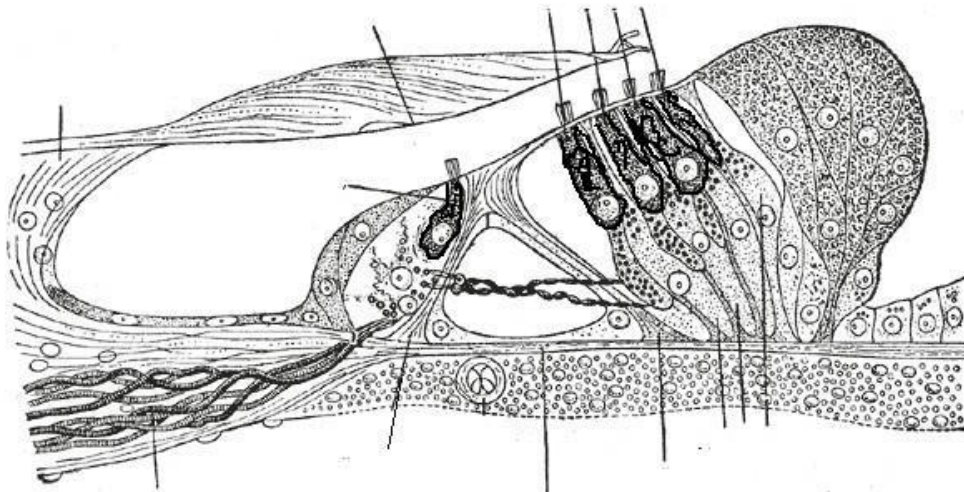
На їх апікальній поверхні розміщені _____,
основа даних клітин утворює _____
з _____, які ідуть із _____

Позначте:



Внутрішні
волоскові клітини

Зовнішні
волоскові клітини



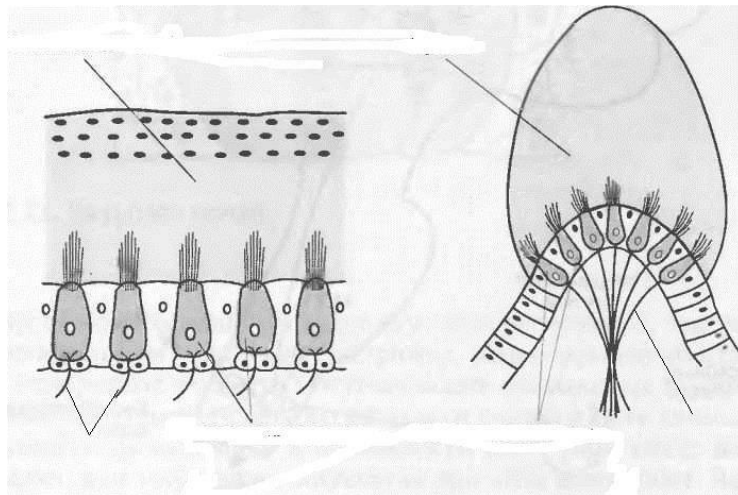
Як відбувається сприйняття звукових подразнень ? _____

Вестибулярний апарат внутрішнього вуха

Структура волоскових клітин вестибулярного відділу лабіринту:

Структура отолітової мембрани і купола: _____

Позначте:



Ембріогенез внутрішнього вуха:

Ектодерма



Мезенхіма



Нервова
трубка



Шкіра – це _____

Функції шкіри: 1. _____

2. _____

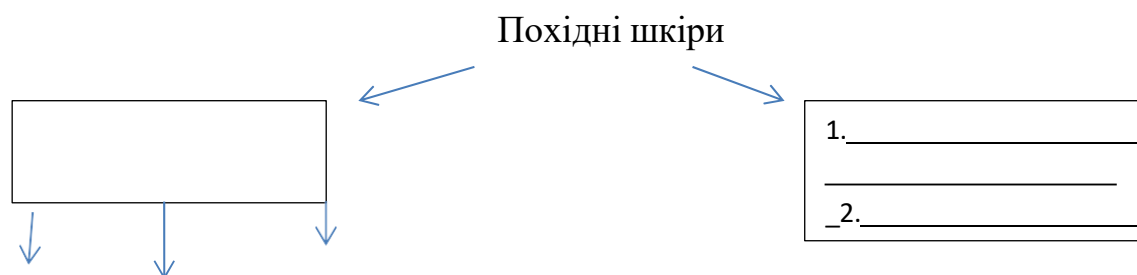
3. _____

4. _____

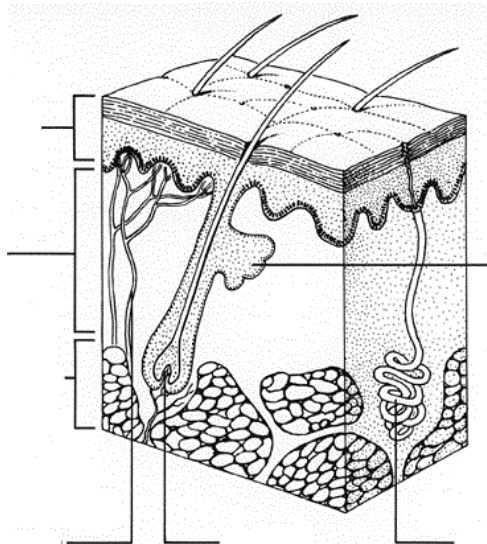
5. _____

6. _____

7. _____



Загальний план будови шкіри, позначте та вкажіть джерела розвитку:



Епідерміс – це _____

Клітинний склад епідермісу: 1. _____

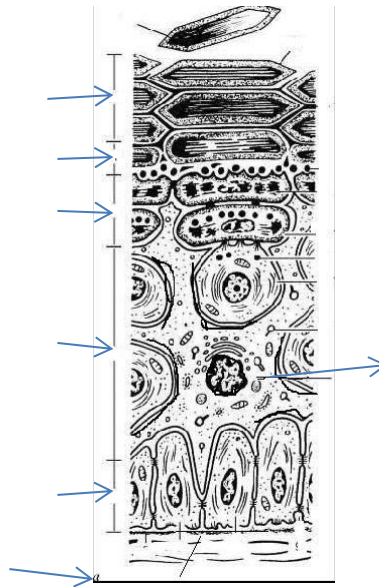
2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Позначте 5 шарів кератиноцитів:



Дайте характеристику клітинам кожного шару та поясніть процес кератинізації: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

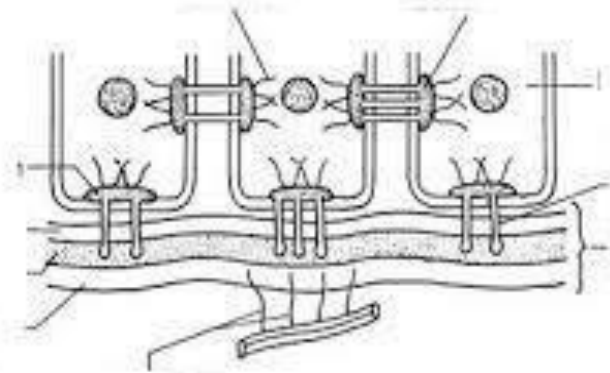
Клітина Лангерганса, будова, походження, функції: _____

Клітина Меркеля, будова, походження, функції: _____

Меланоцит, походження, будова, функції: _____

Епідермальна проліферативна одиниця – це _____

Епідермально-дермальне з'єднання:



Дерма, шари, тип тканини: 1. _____

2. _____

Функції сосочків: _____

Тип шкіри		
Локалізація		
Шари епідерміса		
Роговий шар		
Сосочки дерми		
Похідні шкіри		

Чому сосочковий шар більш виражений у товстій шкірі? _____

Будова і функції підшкірної жирової клітковини: _____

Сальні залози за морфологією - _____

За характером секреції _____

Відкриваються _____

Функції: 1. _____

2. _____

3. _____

Регуляція _____

Секреторні клітини сальних залоз називаються _____

Потові залози за морфологією _____

За характером секреції _____

Функції: 1. _____

2. _____

Секреторні клітини потових залоз називаються _____

Порівняльна таблиця потових залоз

Потові залози	Мерокринові	Апокринові
Локалізація		
Поясність тип секреції		
Склад секрету		
Вивідний проток відкривається		
Починають функціонувати		

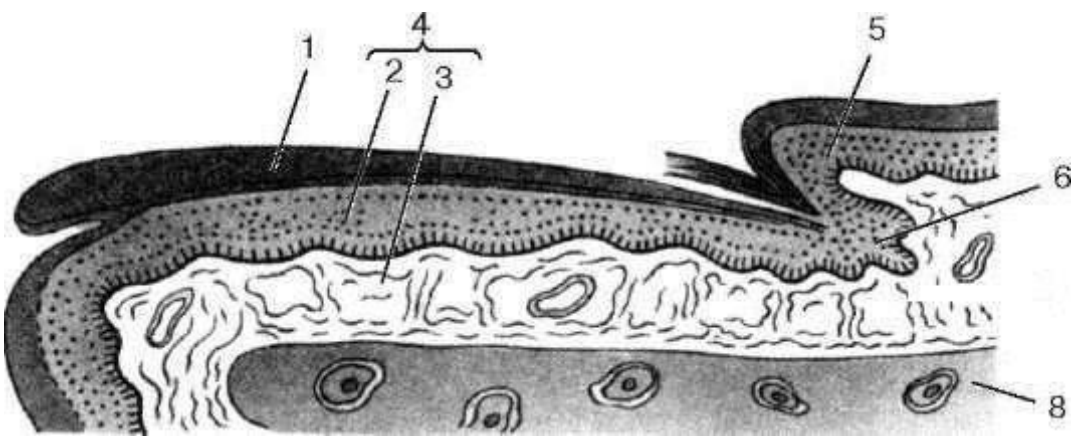
Будова стержня волосу: _____

Будова коріння _____

Будова фолікула _____

Будова стержня _____

Будова нігтя, позначте:



- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____
- 6. _____
- 8. _____

ТЕМА: ТРАВНА СИСТЕМА

Підтема 1: Загальна характеристика органів травної системи. Розвиток лиця та органів ротової порожнини.

Мета: ознайомлення з основними принципами будови шлунково-кишкового тракту, структурними особливостями та функціональним значенням переднього відділу шлунково-кишкового тракту та з принципами розвитку і будови лиця і органів ротової порожнини.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Морфо-функціональна характеристика травної системи.
2. Розвиток і принципи будови травного каналу.
3. Особливості будови відділів травної трубки.
4. Джерела розвитку оболонок травної трубки.
5. Джерела розвитку та етапи формування обличчя та порожнини рота.
6. Процес формування первинної кишки.
7. Утворення зябрового апарату.
8. Похідні зябрових дуг.
9. Розвиток обличчя.
10. Утворення твердого піднебіння.
11. Можливі дефекти розвитку обличчя. Причини виникнення дефектів обличчя та органів ротової порожнини.

Навчальні слайди: будова травної системи, тверде піднебіння, дефекти обличчя і органів ротової порожнини.

Підтема 2: Характеристика слизової оболонки жувального типу. Ясна, тверде піднебіння.

Мета: ознайомлення з класифікацією і закономірностями розміщення залоз по відношенню до травної трубки, структурними особливостями та функціональним значенням переднього відділу шлунково-кишкового тракту, а також з принципами будови та функціональним значенням ясен та твердого піднебіння.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Будова слизової оболонки ротової порожнини.
2. Структурні та гістохімічні особливості епітелію слизової оболонки рота.
3. Будова епітелію слизової оболонки порожнини рота.
4. Морфо-функціональна характеристика ясен.
5. Характеристика слизової оболонки ясен.
6. Структурно-функціональна характеристика твердого піднебіння.
7. Будова слизової оболонки твердого піднебіння.
8. Будова підслизової оболонки твердого піднебіння.
9. Характеристика зон твердого піднебіння.
10. Аномалії розвитку твердого піднебіння.

Навчальні слайди: слизова оболонка рота, ясна, тверде піднебіння.

Підтема 3: Характеристика слизової оболонки вистильного типу. Губа. Щока. М'яке піднебіння.

Мета: ознайомлення з основними принципами будови слизової оболонки порожнини рота вистильного типу, структурними особливостями губи, щоки та м'якого піднебіння, їх функціональним значенням.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Морфо-функціональна характеристика губи.
2. Шкірний відділ губи.
3. Будова проміжної частини губи.
4. Слизова частина губи.
5. Будова щоки.
6. Особливості будови проміжної зони щоки.
7. Морфо-функціональна характеристика м'якого піднебіння
8. Характеристика слизової оболонки м'якого піднебіння. Ротова поверхня.
9. Носова поверхня м'якого піднебіння.

Навчальні слайди: будова губи, будова щоки, м'яке піднебіння.

Підтема 4: Характеристика слизової оболонки спеціалізованого типу. Розвиток та будова язика.

Мета: ознайомлення з структурними особливостями та функціональним значенням переднього відділу шлунково-кишкового тракту, а також з принципами будови та функціональним значенням язика.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Морфо-функціональна характеристика язика.
2. Морфо-функціональна характеристика слизової оболонки нижньої частини язика.
3. Верхня та бічні поверхні язика.
4. Різновидність та будова сосочків язика.
5. Жолобуваті сосочки язика.
6. Ниткоподібні сосочки язика.
7. Грибоподібні сосочки.
8. Листоподібні сосочки.
9. Будова тіла язика. 10. Розвиток язика.
11. Розвиток язикового мигдалика.
12. Аномалії розвитку язика.
13. Кровопостачання язика

Навчальні слайди: язик, сосочки язика, язиковий мигдалик, аномалії розвитку язика.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Травна система включає в себе:

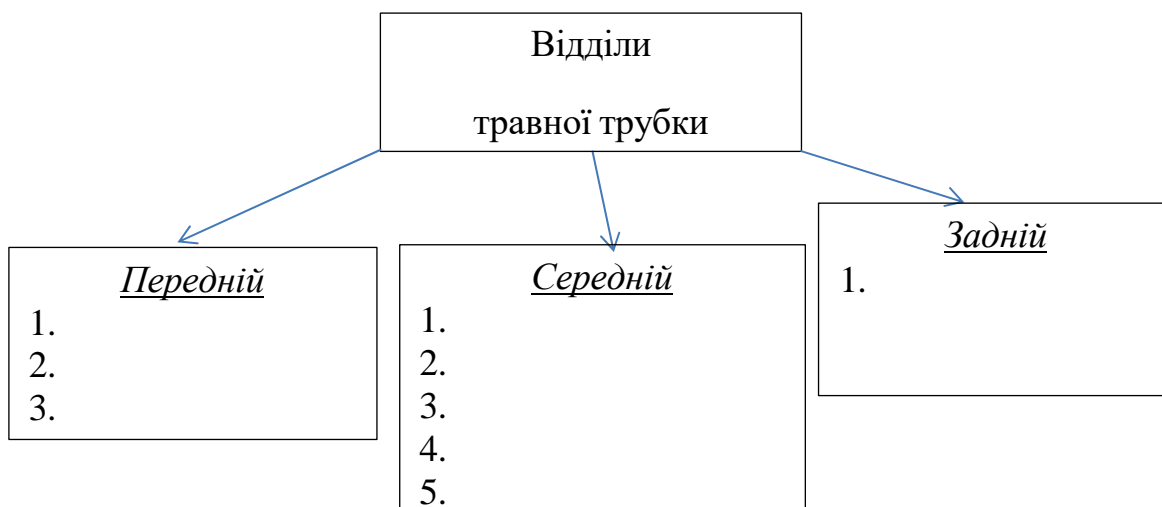
1. _____

2. _____

Має функції:

За походженням, особливостями будови та функціональним значенням в складі травної трубки виділяють 3 відділи.

Перерахуйте органи що відносяться до кожного з них.



Ембріональні джерела розвитку: Закладається на етапі утворення тулубовоїскладки. В формуванні стінки травної трубки приймають участь в передньому і задньому відділах _____ листок ротової та

анальної бухт, та _____ мезодермального листка; В середньому відділі _____ листок, _____

мезодермального листка та _____ листок спланхнотому.

Стінка травної трубки складається з 4-х оболонок:

1. _____

3. _____

2. _____

4. _____

Будова та тканинний склад оболонок в різних відділах травної трубки.

Слизова оболонка складається з трьох пластинок:

1. _____

2. _____

3. _____

В *передньому і задньому* відділах епітеліальна пластинка слизової оболонки представлена _____ епітелієм.

В *середньому* відділі епітеліальна пластинка слизової оболонки представлена _____ епітелієм.

Власна пластинка слизової оболонки присутня у всіх відділах, представлена _____ тканиною, в деяких органах має залози.

М'язова пластинка слизової оболонки відсутня в *передньому та задньому* відділах та представлена _____ тканиною в *середньому* відділі.

Слизова оболонка входить до складу складок травної трубки та виконує наступні функції: _____

Підслизова основа відсутня в деяких органах ротової порожнини, представлена _____ тканиною в своєму складі має _____

та входить до складу складок.

має функції _____

М'язова оболонка відсутня в деяких органах ротової порожнини, представлена кількома шарами _____ м'язової тканини, в *переднім та заднім* відділах та _____ м'язової тканини в *середньому* відділі.

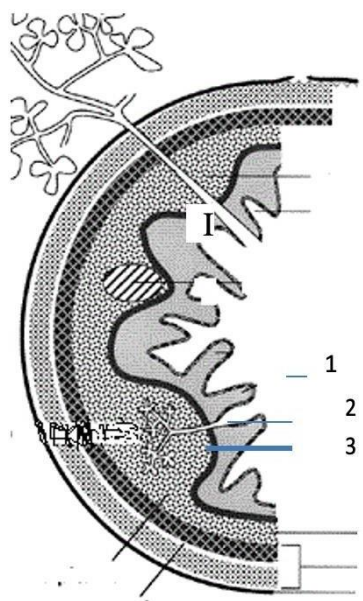
Функції _____

Зовнішня оболонка 1. В *передньому і задньому* відділах представлена _____ тканиною і називається _____

2. В *середньому* відділі називається _____, представлена _____ тканиною вкритаю _____

епітелієм, який має назву _____

Позначте оболонки та пластинки на поперечному зрізі травної трубки:



- I. _____
- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- II. _____
- III. _____
- IV. _____

Будова та розвиток органів ротової порожнини.

Ротова порожнина має: 1. _____ розташований між _____ та 2. _____ відмежовану

зверху _____, а знизу _____

До органів ротової порожнини відносяться:

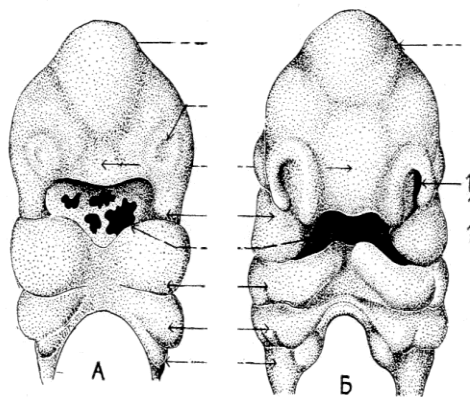
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

1. далики. _____

Основні функції органів ротової порожнини:

1. _____
2. _____
3. _____

Розвиток



Позначити:

А. Вид спереду близько 5го тижня розвитку

В. Вид спереду близько 8го тижня розвитку

1. ша зяброва дуга (нижньощелепний відросток)
2. уга зяброва дуга
3. тя зяброва дуга
4. вий виступ
5. винний ротовий отвір
6. бній відросток
7. рхньощелепний відросток
8. діальний носовий відросток
9. теральний носовий відросток

Із мезенхіми першої зябрової дуги розвивається _____
Мезенхіма другої зябрової дуги дає початок _____ кістки
В розвитку язика приймають участь _____
_____ - зябрових дуг

Перша зяброва дуга розщеплюються на _____,
та _____ відростки.
Максилярні відростки зростаються з медіальними та латеральними носовими
та формують _____
У разі порушення зрощення медіального носового відростка з максилярним
розвивається вроджена вада, що називається _____

У разі незрощення медіальних носових відростків може розвинути
патологія, що називається _____

Мандибулярні відростки зростаються спереду за рахунок гіалінової хрящової
тканини, що утворює в середині нижньої щелепи _____

Максилярні та мандибулярні відростки являються джерелами не тільки
кісткової основи щелепи, але і _____

Макростомія або мікростомія розвиваються внаслідок незрощення або
надлишкового зрощення _____

Таким чином із мезодерми першої і другої зябрових дуг розвиваються м'які
тканини обличчя: _____

В процесі утворення верхньої щелепи в середині другого місяця з'являється
піднебінні відростки, зрощення яких призводить до утворення _____

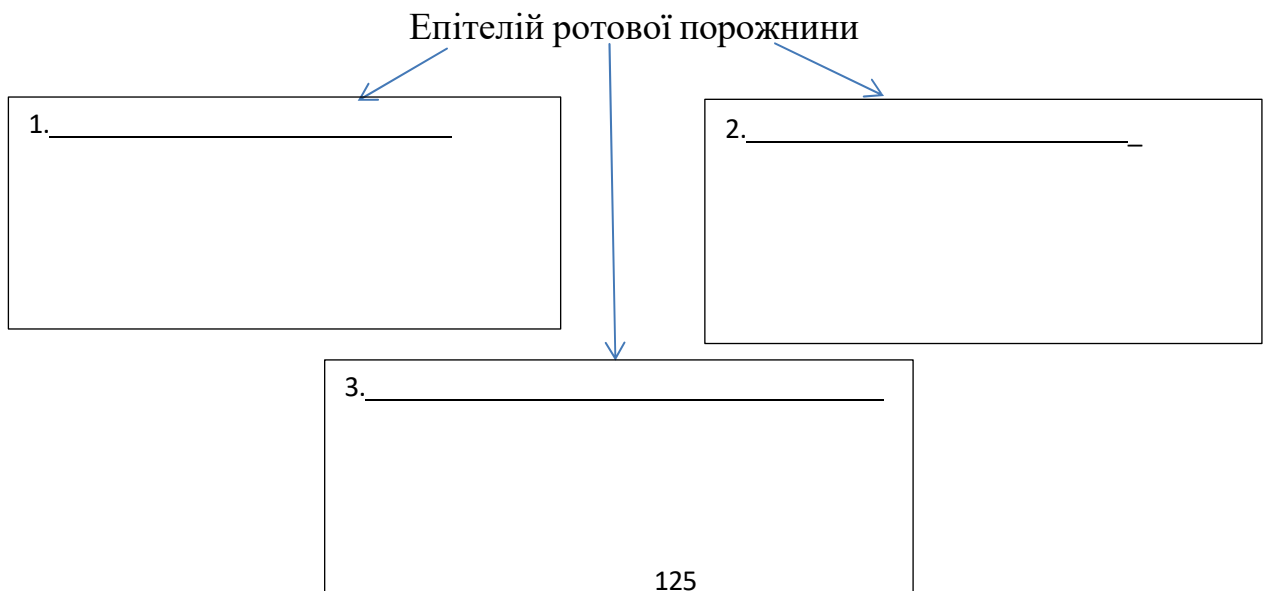
Незрощення піднебінних відростків призводить до розвитку _____

Епітеліальні перлини це _____

Розщеплений язик може утворитися в результаті _____

Особливості будови ротової порожнини

1. Епітеліальна пластинка представлена _____
2. Власна пластинка представлена _____
3. М'язова оболонка представлена _____



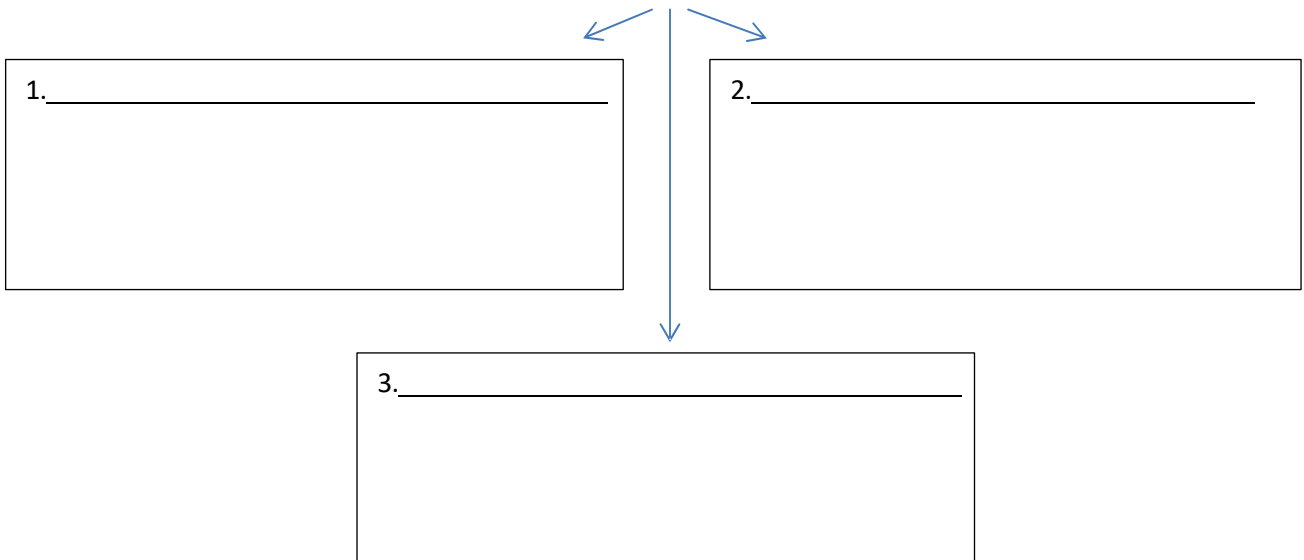
Епітелій оновлюється в області прикріплення зубів до ясен за _____ діб

В області твердого піднебіння за _____ - діб

В області ясен за _____ діб

На _____ типи слизової оболонки, вкажіть місце розташування:

Функціонально і морфологічно слизова ротової порожнини розділяється



Функції слизової оболонки

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

В підслизовій оболонці ротової порожнини розміщуються _____

Вона забезпечує _____ слизової оболонки відносно тканин, що лежать під нею.

Підслизова оболонка в ротовій порожнині відсутня в області, чому?

Структурно-функціональна організація органів ротової порожнини

Губи – це _____

В їх основі лежить _____ тканина кругового м'яза рота

В будові губ розрізняють 3 відділу: 1. _____

2. _____ 3. _____

Власна пластинка слизової утворює високі _____ циліндричної форми, які забезпечують прикріплення власної пластинки до епітелію.

	Шкірний	Проміжний	Слизовий
Покрита			
Залози			
Особливості власної слизової пластинки			
Підслизова			

Проставте позначки:

Епідерміс _____

Багатошаровий незроговілий
епітелій - _____

Власна пластинка _____

Сальна залоза _____

Слинні залози _____



Щока.

Утворює бокові стінки ротової порожнини та має 2 відділи

1. _____

2. _____

Між ними розташована _____ тканина щічного м'яза.

Перерахуйте оболонки, що утворюють щоку (з середини назовні):

1. _____ 2. _____

3. _____ 4. _____

В слизовій розрізняють 3 зони, дайте коротку характеристику:

1. _____

2. _____

3. _____

Епітелій слизової оболонки _____ мікрометрів - _____

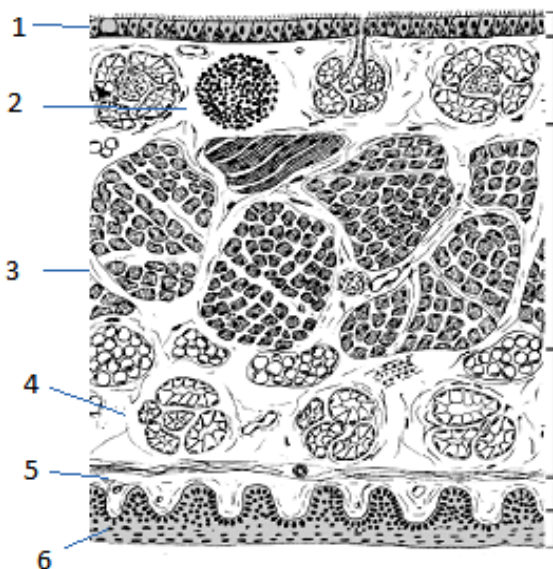
В проміжній зоні він _____

Власна пластинка утворює _____
 з підслизовою оболонкою вона з'єднується _____
 які прикріплюються до м'язової тканини. Завдяки цьому слизова не
 прикушується. В підслизовій основі розташовані групи _____

М'яке піднебіння – це _____,

Що відокремлює порожнину рота від глотки, має 2 поверхні:

1. Передня _____
2. Задня _____



Поперечний зріз м'якого піднебіння. Позначте шари:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Вивчаючи малюнок, визначте, що передня поверхня вистелена _____

Власна пластинка утворює високі _____

і відмежовується від підслизової основи шаром _____

В підслизовій основі містяться _____

між ними часточки _____

Задня поверхня вкрита _____ епітелієм,

У власній пластинці наявні _____ та _____ фолікули

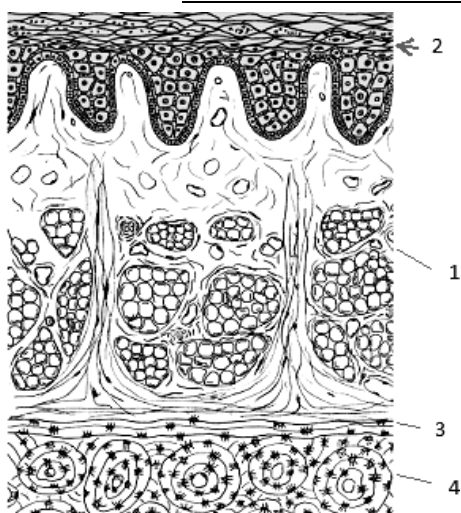
Підслизова _____ відсутня

Між поверхнями розташовується _____ пластинка,

утворена пучками _____ м'язової тканини та _____

Тверде піднебіння – це _____

Вистелене _____ слизовою оболонкою



Позначте:

Епітелій - _____

Сполучна тканина - _____

Окістя - _____

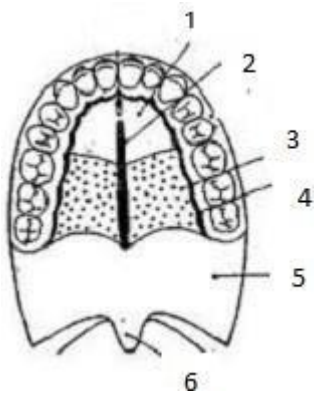
Піднебінна кістка - _____

Вивчаючи малюнок відзначте, що епітелій _____
 Сосочки власної пластинки _____
 В твердому піднебінні присутня підслизова основа, але вона не рухома, тому що ? _____

В передній третині підслизової оболонці розташовані часточки _____
 _____ тканини, в задніх 2/3 розташовані кінцеві відділи _____

Які зони виділяють у слизовій твердого піднебіння?

1. _____ 2. _____
 3. _____ 4. _____



Підпишіть позначки:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____

Піднебінні складки це _____

В зоні піднебінного шва підслизова _____

А у власній пластинці присутні епітеліальні скупчення _____

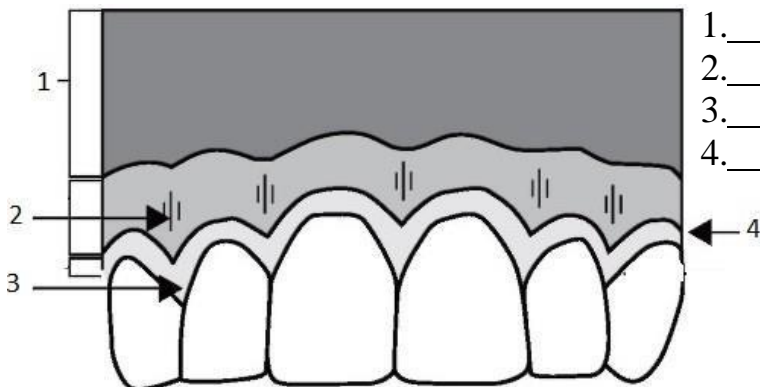
Ясна.

Типи 1. _____

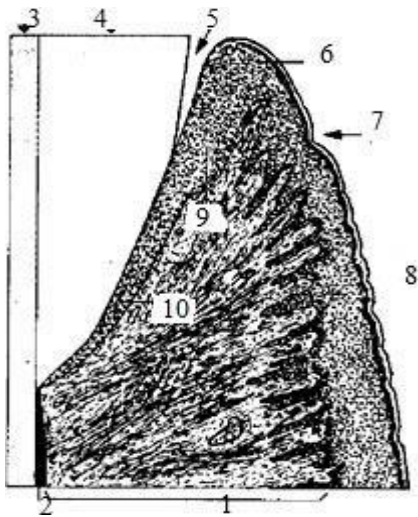
2. _____

3. _____

Позначте:



1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____



Гістологічна будова ясен
Розшифруйте позначення:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Дно ротової порожнини -

Межує спереду з _____
 А ззаду переходить в _____
 В основі лежить _____ тканина
 Слизова має відносно тонкий _____ епітелій
 Власна пластинка утворена _____ тканиною
 З підвищеною кількістю _____ волокон
 В підслизовій основі дольки _____ тканини і _____ залози

Язик – орган ротової порожнини який забезпечує функції

1. _____
2. _____
3. _____

Основу язика складає _____ пучки якої розташовані в 3х напрямках
 В глибині язика розташовується _____ перегородка
 На межі м'язів і власної пластинки верхньої поверхні язика розміщується _____

Різні поверхні язика мають різну структуру

До якого типу відноситься слизова верхньої поверхні язика? _____

До якого типу відноситься слизова нижньої поверхні язика? _____

Перерахуйте оболонки язика у напрямленні від верхньої поверхні до нижньої:

- I. _____
 - a. _____
 - б. _____
- II. _____
- III. _____
- IV. _____
 - a. _____
 - б. _____

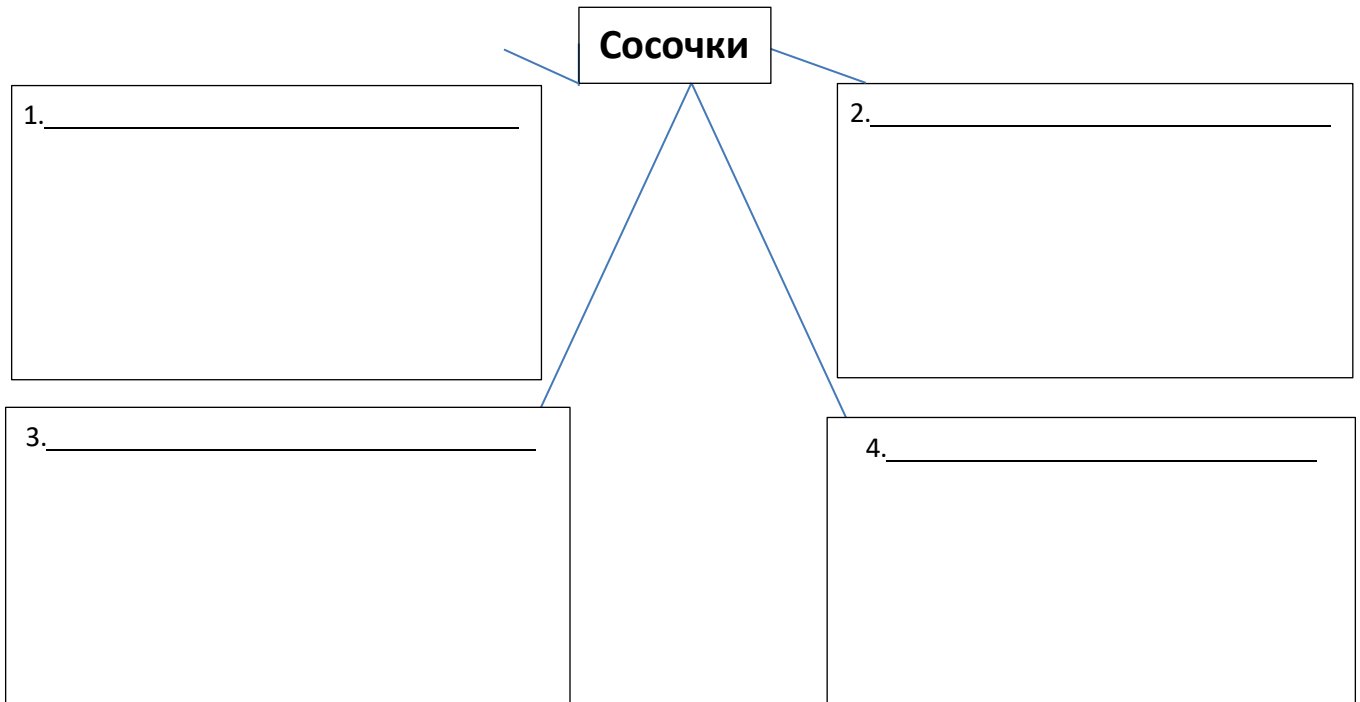
Різні поверхні язика мають різну структуру

Нижня вкрита _____ епітелієм який лежить на власній пластинці слизової оболонки. Яка відділена від м'язів _____ тканиною підслизової основи.

Верхня і бокові поверхні язика підслизової основи не мають.

Чим утворені сосочки язика? _____ + _____

Дайте характеристику, локалізація, функція



Основу кожного сосочку утворює вирости власної пластинки - _____

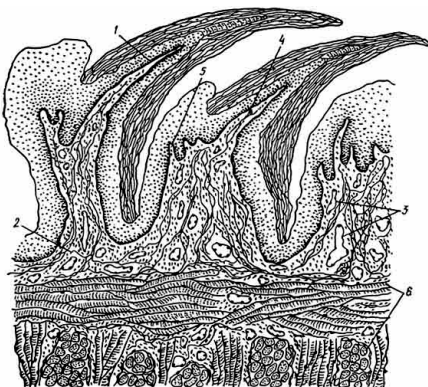
від його вершини відходить різна кількість тонких _____

які вдаються в базальні шари епітелію.

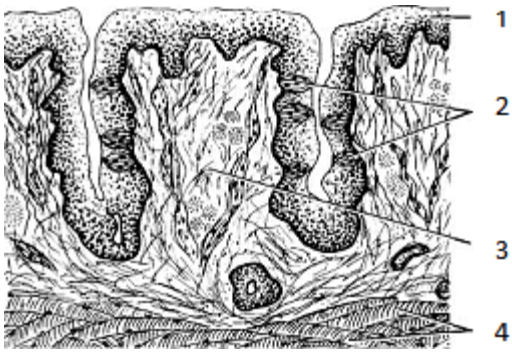
В області кореня язика у власній пластинці скупчення лімфоцитів, які утворюють _____

Між м'язами язика розташовуються багаточисленні _____

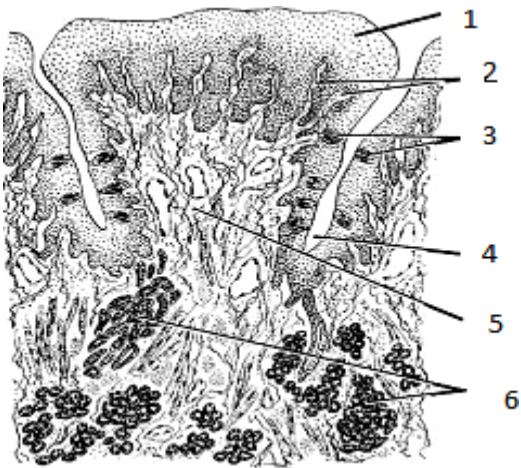
Протоки яких відкриваються на верхній і нижній поверхнях язика



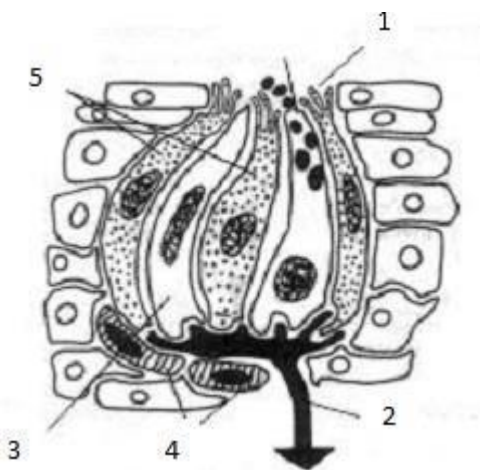
- _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
- _____



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



Смакова брунька

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Будова і розвиток зубів

Тверді тканини

М'які тканини

Зуб складається з



Підтема 5: Великі та малі слинні залози.

Мета: вивчити розвиток, будову і гістофізіологію великих слинних залоз.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика і різновиди слинних залоз.
2. Загальна схема будови великих слинних залоз.
3. Склад та функціональне значення слини.
4. Основні ознаки муко- і сероцитів.
5. Особливості будови підщелепної залози.
6. Характеристика кінцевих секреторних відділів підщелепної слинної залози.
7. Система вивідних проток підщелепної слинної залози.
8. Особливості будови привушної слинної залози.
9. Кінцеві секреторні відділи та система вивідних проток привушної слинної залози.
10. Особливості будови під'язикової слинної залози.
11. Кінцеві секреторні відділи та система вивідних проток під'язикової слинної залози.
12. Функціональне значення малих слинних залоз.
13. Розвиток слинних залоз. Вікові зміни слинних залоз.

Навчальні слайди: мукоцит, сероцит, слинні залози.

Підтема 6: Печінка. Підшлункова залоза.

Мета: ознайомлення з нормальною будовою та функціями печінки та її значенням для шлунково-кишкового тракту, морфо-функціональною характеристикою підшлункової залози, визначення ендокринних та екзокринних відділів, типу секреції, значення для шлунково-кишкового тракту.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика та функції печінки.
2. Будова класичної часточки печінки.
3. Особливості кровопостачання печінки.
4. Гістофізіологія печінкової пластинки (балки).
5. Особливості мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови гепатоцитів.
6. Морфологічна характеристика жовчного міхура та жовчовивідних шляхів.
7. Розвиток печінки.
8. Загальний план будови та функції підшлункової залози.
9. Структура і гістофізіологія екзокринної частини підшлункової залози.
10. Морфологія секреторного процесу в підшлунковій залозі.
11. Вивідні протоки підшлункової залози. Центроацинозні клітини.
12. Структурна організація ендокринної частини підшлункової залози.
13. Характеристика острівців Лангерганса.
14. Джерела розвитку підшлункової залози.

Навчальні слайди: печінка, підшлункова залоза.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Слинні залози, класифікація: 1. _____

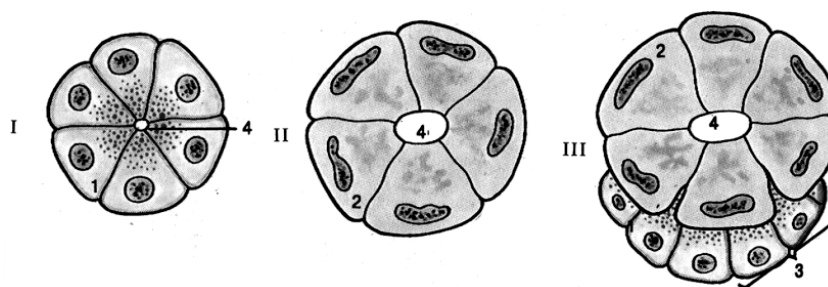
2. _____

Відмінності великих і малих слинних залоз:

1. _____

2. _____

3. _____



Згадайте морфологію секреторних відділів відповідно до типу секрету:

I.

II.

III.

Клітини - _____

Міоепітеліальні клітини: походження

Локалізація

Функції

Загальний план будови залози: зовні покриття

_____, від якої відходять
_____ і ділять залозу на

_____ Великі залози за
морфологією відносяться до _____,

тобто у _____ них розгалужені _____ і

За формою кінцевих відділів:
привушна _____

під'язикова _____

підщелепна _____

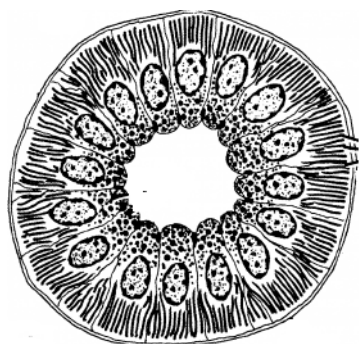
За характером секретії:
привушна _____

під'язикова _____

_____, підщелепна _____

Протоки слинних залоз: 1. *Внутрішньодолькові* (дайте характеристику):

А. _____



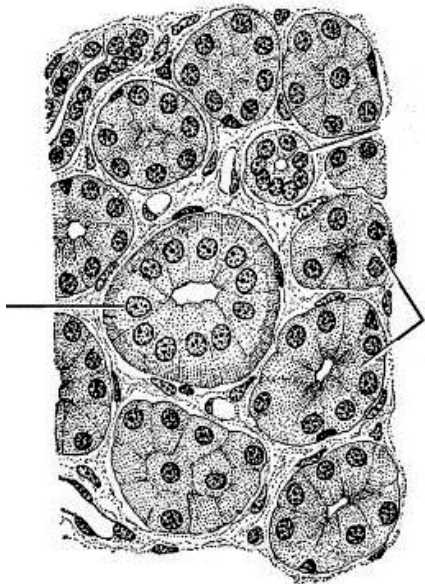
В. _____



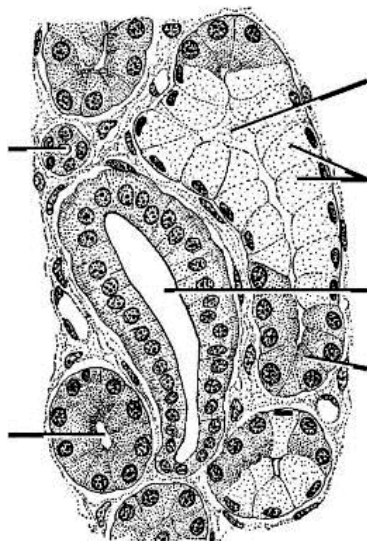
• Міждолькові _____

• Загальна вивідна протока _____

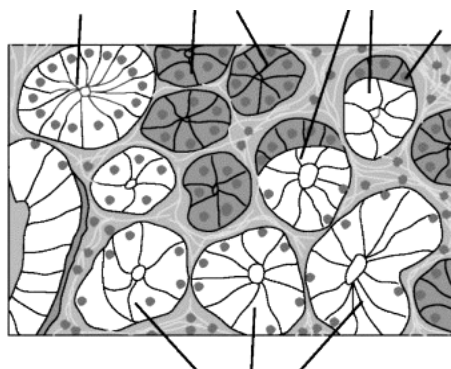
Привушна залоза, позначте:



Підщелепна залоза:



Під'язикова залоза:



Печінка. Функції:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

Кожна доля печінки вкрита _____, від котрої відходять _____ та розділяють долю на _____

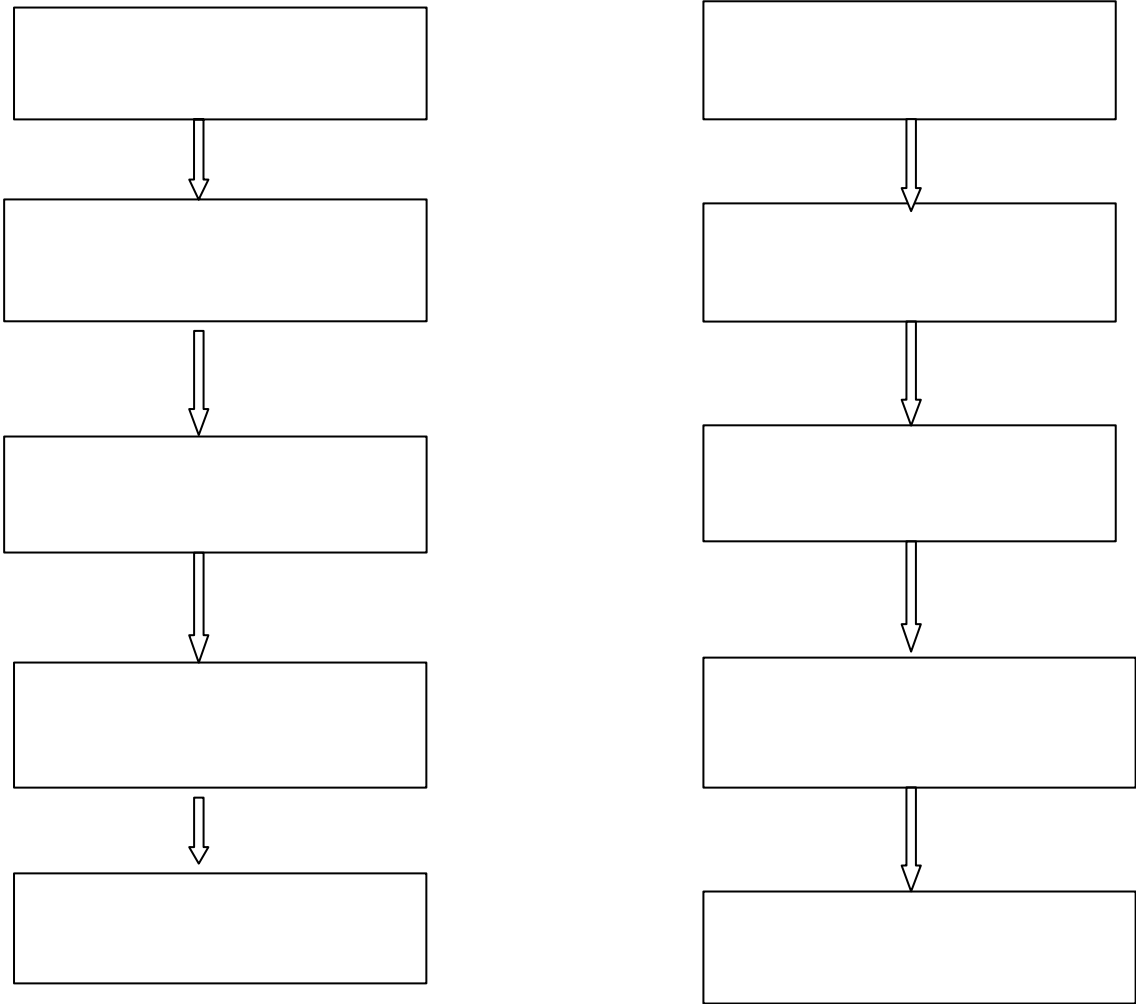
Що є структурно-функціональною одиницею печінки? _____

Васкуляризація печінки. Печінка отримує кров із наступних судин:

1. _____

2. _____

Опишіть розгалуження цих судин:



Долька має _____ форму, в кожному із кутів знаходяться _____, що складаються з: 1. _____

2. _____

3. _____

Кров потрапляє в дольку із _____ і тече по напрямку до _____, покидає дольку через _____, розташовану _____

Далі кров поступає в _____

Всередині часточки кров тече по _____

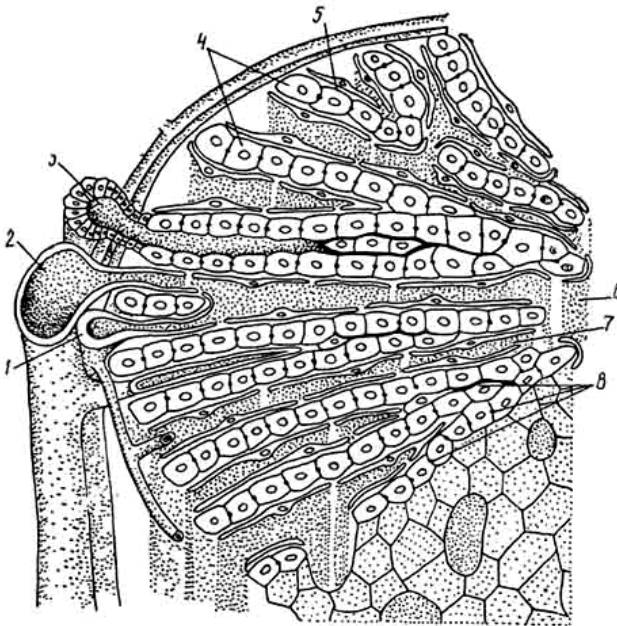
Тип капілярів _____

Яка кров тече в синусоїдах?

- А. артеріальна
- Б. венозна
- В. змішана

Як кров тече в капілярах (швидко, повільно)? _____

Позначте:



1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

Як відрізнити жовчний проток від судини? _____

Які клітини розташовані в стінці синусоїдного капіляра? _____

Їх функція, походження _____

Синусоїдні капіляри розташовані між _____

Гепатоцит. Скільки поверхонь має гепатоцит? _____

Назва _____

Що має гепатоцит на васкулярній поверхні? _____

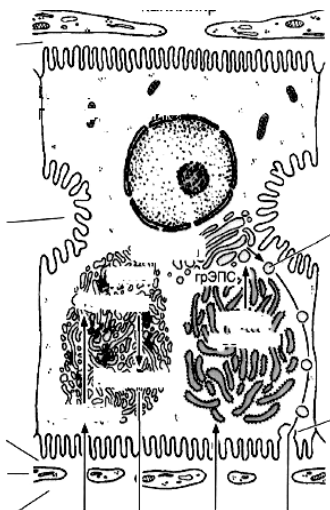
Функції _____

На біліарній поверхні? _____

В якому напрямку тече жовч? _____

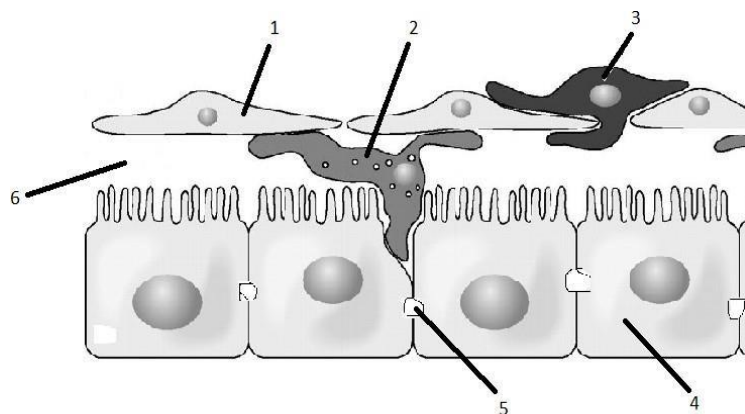
Які органи добре розвинені у гепатоциті? Чому? _____

Позначте:



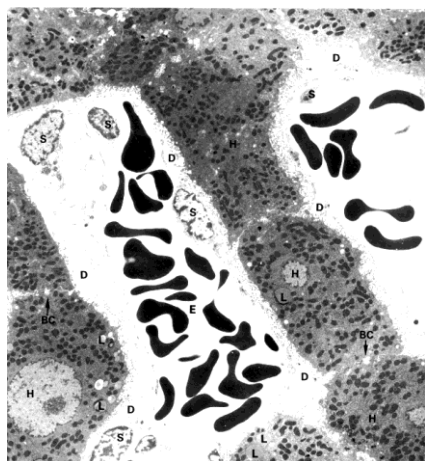
Як називається простір між васкулярною поверхнею гепатоцита і стінкою синусоїдного капіляра? _____

Які клітини там розташовані? їх функція _____

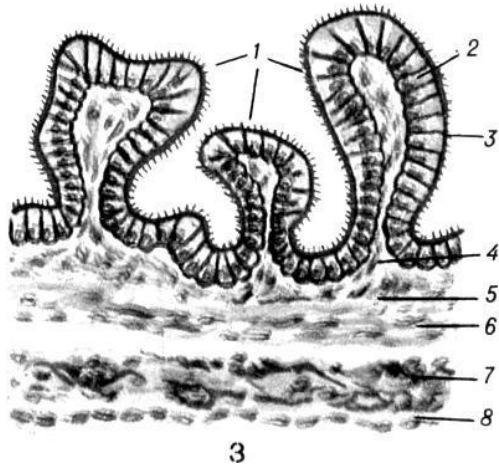


Позначте:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



- D - _____
- S - _____
- E - _____
- H - _____



Підшлункова залоза
функції: 1. _____

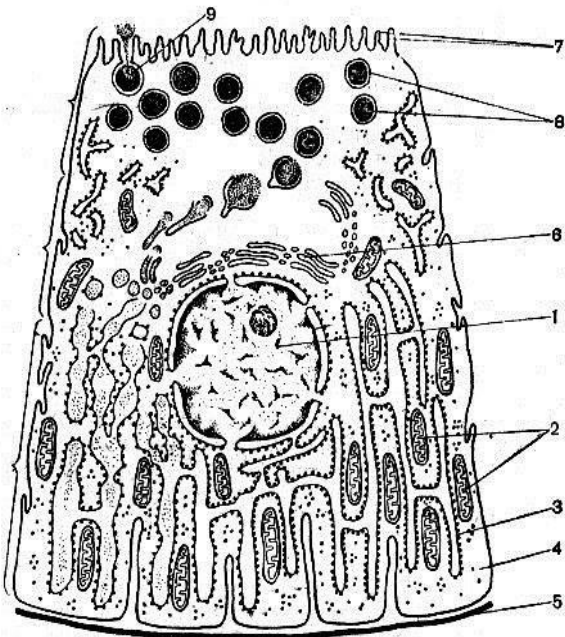
2. _____

Структурно-функціональна одиниця екзокринної частини _____,
 складається з 1. _____

2. _____

Панкреоцит має виражені зони 1. _____

2. _____



1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

Система проток, особливості будови: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Ендокринна частина представлена _____

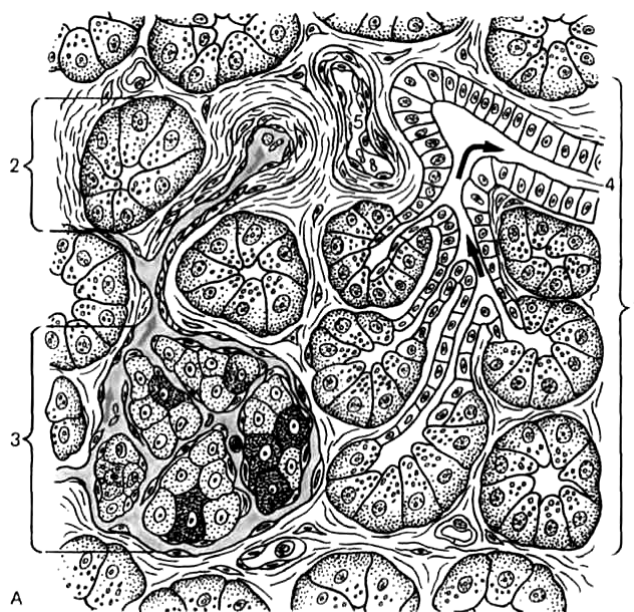
Типи клітин, гормони 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Позначте:



1. _____

2. _____

3. _____

Підтема 7: Стравохід. Шлунок

Мета: ознайомлення з загальними принципами будови та функції стравоходу та шлунку.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Розвиток стравоходу.
2. Характеристика слизової оболонки стравоходу.
3. Особливості підслизової основи стравоходу.
4. М'язова оболонка стравоходу.
5. Зовнішня оболонка стравоходу.
6. Загальна морфофункціональна характеристика шлунка.
7. Морфологічна характеристика стінки шлунка.
8. Рельєф слизової оболонки шлунка.
9. Характеристика власних залоз шлунка.
10. Головні екзокриноцити власних залоз шлунка.
11. Парієтальні екзокриноцити власних залоз шлунка.
12. Шийкові мукоцити власних залоз шлунка.
13. Ендокриноцити власних залоз шлунка.
14. Кардіальні і пілоричні залози шлунка

Навчальні слайди: будова стравоходу, будова шлунка.

Підтема 8: Товста і тонка кишка.

Мета: ознайомлення з морфо-функціональними особливостями будови та функції різних відділів тонкої та товстої кишки.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Джерела розвитку тонкої та товстої кишки.
2. Загальна характеристика та функції тонкої кишки.
3. Особливості будови слизової оболонки тонкої кишки.
4. Будова підслизової основи тонкої кишки.
5. Будова м'язової та серозної оболонок тонкої кишки.
6. Особливості будови різних відділів тонкої кишки.
7. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.
8. Морфо-функціональна характеристика стовпчастих епітеліоцитів в тонкій кишці.
9. Морфо-функціональна характеристика келихоподібних клітин в тонкій кишці.
10. Морфо-функціональна характеристика ендокриноцитів в тонкій кишці.
11. Клітини Панета, їх будова та значення.
12. Загальна характеристика та функції товстої кишки.
13. Особливості будови стінки товстої кишки.
14. Червоподібний відросток, будова та функції.
15. Особливості будови прямої кишки.

Навчальні слайди: пошарова будова тонкої та товстої кишки, будова прямої кишки, крипта, ворсинка.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Глотка: частини, будова стінки _____

Стравохід має оболонки 1. _____

2. _____

3. _____

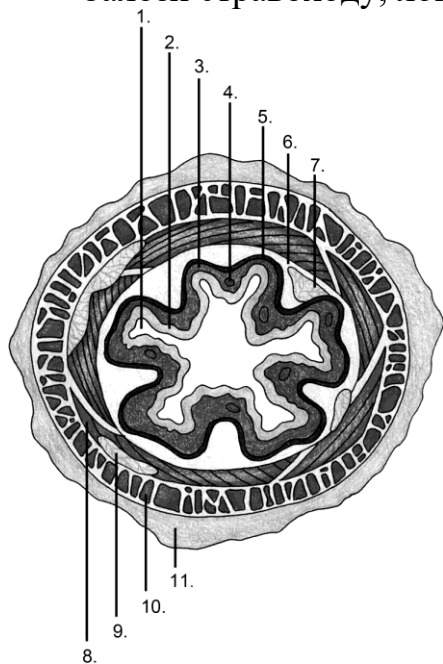
4. _____

Слизова складається з: 1. _____

2. _____ 3. _____

Якою тканиною сформована м'язова оболонка? _____

Залози стравоходу, локалізація _____



Позначте:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

11. _____

В чому особливість місця переходу стравоходу у шлунок? _____

Шлунок, функції: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

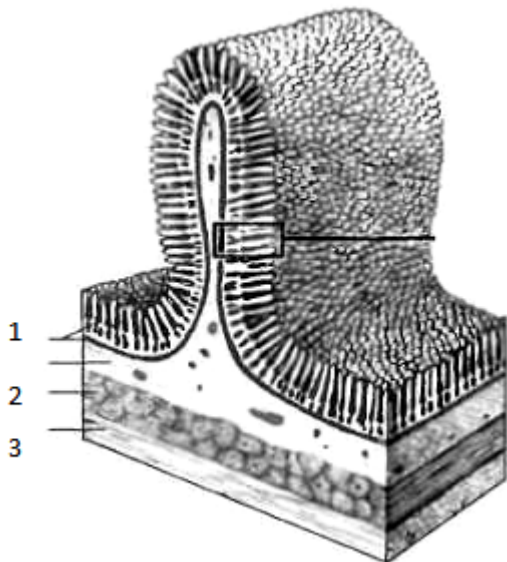
7. _____

Рельєф шлунку представлено: 1. _____

2. _____ 3. _____

Складки утворені оболонками: _____

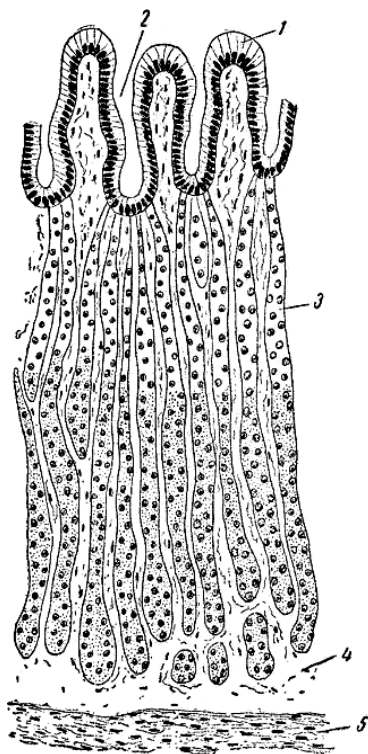
Позначте:



1. _____
2. _____
3. _____

Слизова шлунка вислана _____

Покривний епітелій представлений клітинами: _____



Ямочки це - _____
У дно ямок відкриваються _____

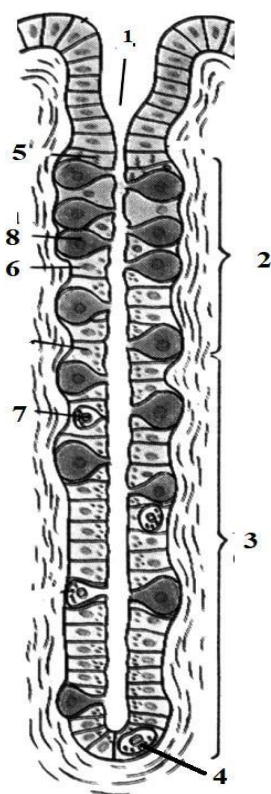
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Як відрізняються ямочки в різних відділах шлунка?

Шлункові залози: 1. _____

2. _____ 3. _____

Чим відрізняються залози різних відділів шлунка?

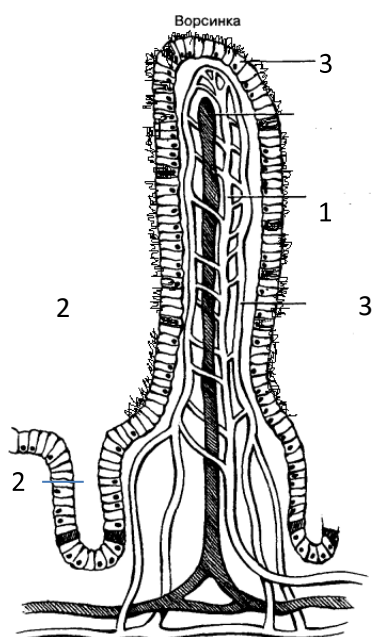


Будова залози. Позначте і вкажіть функції кожної клітини:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Тонка кишка, функції: 1. _____

2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



Рельєф тонкої кишки:

1. _____
2. _____
3. _____

Ворсинка це - _____

Покривний епітелій - _____

представлений клітинами 1. _____

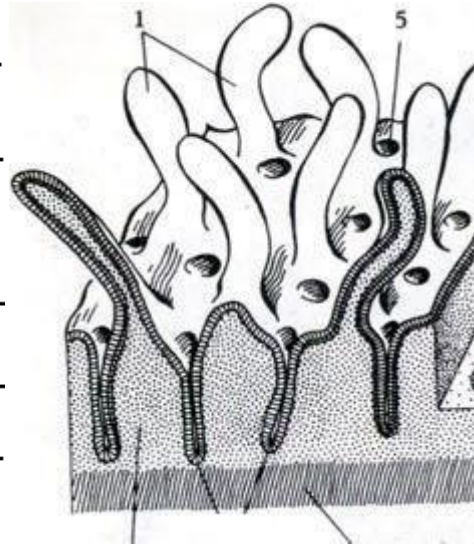
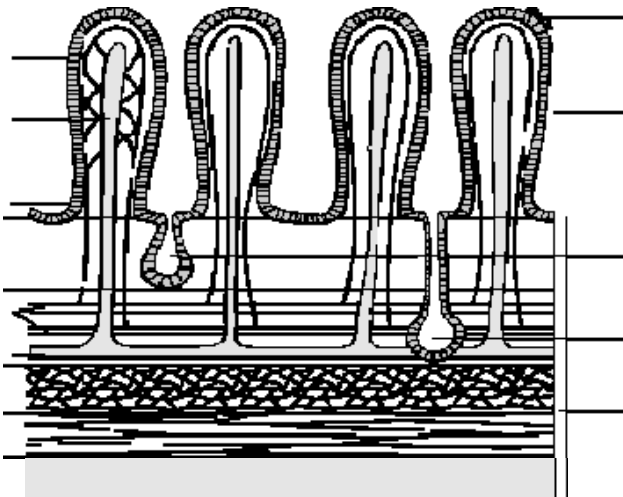
2. _____

Ентероцити мають на апікальній поверхні

_____ ,функція яких _____

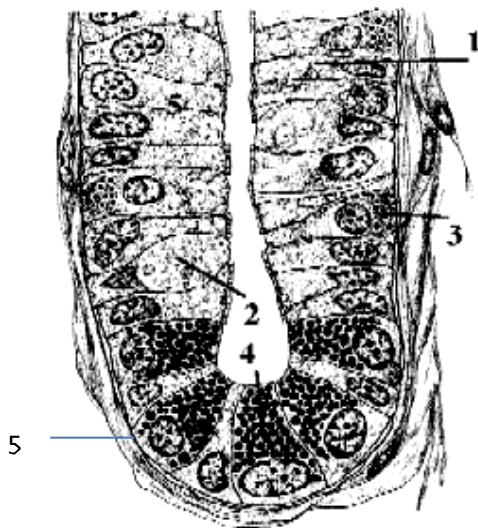
Крипта це - _____

Позначте:

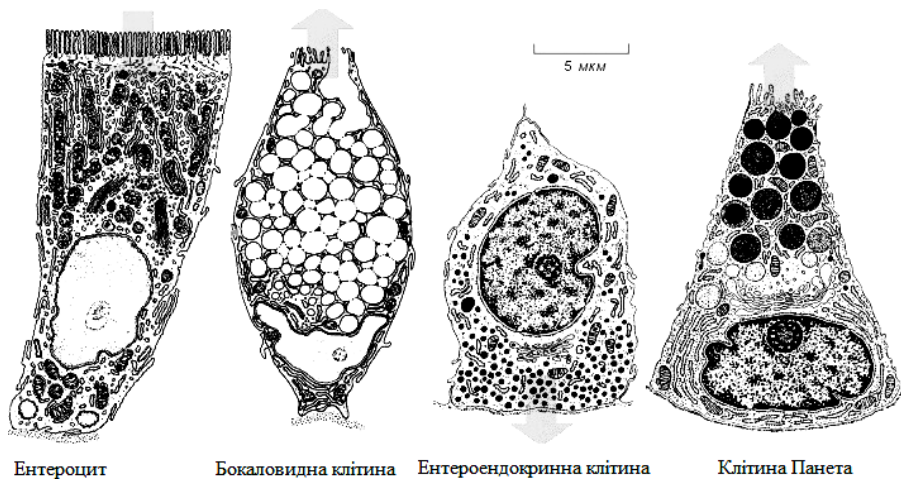


Клітини крипти (позначте функцію):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Опишіть особливості будови клітин тонкого кишківника:



Вкажіть 2 типи травлення в тонкому кишківнику, де вони відбуваються і зарахунок яких ферментів вони здійснюються:

1.	
2.	

Особливості морфології 12-палої кишки: _____

Чим вони обумовлені? _____

Товстий кишківник, функції: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Рельєф: 1. _____ 2. _____

Підтема 9: Будова молочних і постійних зубів.

Мета: ознайомлення з загальним планом та регіональними особливостями будови зуба.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальний план будови зуба. Види зубів.
2. Морфо-функціональна характеристика емалі
3. Будова емалі.
4. Емалеві пластинки, пучки, веретена.
5. Кутикула та пелікула зуба.
6. Будова дентину.
7. Види дентину.
8. Будова та функціональне значення одонтобластів.
9. Первинний, вторинний та третинний дентин.
10. Будова та значення пульпи.
11. Морфологічна характеристика цементу.
12. Клітинний та безклітинний цемент.
13. Порівняльна характеристика цементу і кісткової тканини.
14. Вікові зміни емалі зуба.
15. Вікові зміни пульпи зуба.
16. Вікові зміни дентину зуба.
17. Реакція тканин зуба на пошкодження

Навчальні слайди: будова зуба, одонтобласт, будова пульпи.

Підтема 10: Розвиток молочних та постійних зубів.

Мета: ознайомлення з основними етапами та закономірностями розвитку зубів.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Утворення зубної пластинки і зубних бруньок.
2. Утворення зубних зачатків
3. Диференціювання зубних зачатків
4. Морфо-функціональна характеристика амелобластів.
5. Гістогенез тканин зуба. Утворення коронки зуба.
6. Формування кореня зуба
7. Утворення цементу зуба (цементогенез).
8. Розвиток періодонту.
9. Клінічне значення порушень ранніх стадій розвитку зубів.
10. Розвиток пульпи зуба.

Навчальні слайди: стадії розвитку зуба.

Підтема 11: Підтримуючий апарат зубів. Прорізування і зміна зубів.

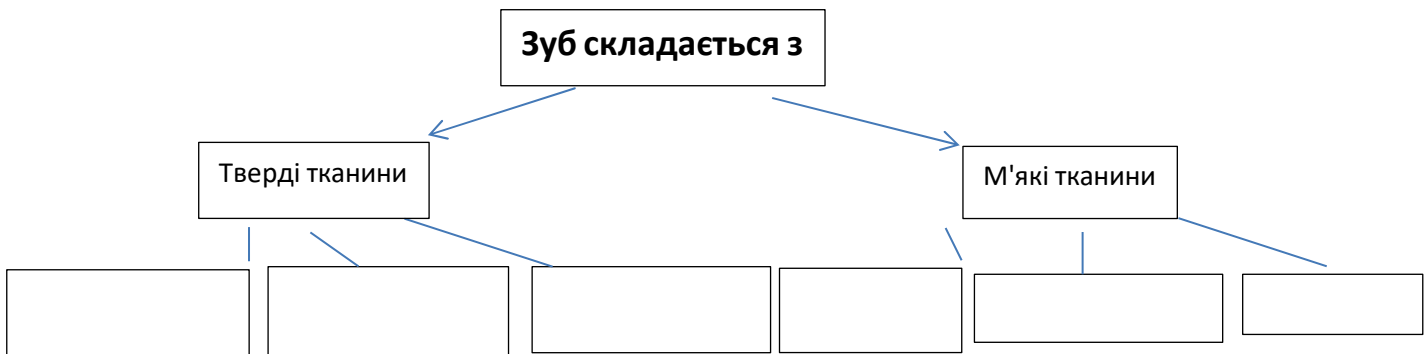
Мета: ознайомлення з основними етапами та закономірностями розвитку зубів, особливостями та термінами прорізування молочних і постійних зубів.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальна характеристика підтримуючого апарату зуба.
2. Морфо-функціональна характеристика періодонту.
3. Будова волокон періодонта.
4. Клітинний склад періодонта.
5. Кровозабезпечення періодонту. Періодонтальна щілина.
6. Прорізування зубів.
7. Заміна молочних зубів постійними
8. Реакція тканин зуба на пошкодження.
9. Прорізування молочних зубів.
10. Прорізування постійних зубів.
11. Характеристика процесу прорізування зубів.
12. Терміни прорізування молочних зубів.
13. Терміни прорізування постійних зубів.
14. Теорії прорізування зубів.

Навчальні слайди: періодонт, прорізування зубів.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:



Які з тканин є спеціалізованими? 1. _____

2. _____ 3. _____

Анатомічно у зубі розрізняють

1. _____

2. _____

3. _____

Анатомічна коронка – це _____

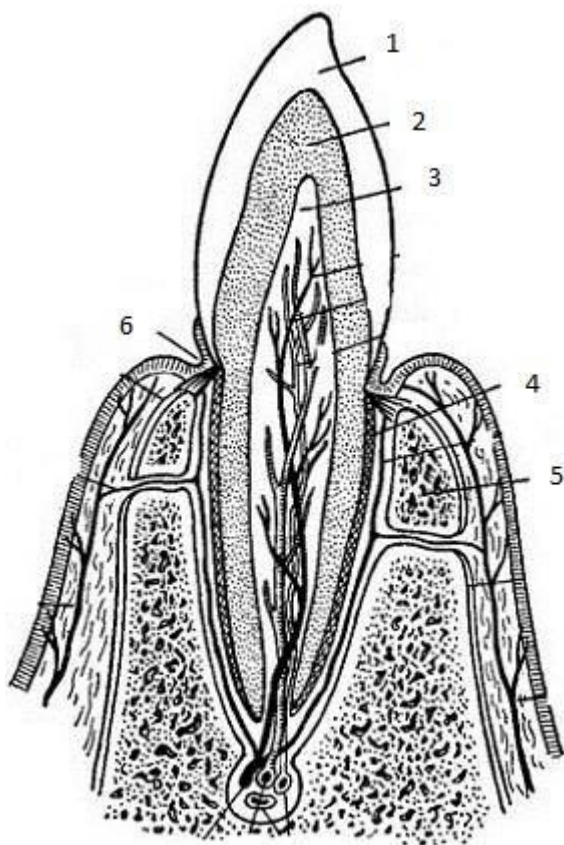
Клінічна коронка – це _____

Анатомічний корінь – це _____

Клінічний корінь – це _____

Анатомічна шийка – це _____

Клінічна шийка – це _____



Позначте:

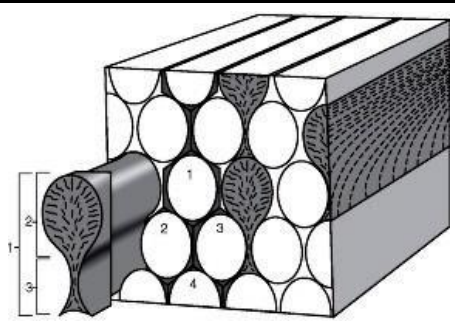
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Заповніть таблицю

Емаль		
Органічні речовини	Неорганічні речовини	Вода
Дентин		
Органічні речовини	Неорганічні речовини	Вода
Цемент		
Органічні речовини	Неорганічні речовини	Вода

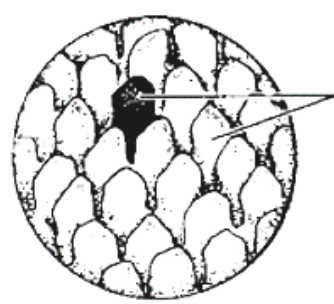
Емаль це - _____
 структурно-функціональна одиниця емалі _____
 Локалізація _____
 Відміна емалі від кісткової тканини _____

Чи містить емаль клітини? _____

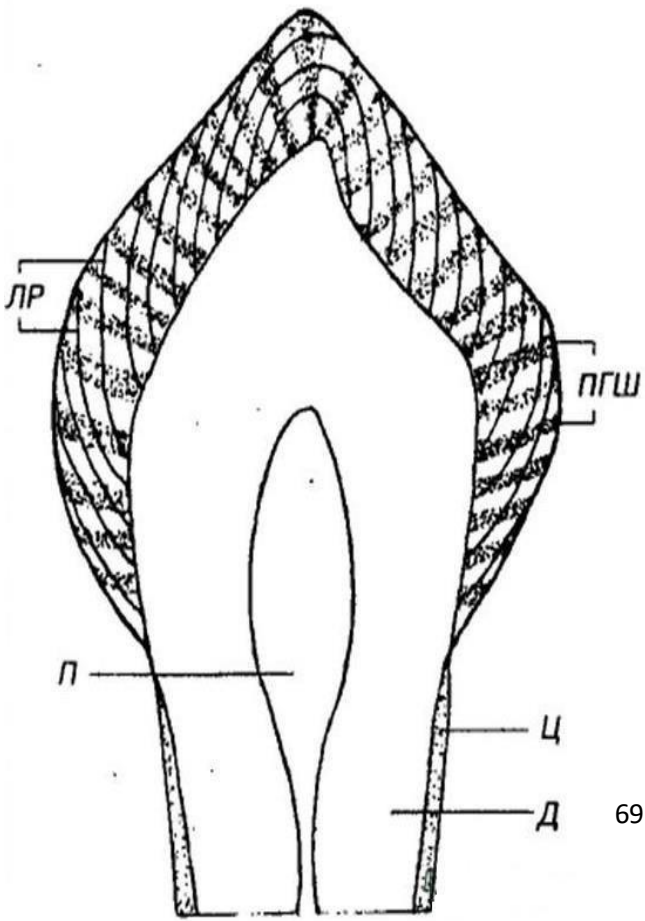
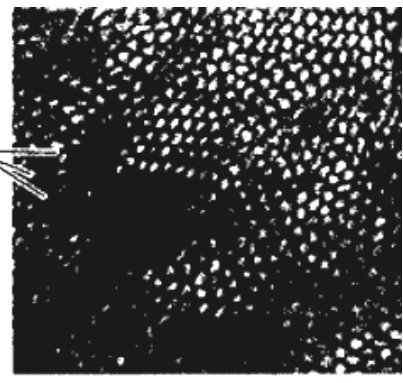


1. _____
2. _____
3. _____

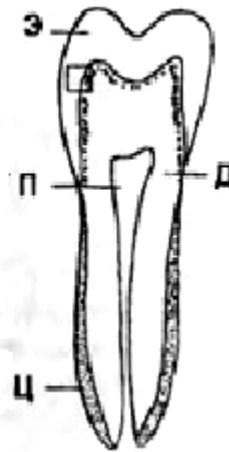
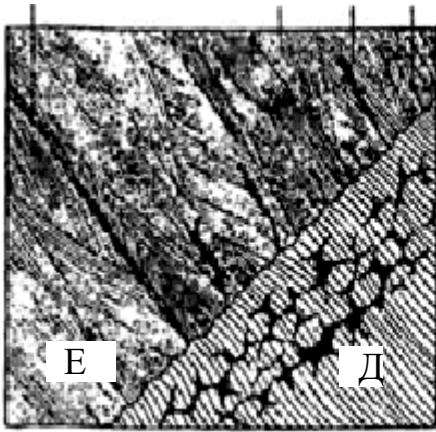
ЕМАЛЬ (мікрорельєф поверхні)



Емалеві призми



Завдяки S-подібній формі емалевих призм на поздовжньому зрізі (шліфі) емалі призми виявляються розрізаними як поздовжньо так і поперечно. Цим створюється чергування світлих і темних ліній – лінії _____
 Крім цих ліній виявляються також тонкі паралельні лінії _____.



Зона емалево-дентинового контакту

Позначте:

1. Дентино-емалева межа
2. Емалеві веретена
3. Емалеві пучки
4. Емалеві пластинки

Емалеві пластинки це- _____

Емалеві пучки та веретена це - _____

Дентин це - _____

Локалізація _____

Клітини дентину _____, їх локалізація _____

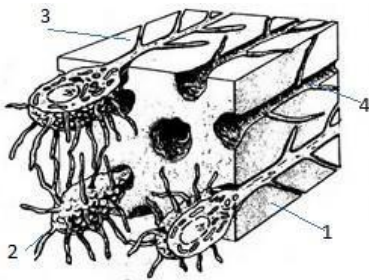
Особливості будови _____

Дентинні трубочки (канальці) це - _____

Волокна Томса це - _____

Предентин це - _____

Трофіка дентину _____



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Типи дентину: 1. _____

характеристика _____

2. _____

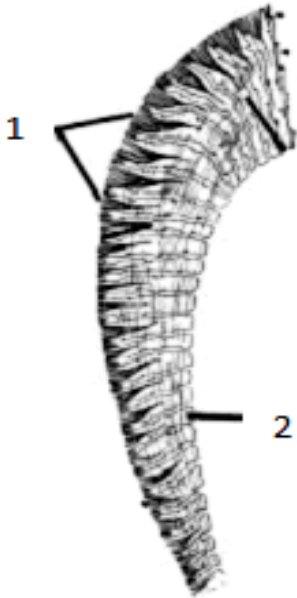
характеристика _____

3. _____

характеристика _____

4. _____

характеристика _____



Позначте:

волокна Ебнера - _____

волокна Корфа - _____

Інтерглобулярні простори – це _____

В залежності від термінів утворення розрізняють:

1. Первинний дентин це - _____

2. Вторинний дентин (регулярний) це - _____

3. Третинний дентин (ірегулярний) це - _____

4 Склерозований дентин це - _____

5. Мертві шляхи в дентині це - _____

Цемент це - _____

Типи 1. _____

характеристика _____

2. _____

характеристика _____

Локалізація _____

Функція _____

Цементиклі це - _____

М'які тканини зуба.

Пульпа представлена _____

Функції: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Має шари: 1. _____
2. _____
3. _____

В периферійному шарі знаходяться _____

В проміжному шарі знаходяться _____

Центральний шар представлений _____

В пульпі можуть з'являтися *дентиклі*. Це - _____

Кутикула це - _____
знаходиться _____

Пародонт це - _____

До пародонту відносяться: 1. _____

2. _____

3. _____

Періодонтальна зв'язка представлена _____
_____ тканиною.

Шарпеевські волокна це - _____

Герметичність пародонту забезпечується _____

Острівці Малассе це - _____

Піхва Гертвіга це - _____

Зубна альвеола це - _____

Стінки зубної альвеоли представлені _____
кістковою тканиною.

Розвиток зубів

Періоди розвитку: 1. _____

2. _____

Починається на _____ тижні ембріонального розвитку.

Джерела розвитку _____



Позначте:

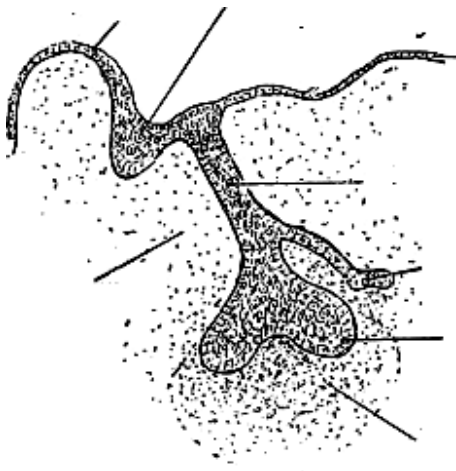
Стадія _____

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



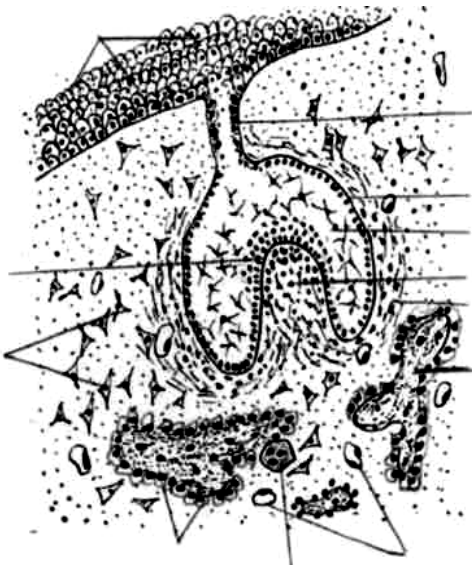
Підпишіть:

Стадія _____

1. Зубна пластинка
2. Емалевий орган.
3. Закладка постійного зуба.
4. Мезенхіма
5. Зубний сосочок
6. Багатошаровий епітелій ротової порожнини

Підпишіть:

Стадія _____



1. Багатошаровий епітелій ротової порожнини
2. Зубна пластинка
3. Зовнішні епітеліальні клітини емалевого органу
4. Проміжні епітеліальні клітини емалевого органу
5. Внутрішні епітеліальні клітини емалевого органу
6. Зубний сосочок
7. Зубний мішечок
8. Мезенхіма
9. Судини
10. Розвиток кістки на місці мезенхіми
11. Остеокласт

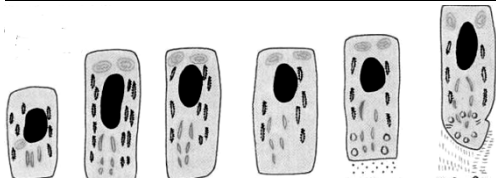
Які клітини формують дентин? _____

Де розташовані клітини? _____

де розташовується дентин _____

З яких клітин вони диференціюються _____

Емаль синтезують _____, які диференціюються із _____ клітин емалевого органу.

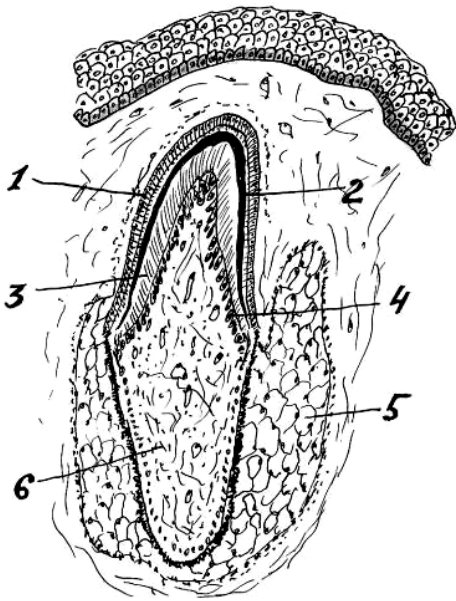


Що таке інверсія ядер? _____

До чого це призводить? _____

Підпишіть:

Стадія



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Ембріональні джерела розвитку тканин зуба.



Тема: ОРГАНИ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ.

Мета: ознайомлення з будовою, класифікацією та механізмами функціонування органів системи дихання, формування моделі газообміну на рівні альвеоли.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Носова порожнина. Будова та функції.
2. Характеристика нюхової ділянки порожнини носа.
3. Морфо-функціональна характеристика гортані
4. Характеристика оболонок гортані.
5. Морфо-функціональна характеристика трахеї.
6. Будова та функції бронхів різного калібру.
7. Характеристика термінальних (кінцевих) бронхіол.
8. Морфо-функціональна характеристика легень.
9. Будова та функції ацинусу.
10. Будова альвеоли легенів.
11. Сурфактантний альвеолярний комплекс.
12. Розвиток дихальної системи.
13. Аерогематичний бар'єр.
14. Характеристика плеври.
15. Характеристика недихальної функції легенів

Навчальні слайди: порожнина носа, гортань, трахея, бронхи, бронхіоли, альвеоли, ацинус.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Дихальна система має відділи

1. _____
2. _____

Функції:

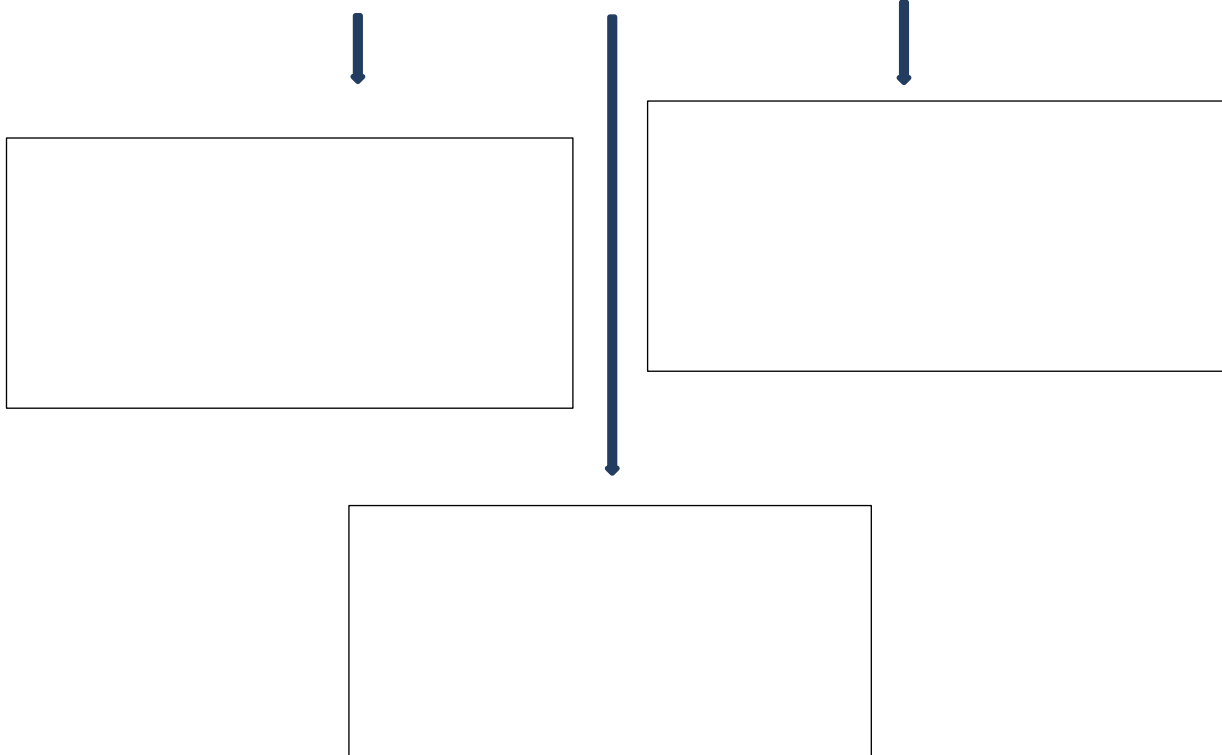
Основні:

1. _____
2. _____

Вторинні:

3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

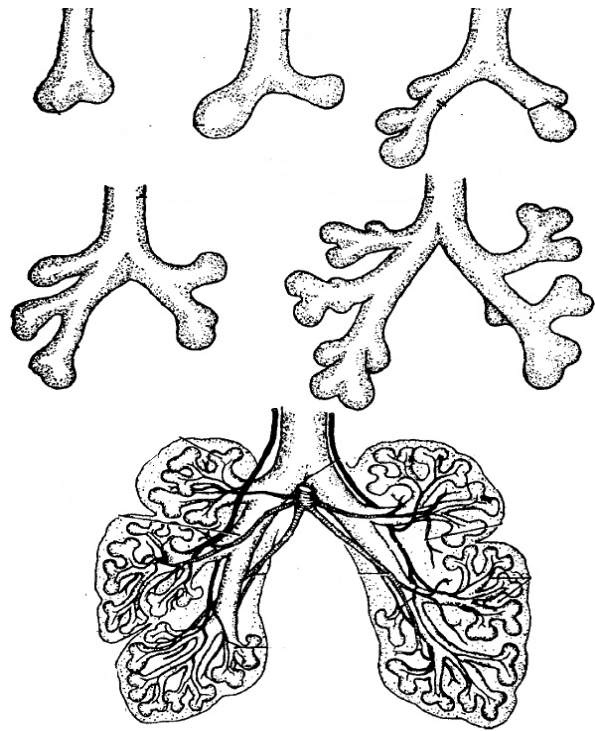
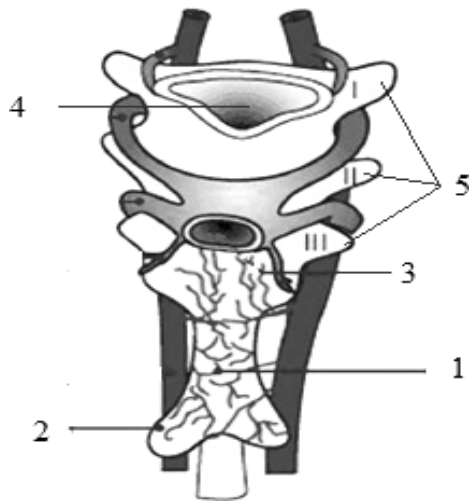
До складу дихальної системи відносять:



Ембріональні джерела розвитку:

ларінго-трахео-пульмональний зачаток – це _____ який дає початок _____ епітелію гортані, трахеї та легень; інші тканини стінки трахео-бронхіального дерева та сполучна тканина легень розвиваються з _____.

Вісцеральний листок плеври розвивається з _____ спланхнотому.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Носова порожнина виконує функції № _____ 3
перерахованих вище.

Ділиться на 1. _____

2. _____

Характеристика присінку _____

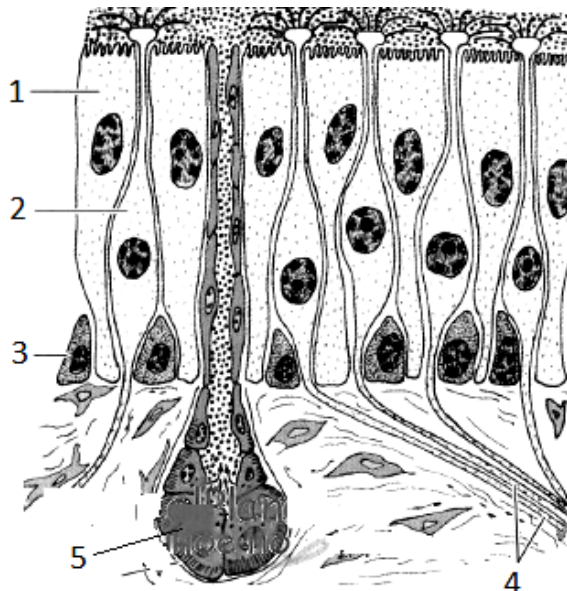
Власне носова порожнина має оболонки: 1. _____

1a _____ 1б _____

2. _____

Слизова носової порожнини ділиться на 2 області: _____ і _____

Нюховий епітелій, позначте:



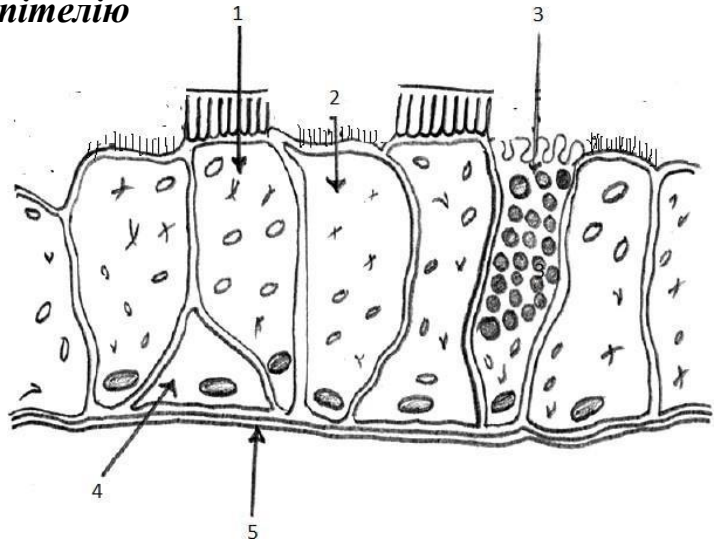
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Епітелій, що вистилає *дихальну* область, _____

Складається з клітин: 1. _____
 2. _____ 3. _____
 4. _____ 5. _____

Позначте клітинний склад багаторядного війчастого епітелію

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

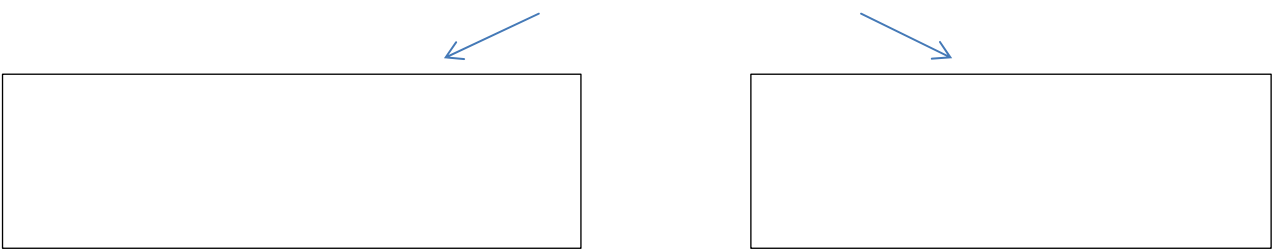


Мукоциліарний механізм очищення повітря від пилу і мікробів:
 1. _____
 2. _____
 Особливості власної пластинки слизової _____

З носової порожнини повітря потрапляє в _____, потім в _____ і _____

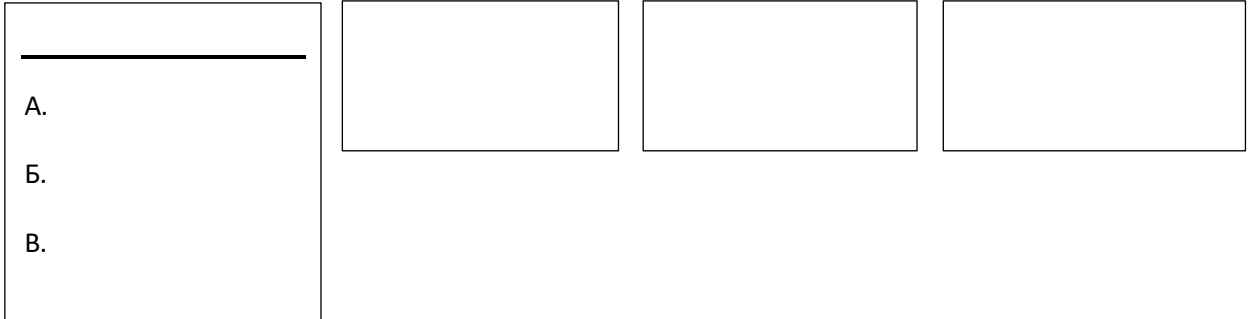
Гортань, оболонки, особливості будови:
 1. _____
 _____,
 _____ 2. _____
 _____,
 _____ 3. _____

Голосові зв'язки



Трахея

Оболонки



Перерахуйте клітини трахеального епітелію: 1. _____

2. _____ 3. _____

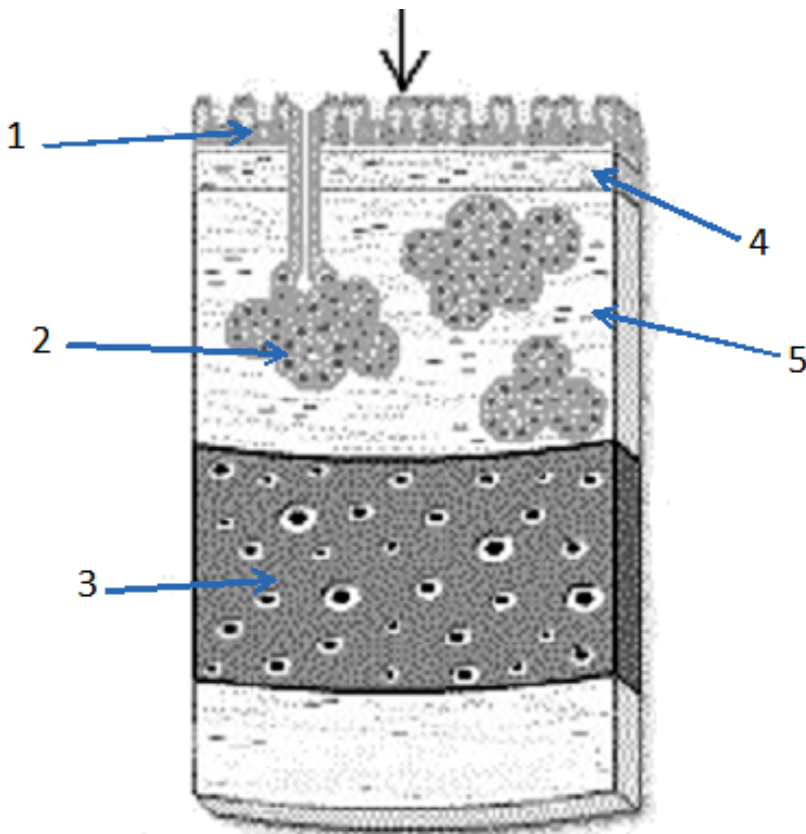
4. _____ 5. _____

6. _____

Особливості будови фіброзно-хрящової оболонки: _____

Чому трахея має хрящову основу? _____

Чи має цей хрящ охрястя? _____



Позначте:

1. _____

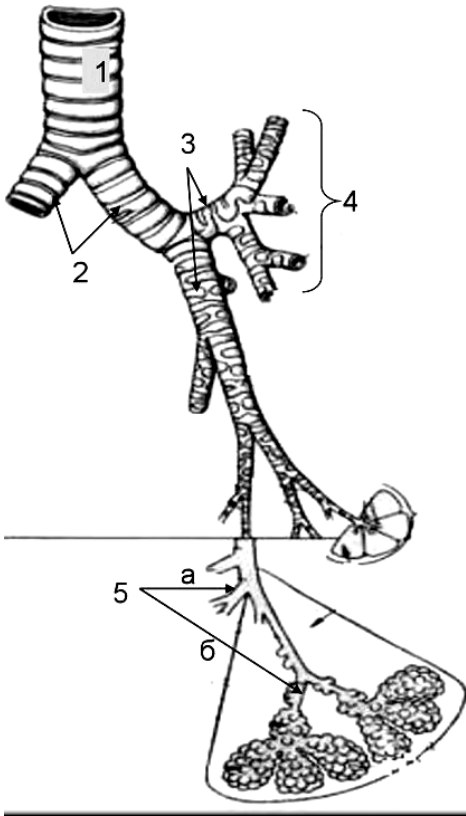
2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Бронхіальне дерево – це _____



1. _____
2. _____, ШТ.
3. _____, ШТ.
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Стінка головних бронхів має будову східну з _____
але _____.

По мірі зменшення діаметра бронхів в його стінці відбуваються такі зміни:

Висота епітелію _____

Вміст келихоподібних клітин _____

3. Фіброзно-хрящова оболонка _____

4. Гладко-м'язова тканина _____

5. Підслизова основа _____

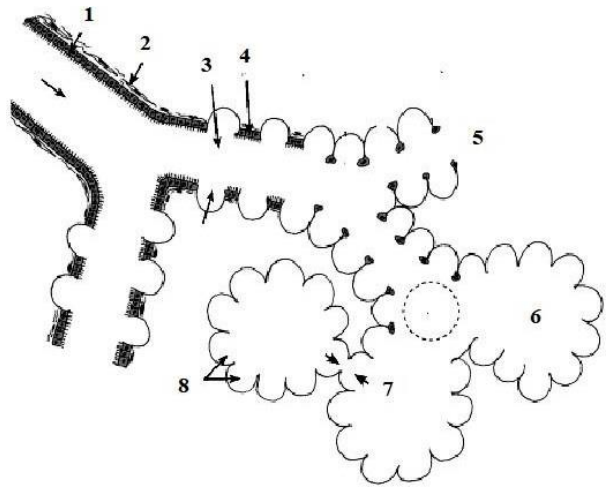
Де з'являються клітини Клара? Їх функція _____

Респіраторний відділ утворений _____ - це _____

У чому відмінність респіраторної альвеоли від термінальної? _____

Позначте будову легеневого ацинуса:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____



Альвеола - _____

Стінка утворена клітинами: 1. _____

2. _____

3. _____

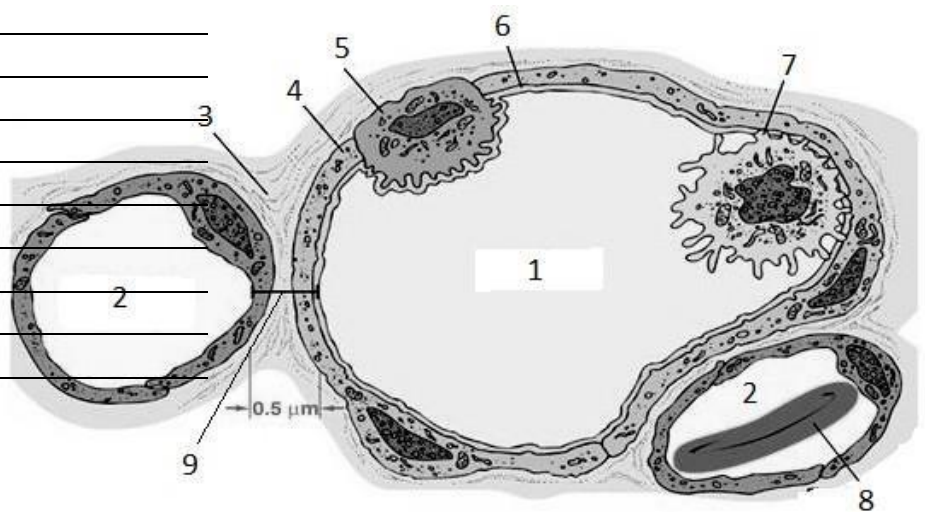
Альвеоли розділені _____

Між сусідніми альвеолами є _____, їх функція _____

Сурфактант – це _____

Позначте і перерахуйте структури, що входять в аерогематичний бар'єр:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____



Заповніть підсумкову порівняльну таблицю:

	Оболонки стінки	Епітелій	Келихопод. кл.	Війчасті. кл.	Хрящ	Гладкі міоцити	Залози
Носова порожнина							
Трахея, великі бронхи							
Середні бронхи							
Малі бронхи							
Термінальні бронхіоли							
Респіраторні бронхіоли							

Тема. СЕЧОВИДІЛЬНА СИСТЕМА. НИРКИ, СЕЧОВИВІДНІ ШЛЯХИ.

Мета: уточнення та закріплення відомостей про структурну організацію і гістофізіологію сечовивідної системи.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальний план організації та принципи роботи сечової системи.
2. Ембріогенез переднирки.
3. Ембріогенез первинної нирки.
4. Ембріогенез остаточної нирки.
5. Механізм утворення первинної сечі.
6. Механізм утворення вторинної сечі.
7. Загальна характеристика нефронів.
8. Структурні компоненти нефрону.
9. Особливості будови і функції ендокринного апарату нирок.
10. Особливості кровопостачання нирок.
11. Особливості кровопостачання юкстамедулярних нефронів.
12. Характеристика слизової оболонки сечовивідних шляхів.
13. Будова м'язової та зовнішньої оболонок сечовивідних органів.
14. Будова сечівника.
15. Фільтраційний бар'єр

Навчальні слайди: нирка, нефрон, будова сечівника, фільтраційний бар'єр.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Сечова система складається з відділів: 1. _____ відноситься нирка, нефрони
2. _____ шляхи відносяться _____

Функції:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

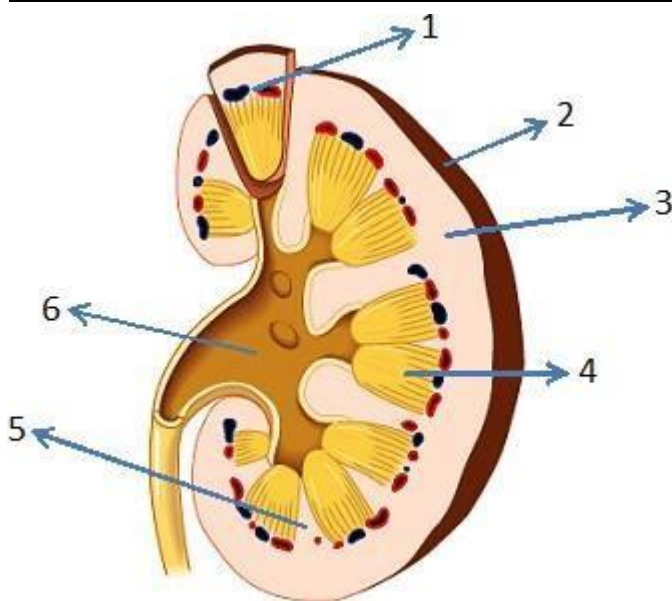
Нирка це _____
оточена капсулами: 1. _____ 2. _____
3. _____

На зрізі нирка представлена _____
і _____ речовиною

Мозкова пірамідка – це _____

Частка – це _____

Часточка - _____



Позначте:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Паренхіма нирки представлена _____

Строма (інтерстицій) – це _____

Гістологічно до складу кіркової речовини входять _____

Мозкова речовина представлена _____

Що таке мозковий промінь? _____

Структурно-функціональна одиниця нирки - _____,

Види нефронів:

1. _____

2. _____

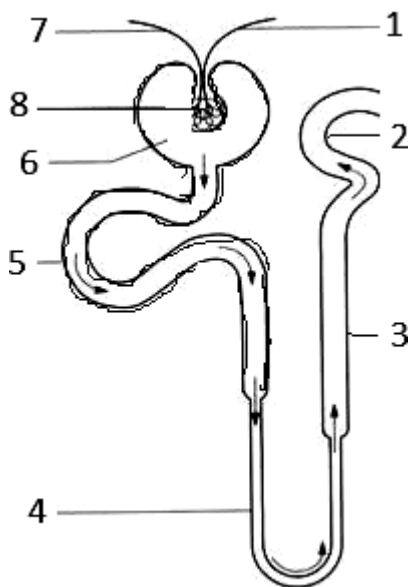
3. _____

Нефрон складається з: 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



Позначте:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

Ембріональні джерела розвитку сечової системи.

На протязі ембріонального розвитку закладається _____ парних видільних органи:

Передня нирка (синоніми) _____

зкладається з _____ пар сегментних ніжок проміжної мезодерми.

З них закладається також _____ протока.

Первинна нирка (синонім) _____ формується з _____ пар

наступних сегментних ніжок тулубової частини зародка, які відокремлюються від сомітів і спланхнотом і утворюють _____, що сполучаються з

_____ протокою.

Мезонефральна протока впадає в _____

Остаточна нирка (синонім) _____ закладається на _____

місяці ембріонального розвитку і закінчується після _____

Ниркові каналці (паренхіма нирки) утворюються з _____ тканини, що являє собою несегментовані ділянки мезодерми у каудальній частині зародка.

Строма нирки розвивається з _____

Сечовивідні шляхи розвиваються з _____.

Сечовий міхур розвивається з _____.

Сечівник розвивається з _____

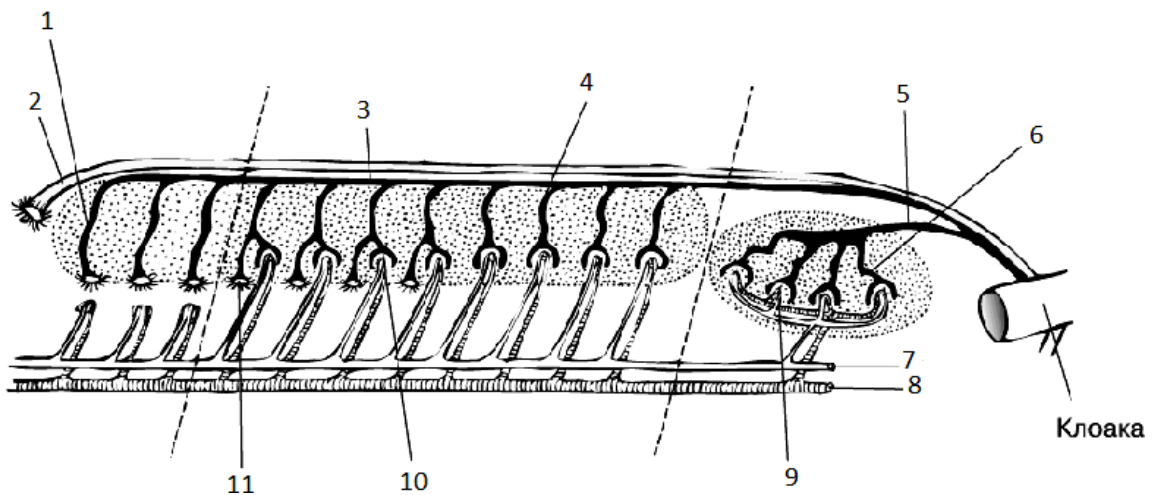
Позначте:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

ПРОНЕФРОС

МЕЗОНЕФРОС

МЕТАНЕФРОС



Кровопостачання кіркових нефронів.

Особливості кровопостачання юкстамедулярних нефронів:

Етапи утворення сечі: 1. _____

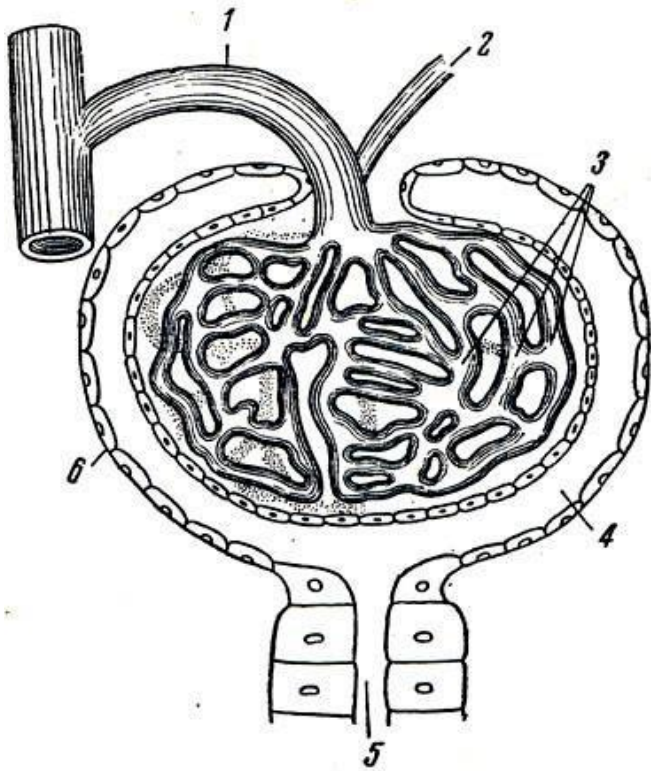
2. _____

3. _____

Ниркове тільце.

Який етап утворення сечі відбувається в нирковому тільці? _____

- Ниркове тільце складається з: 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____



Позначте:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____

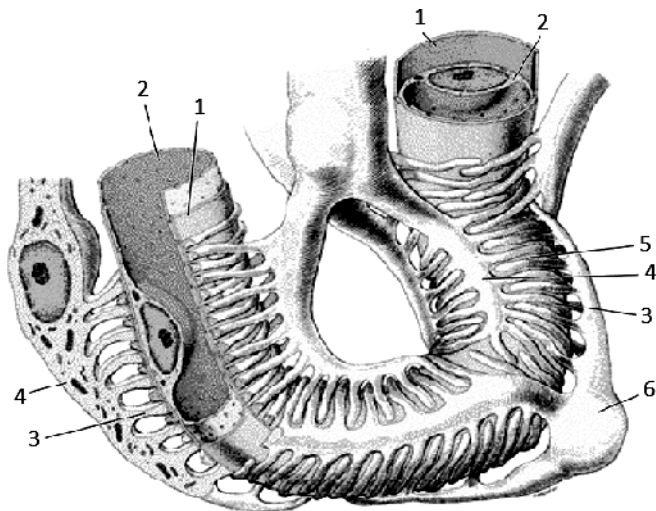
Тип капілярів в судинному клубочку _____
 Характеристика тканини, яка заповнює простір між капілярами _____

Зовнішній листок капсули, будова _____

Внутрішній листок капсули, будова _____

Подоцити, будова: 1. _____ 2. _____

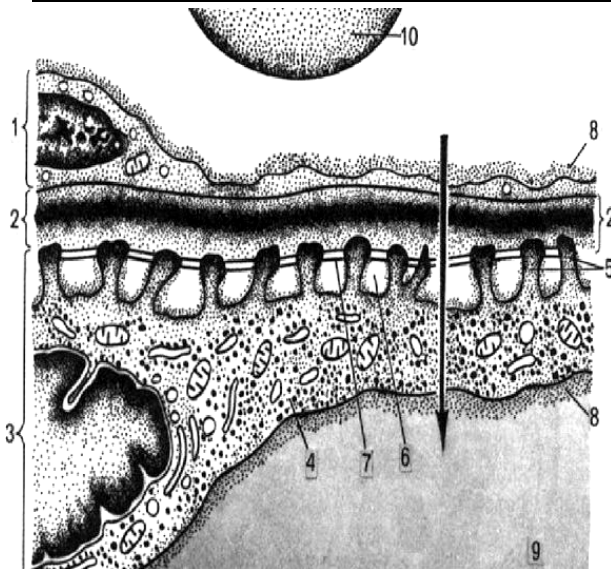
2а. _____ 2б. _____



Позначте:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Структури фільтраційного бар'єру: 1. _____
 2. _____ - результат злиття _____
 3. _____



Позначте:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Порівняйте діаметр приносячої і виносячої артеріол _____

До чого це призводить? _____

Склад фільтрату: _____

Об'єм фільтрату _____

Проксимальні звивисті канальці вислані

Тип реабсорбції _____ і _____

Що це означає? _____

Які речовини реабсорбуються?-----

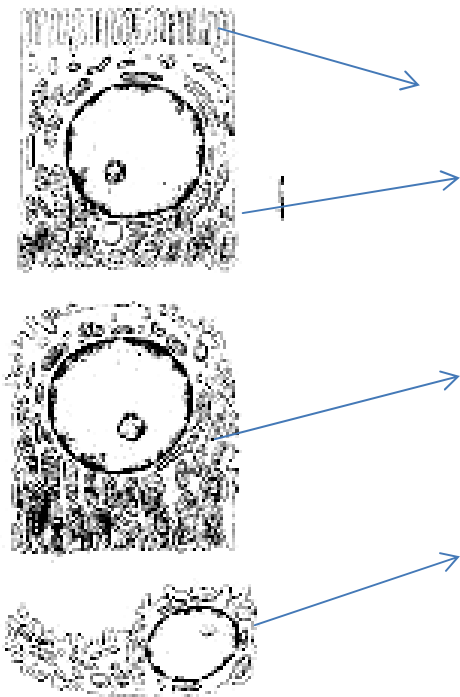
Як епітелій проксимального каналця пристосований до активної реабсорбції?

Тонкі каналці вислані
Що відбувається в низхідній і висхідній частинах петлі Генле?

Дистальні звивисті каналці вислані
Які речовини реабсорбуються?

Тип реабсорбції?
Що це означає?

Позначте:



Збірні трубочки вислані
Які клітини входять до складу, їх функція?1.

2.

Який гормон регулює активність процесів в збірних трубочках?

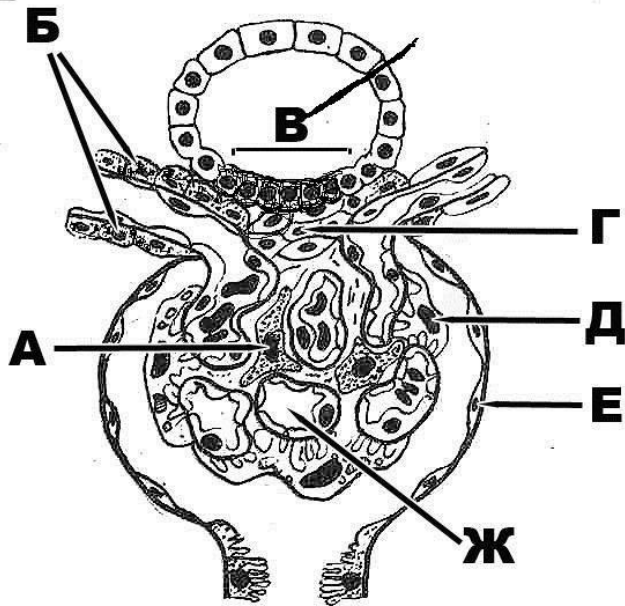
Чи входить збірна трубочка до складу нефрону?

Юкстамедулярні нефрони, їх відмінності від інтракортикальних:

1. _____
2. _____
3. _____

Юкстагломерулярний апарат нирки складається з: 1. _____

2. _____
3. _____



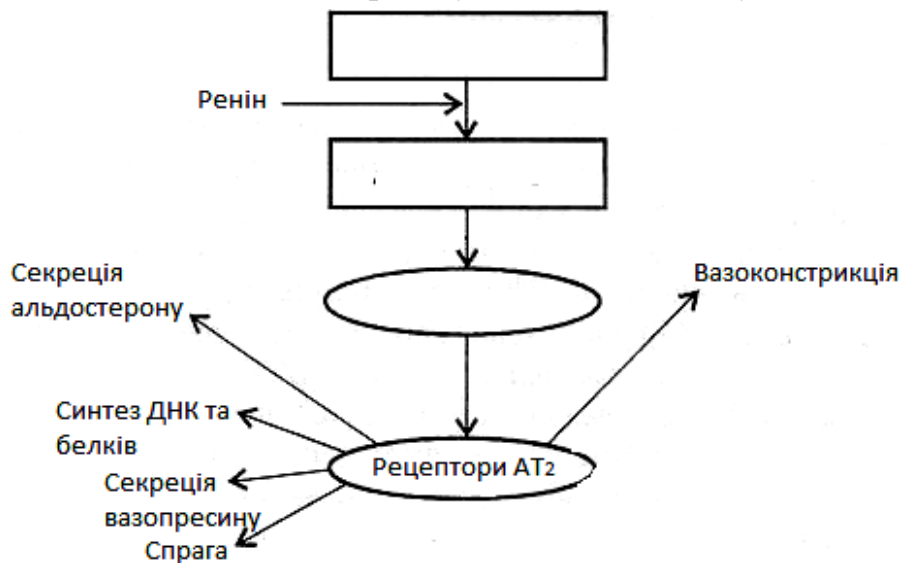
Позначте:

- А _____
- Б _____
- В _____
- Г _____
- Д _____
- Е _____
- Ж _____

Щільна пляма, локалізація, функції: _____

Юкстагломерулярні клітини, локалізація, функції: _____

Механізм дії реніну. Доповніть схему:



Екстрагломерулярні клітини (Lacis-клітини), локалізація, функції:

Сечовивідні шляхи



Внутрішньониркові:

1. _____

2. _____

Позаниркові:

1. _____

2. _____

3. _____

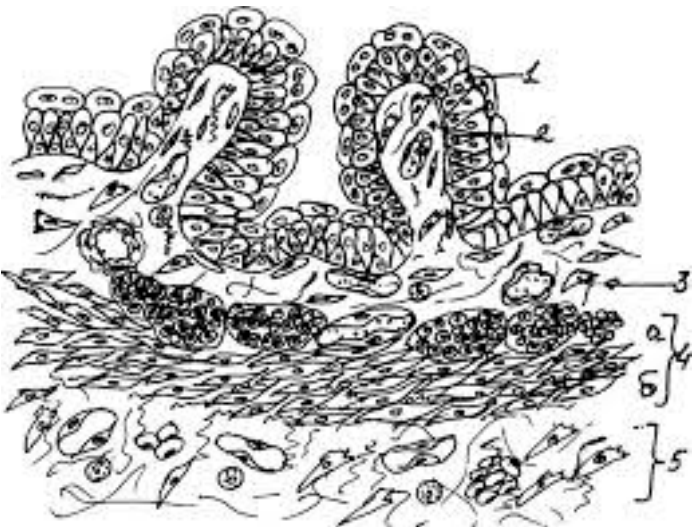
Загальна схема будови, оболонки, характеристика:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



Позначте:

1. _____

2. _____

3. _____

4а _____

4б _____

5. _____

Тема: ЧОЛОВІЧА СТАТЕВА СИСТЕМА.

Мета: ознайомлення з морфологією та гістофізіологією чоловічої статевої системи сприятиме розумінню патологічних змін у репродуктивній системі.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальний план будови чоловічої статевої системи.
2. Ембріогенез чоловічої репродуктивної системи
3. Загальна характеристика будови яєчка.
4. Будова стінки звивистого канальця яєчка.
5. Морфологічна характеристика суспендоцитів.
6. Сперматогенез, його суть та значення.
7. Ендокриноцити яєчка
8. Будова та значення гематотестикулярного бар'єру.
9. Будова та функції над'яєчка.
10. Будова та функції сім'явиносної протоки.
11. Будова та функції сім'явипорскувальної протоки.
12. Морфофункціональна характеристика сім'яних пухирців.
13. Цибулинно-сечівникові залози.
14. Загальні особливості простати.
15. Простагландіни, їх значення.

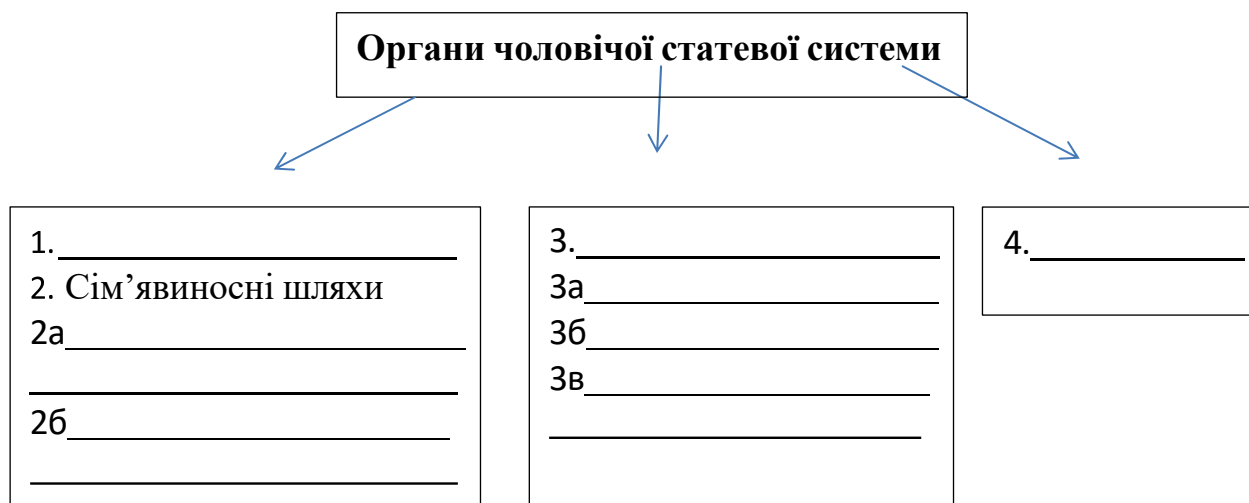
Навчальні слайди: яєчко, сперматогенез, сім'явиносна протока та пухирець, простата.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Являє собою незамкнену систему трубочок (каналців, протоків), що можна поділити на сім'яутворюючі та сім'явиносні і додаткові залози.

Функції:

1. _____
2. _____



Яєчко (сім'яник) – орган, що складається з строми, представленої _____ тканиною та паренхіми, представленої каналцями

_____ і _____.

Сім'яник оточений оболонками:

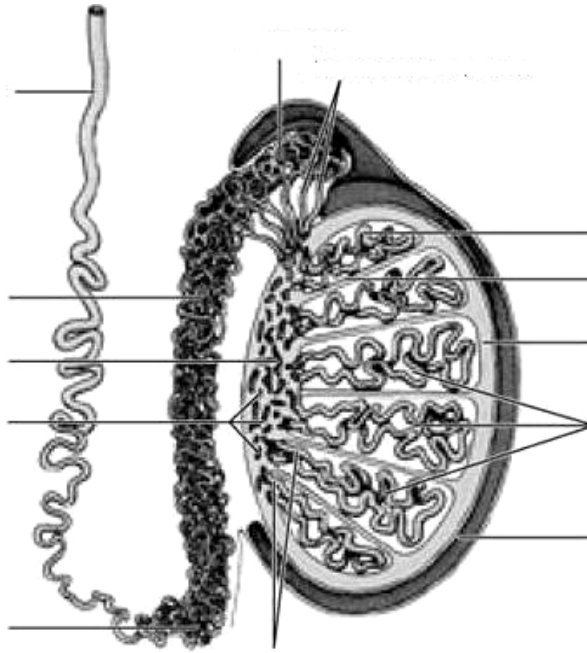
1. _____
 2. _____.
- _____ оболонка утворює _____ яєчка – це _____

Структурно-функціональна одиниця яєчка - _____, їх _____ шт.

Паренхіма яєчка поділена на _____, в кожній часточці розташовано _____

Поміж звивистих каналців знаходиться _____

Позначте:



Ембріогенез органів статевої системи

Ембріогенез органів статевої системи пов'язаний з утворенням і міграцією первинних статевих клітин гонобластів. Індиферентна стадія розвитку статевих залоз пов'язана з розвитком первинної нирки і починається на _____ тижні розвитку зародка, коли гонобласти мігрують з стінки жовточного мішка в целомічний епітелій, що покриває первинну нирку, в результаті чого на ній утворюється потовщення, що має назву _____

З цього потовщення в мезенхіму первинної нирки врастають _____, які складаються з целомічного епітелію і гонобластів, що діляться і перетворюються в гоноцити. В подальшому гоноцити дають початок _____ клітинам, а клітини целомічного епітелію _____ клітинам.

З 6-го тижня починається диференційована стадія розвитку. У разі розвитку організму чоловічої статі в первинній нирці статеві шнури зростаються з каналцями первинної нирки (метанефрідіями), які впадають в мезонефральний канал, що відкривається в клоаку.

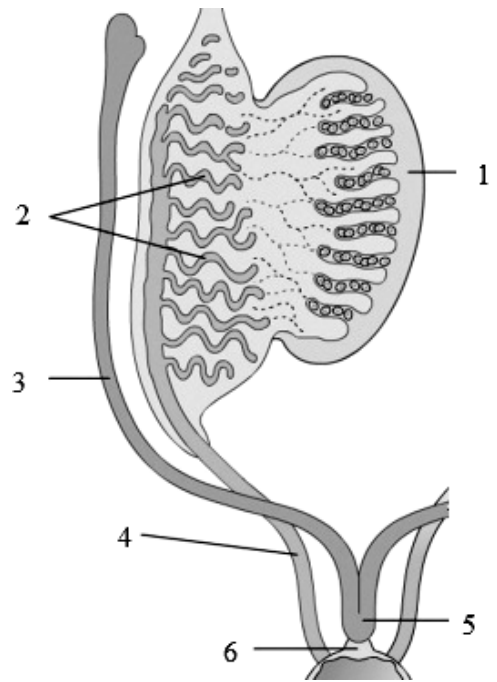
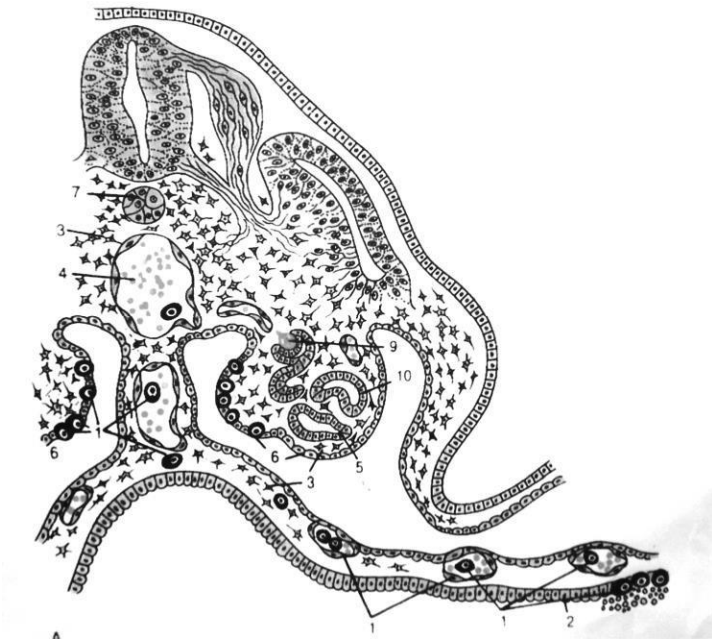
Таким чином, сім'яники утворюються з первинної нирки, в яку вросли з її поверхні статеві шнури.

В подальшому з статевих шнурів розвиваються _____ каналці сім'яника, та його сітка.

Канальці первинної нирки дають початок _____, а мезонефральна протока перетворюється в _____ сечівник з бульбоуретральними залозами і передміхуровою залозою розвиваються з _____, який відділився від прямої кишки, під час поділу клоаки.

Інтерстицій сім'яника з ендокринними клітинами розвивається з _____ первинної нирки.

Індивідуальна стадія розвитку статевої системи



Стінка звивистого каналця має шари (від поверхні до внутрішнього слою):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Що таке сперматогенез? _____

Коли починається? _____

Сперматогенний епітелій складається з 2-х типів клітин:

1. _____
2. _____

Процес утворення сперматозоїдів ділиться на 2 стадії:

1. _____ і 2. _____

Сперматогонії, дайте характеристику, скільки типів існує?

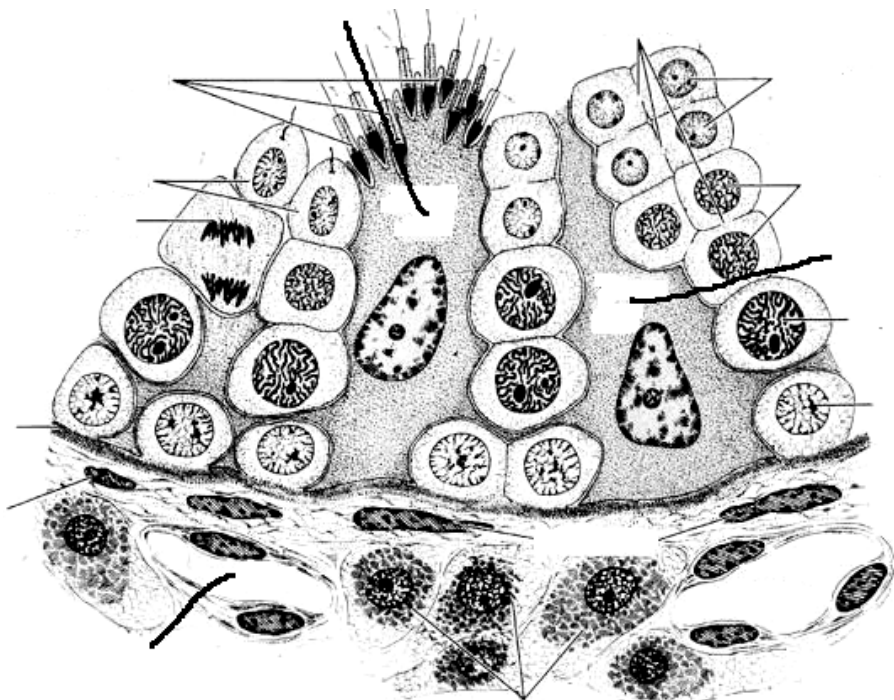
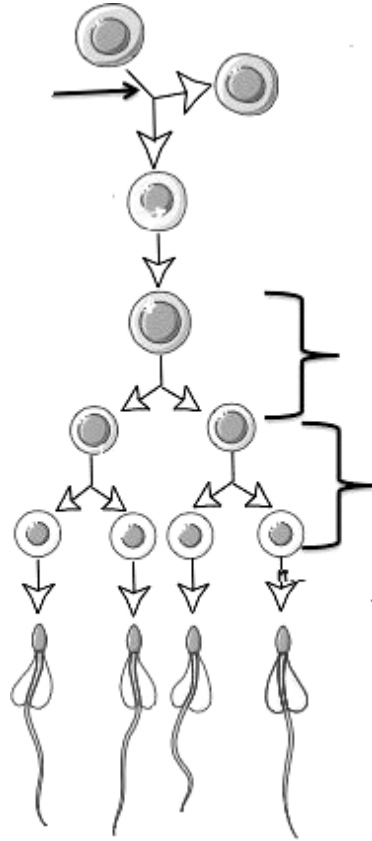
Сперматогенез, стадії (дайте характеристику, яка клітина вступає, що з'являється в результаті): 1. _____

2. _____

3. _____

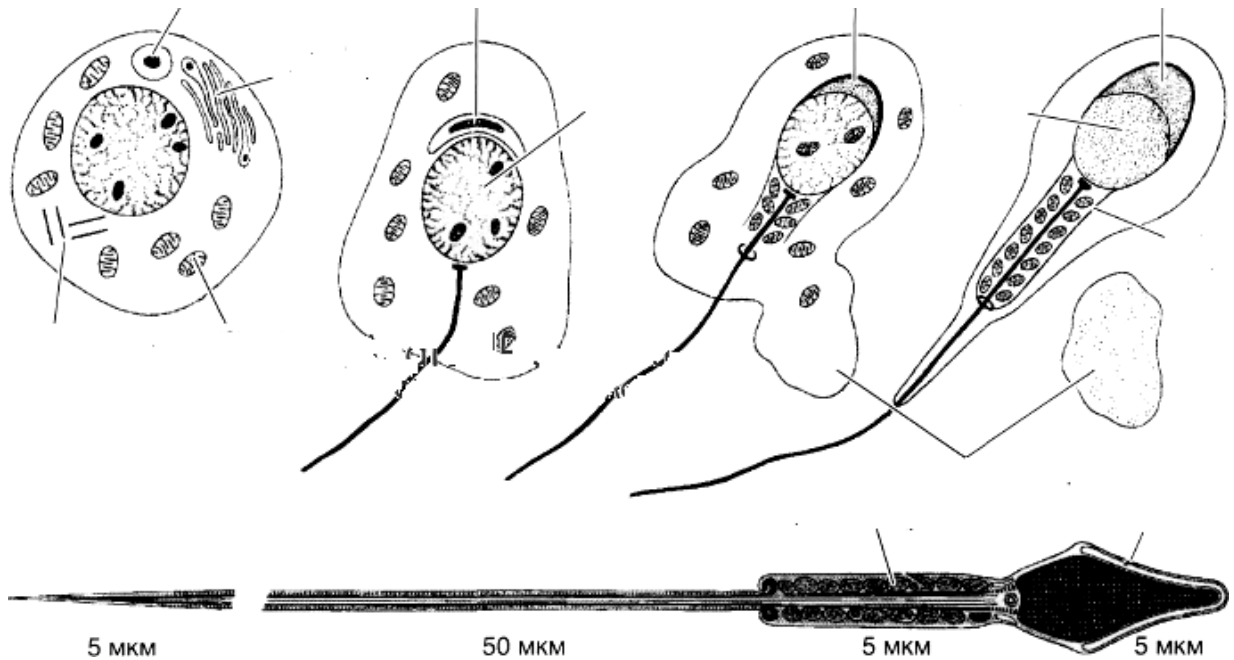
Сперміогенез, стадія: 4.

Позначте назви клітин і стадій, плоїдність:



Сперміогенез. Які процеси відбуваються із сперматидами?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____



Як довго тривають спермато- и сперміогенез? _____

Клітини Сертолі, до якого типу клітин відносяться? _____

Як ще називаються? _____

Функції: 1. _____

2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Як вони контактують із сперматогенними клітинами, що розвиваються? _____

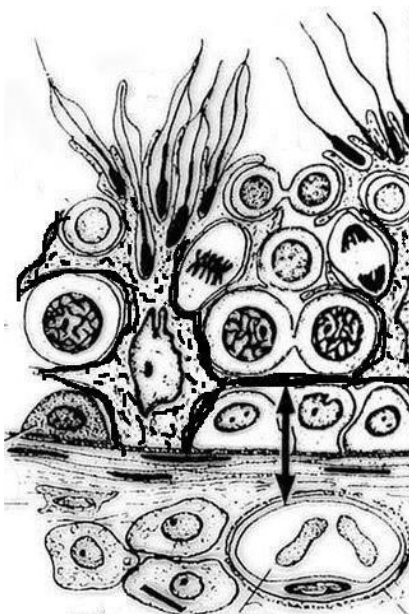
Як кл. Сертолі контактують між собою? _____

На які 2 зони суспендоцити ділять сперматогенний епітелій?

1. _____ і 2. _____

Як сперматогенні клітини розподілені по зонах? _____

Як клітини переходять із однієї зони в іншу? _____



Перерахуйте шари гемато-тестикулярного бар'єру:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Позначте структури бар'єру на рисунку

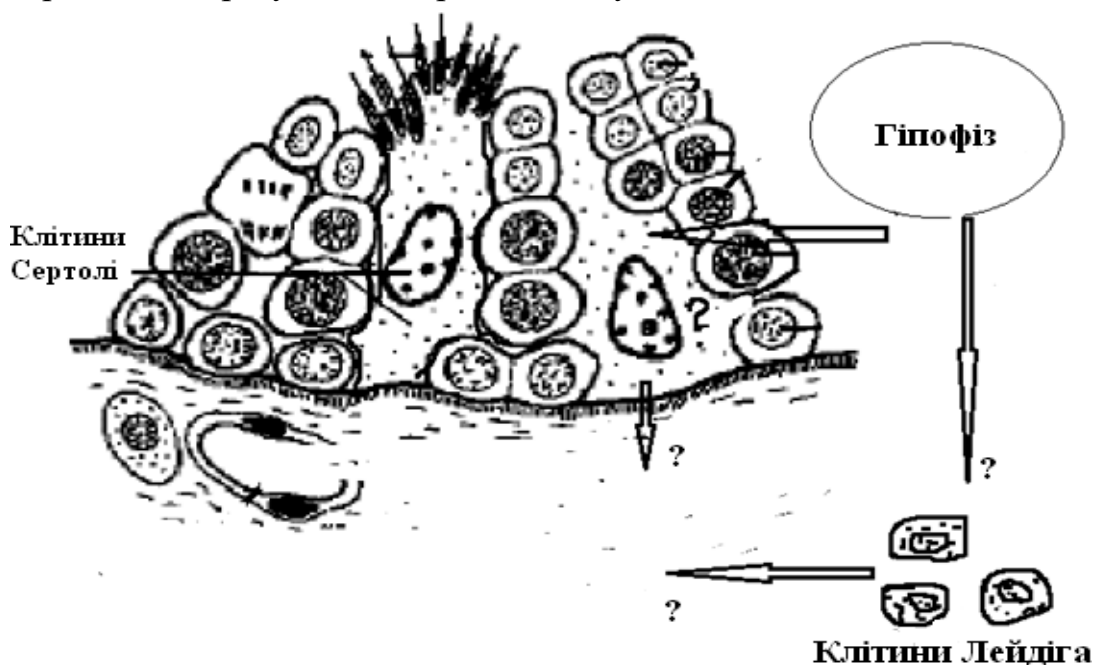
Функціональне значення гемато-тестикулярного бар'єру: 1. _____

2. _____

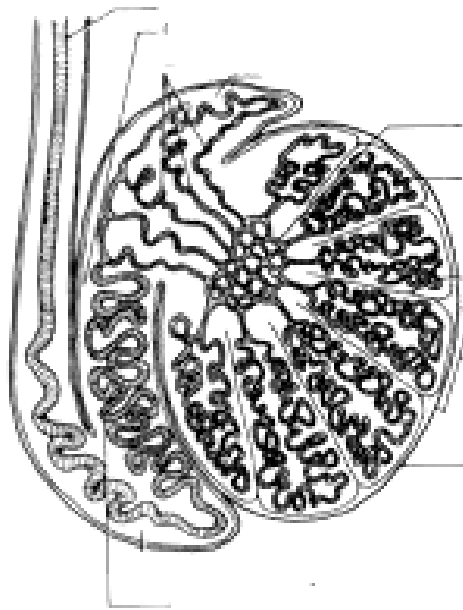
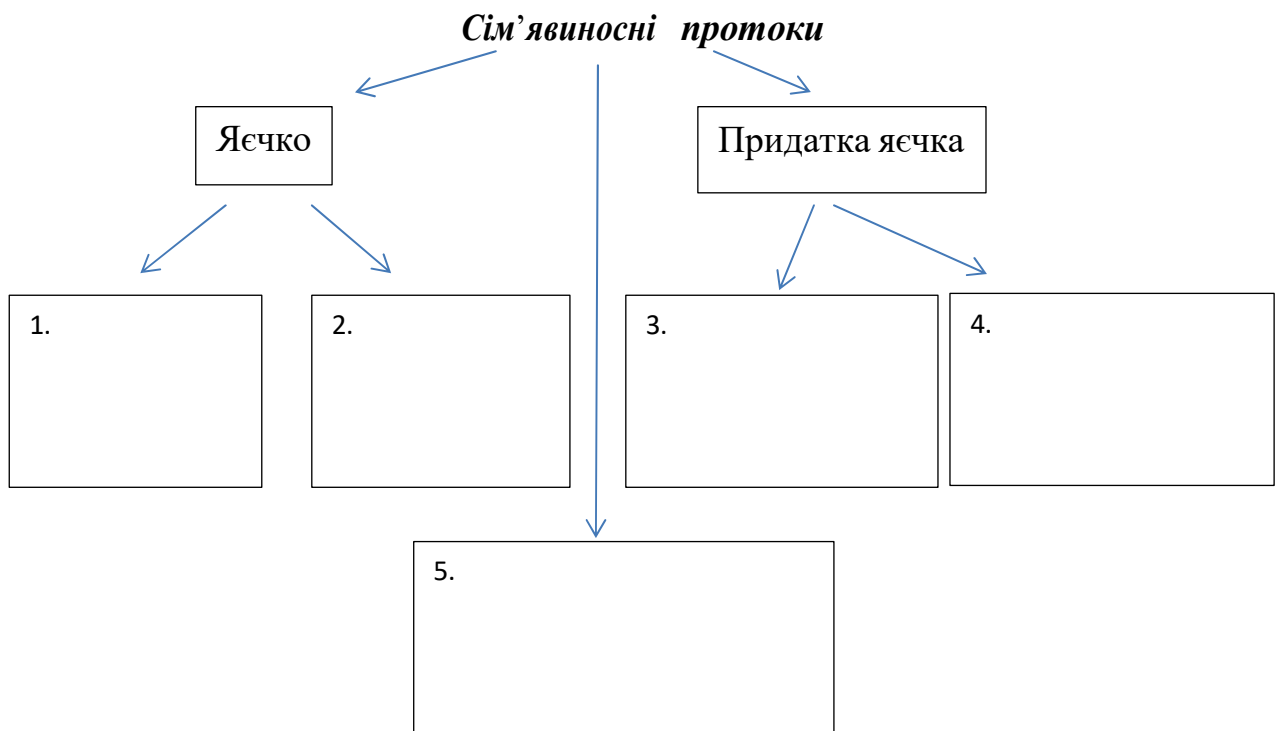
Клітини Лейдига, локалізація, функція _____

Як ще називаються? _____

Гормональна регуляція сперматогенезу. Позначте:



Позначте назви і тип епітелію:



Функції сім'яносних шляхів: 1. _____
2. _____
3. _____

Додаткові залози

Сім'яні міхурці, локалізація, функції: _____

1. _____
2. _____
3. _____

Оболонки: 1. _____
2. _____
3. _____

Передміхурова залоза, яким є органом? _____

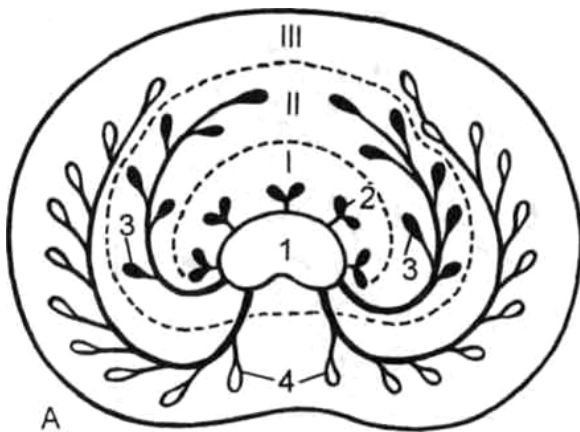
Локалізація, функції: _____

1. _____

Паренхіма представлена _____

Строма представлена _____

Залоза ділиться на 3 зони:

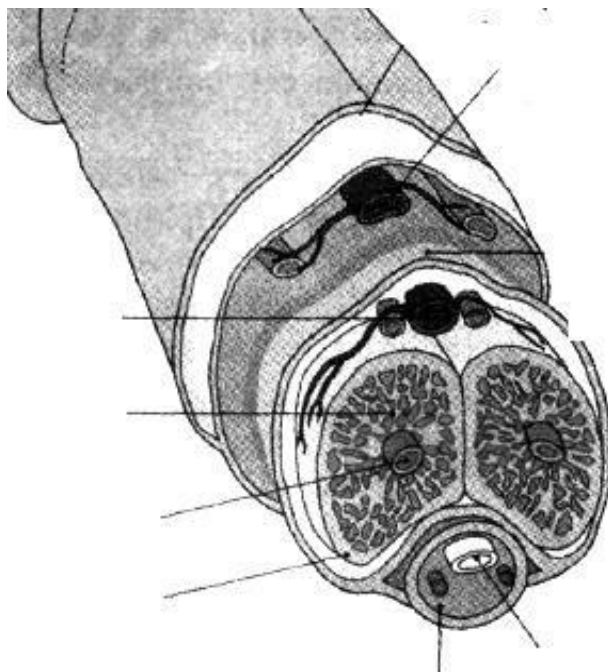


1 _____
I _____
II _____
III _____

Бульбоуретральні залози, локалізація _____

Функція: _____

Пеніс, позначте:



Що таке кавернозне тіло? _____

Що таке губчасте тіло? _____

Тема: ЖІНОЧА СТАТЕВА СИСТЕМА

Підтема 1: Загальна характеристика жіночої статевої системи. Яєчники, овогенез.

Мета: ознайомлення з будовою та функцією різних відділів жіночої статевої системи в різні періоди життєдіяльності особи.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

1. Загальний план будови жіночої статевої системи.
2. Особливості ембріогенезу жіночої статевої системи.
3. Загальний план будови яєчника.
4. Будова незрілих та зрілого фолікулів.
5. Характеристика овогенезу. Період розмноження.
6. Характеристика періоду дозрівання.
7. Особливості мейозу овоцита у людини.
8. Характеристика механізму овуляції.
9. Стадії розвитку жовтого тіла.
10. Значення періоду розквіту жовтого тіла.
11. Відмінності менструального жовтого тіла від жовтого тіла при вагітності.
12. Значення атретичних фолікулів для функціонування жіночої статевої системи.

Навчальні слайди: жіночі статеві органи, будова фолікулів, схема менструального циклу.

Підтема 2: Матка та маткові труби. молочні залози. Оваріально- менструальний цикл.

Мета: ознайомлення з нормальною структурою, функцією та гормональною регуляцією роботи матки та молочних залоз, із закономірностями роботи жіночої статевої системи під впливом гормональної регуляції центральними ендокринними органами.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ЗАНЯТТЯ:

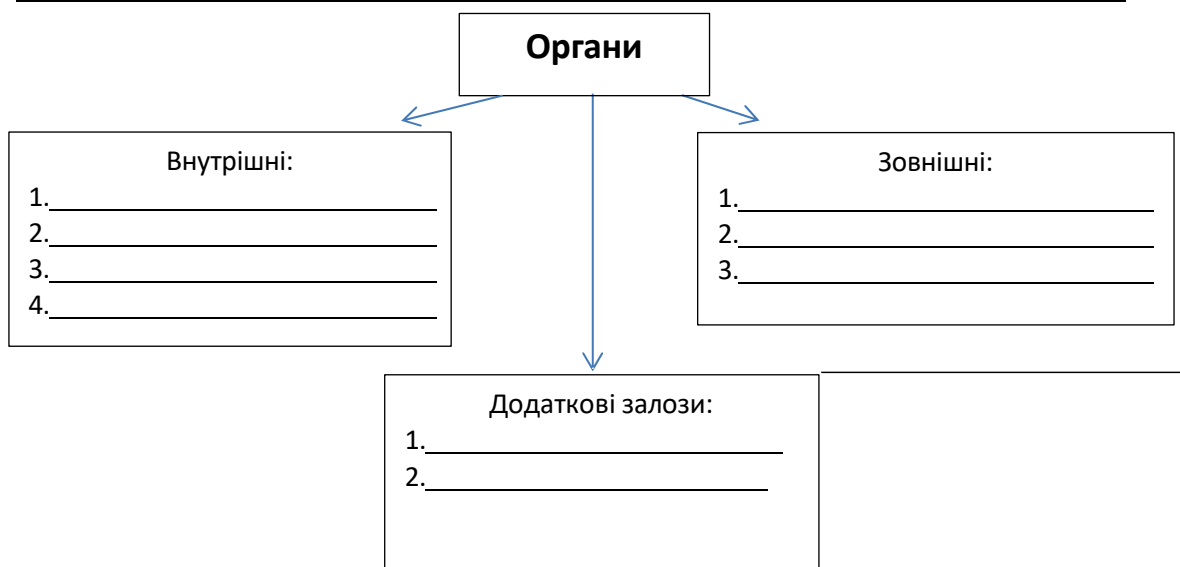
1. Загальні особливості будови матки.
2. Ендометрій.
3. Характеристика міометрію.
4. Загальна характеристика маткових труб.
5. Будова піхви.
6. Будова зовнішніх статевих органів.
7. Гістофізіологічні особливості молочних залоз.
8. Гормональна регуляція циклічних змін в організмі жінки.
9. Характеристика оваріально-менструального циклу
10. Гістофізіологія фази десквамації.
11. Гістологічні зміни в фазі проліферації.
12. Характеристика фази секреції.
13. Гістофізіологія ендометрію в фазі секреції.
14. Циклічні зміни в молочних залозах невагітної жінки.
15. Циклічні зміни слизової оболонки шийки матки

Навчальні слайди: зовнішні статеві органи, піхва, матка, оваріо-менструальний цикл.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ:

Функції:

1. _____
2. _____
3. _____



Яєчник вкритий 1. _____

2. _____

Яєчник ділиться на 1. _____ і

2. _____

Паренхіма представлена

Строма представлена:

Фолікул складається із клітин:

1. _____
- _____

Функції фолікулярних клітин?

Аналогом яких клітин чоловічої статеві системи є фолікулярні клітини? _____

Ембріогенез органів жіночої статеві системи починається з індіферентної стадії до _____ тижня. Яєчник розвивається на місці _____, в якій від мезонефральної протоки відщеплюються _____.

Джерелом утворення паренхіми, тобто фолікулів, є _____, які в жіночому організмі мезенхімою діляться на _____.

Джерелом утворення овогоній є _____.

Джерелом утворення фолікулярних клітин є _____ Інтерстицій і сполучна тканина мозкової речовини утворюється з _____ первинної нирки.

Маткові труби, матка та піхва утворюються з _____ протоки. Зовнішні статеві органи та Бартолінієві залози розвиваються з _____.

Овогенез і фолікулогенез.

Овогенез включає в себе 3 стадії: 1. _____

2. і 3. _____

Яка стадія відсутня (у порівнянні із сперматогенезом)? _____

Коли відбуваються початкові етапи овогенезу? _____

Овогенез відбувається паралельно із _____

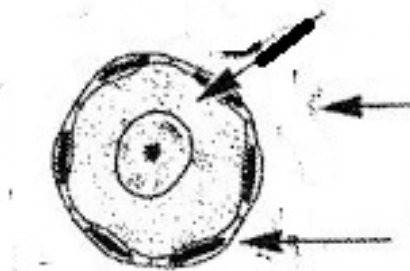
Ембріональні етапи овогенезу і фолікулогенезу (дайте характеристику, яка клітина вступає, що з'являється внаслідок):

1. _____

2. _____

3. _____

Назвіть та позначте:



Під час народження в яєчниках дівчат є приблизно _____ екз.

_____, що складаються із _____

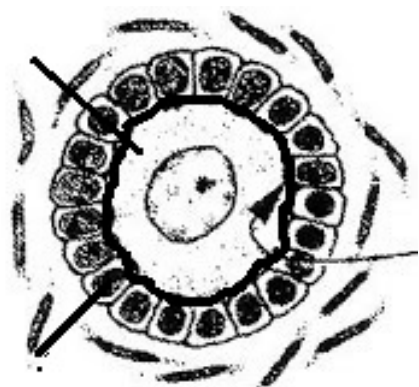
_____, завмерлого на _____

_____ та оточеного _____

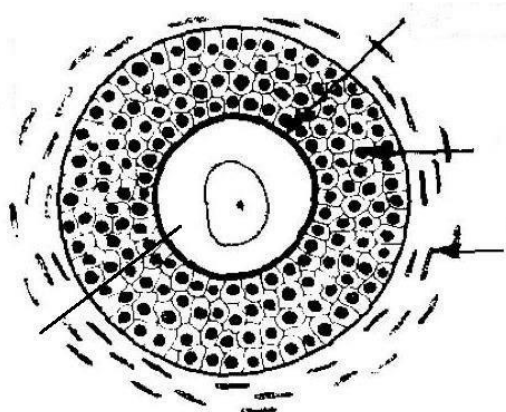
Що відбувається в яєчниках з моменту народження і до моменту статевого дозрівання? _____

Овогенез і фолікулогенез з моменту статевого дозрівання.

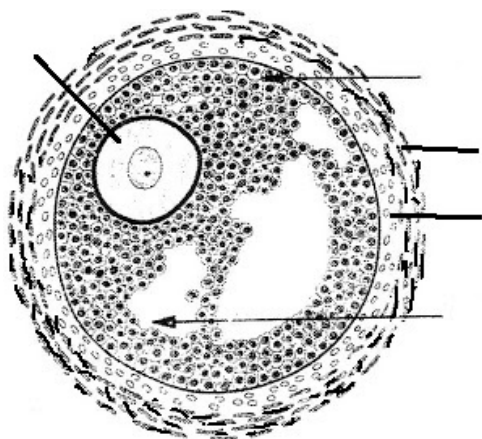
Назвіть, позначте та поясніть етапи:



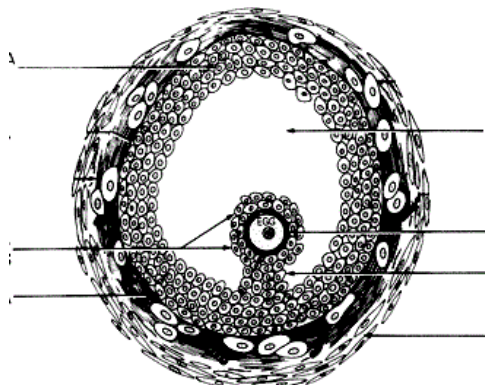
1.



2.



3.



4.

В чому головна морфологічна відміна вторинного фолікула від первинного? _____

Чому відбувається збільшення числа фолікулярних клітин по мірі розвитку фолікулів? _____

Чим відрізняються внутрішня та зовнішня теки?

Чим закінчується розвиток фолікула? _____

Овуляція – це _____

Що відбувається з овоцитом I порядку безпосередньо перед овуляцією?

Чим оточено овоцит при овуляції?

Що відбувається з залишками фолікула після овуляції? _____

Жовте тіло, функції, стадії розвитку: _____

I. _____

II. _____

III. _____

IV. _____

Що знаходиться в середині жовтого тіла? _____

Як довго живе жовте тіло? Якщо вагітність не настала? _____

У випадку початку вагітності? _____

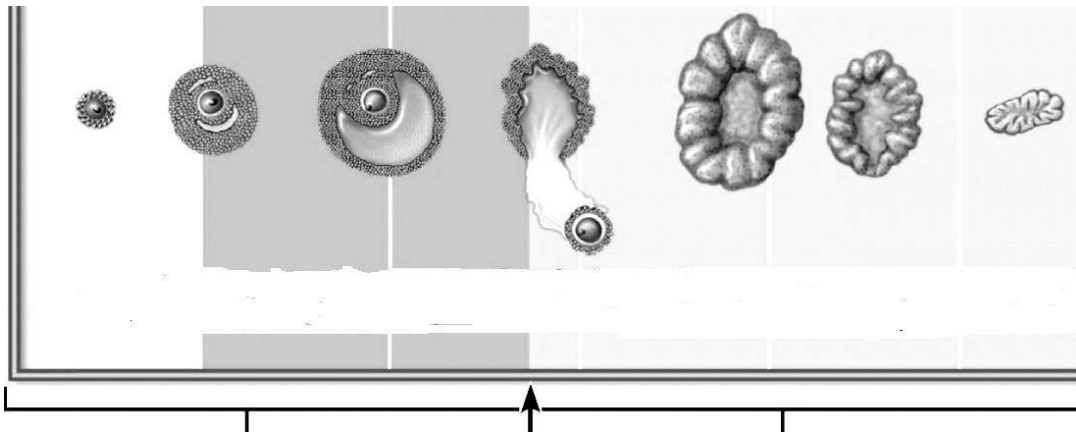
У що трансформується жовте тіло після загибелі? _____

Що таке атрезія? Чим викликана, який сенс має цей процес?

Що знаходиться в центрі атретичного тіла? _____

Оваріальний цикл – це _____

Позначте структури і фази циклу:



Гормональна регуляція оваріального циклу

Які гормони визначають ріст фолікулів?

Овуляцію? _____

Розвиток жовтого тіла? _____

Які стадії фолікулогенезу є гормон залежними? _____

Які стадії є гормон чутливими? _____

Які стадії є гормон залежні (тобто клітини якого фолікула мають зрілі рецептори до гормонів)? _____

Порівняльний аналіз гаметогенезів

	Сперматогенез	Овогенез
Розмноження		
Ріст		
Дозрівання		
Формування		
Продуктивність процесу		

Маткова труба

Має частини:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Стінка, оболонки (будова):

1. _____

2. _____

3. _____

Матка має оболонки:

1. _____

Складається

з: _____

Ділиться на 2 шари:

1а _____

1б _____

1б ділиться на: _____

и _____

2. _____

Складається з

Має 3 шари:

2а _____

2б _____

2в _____

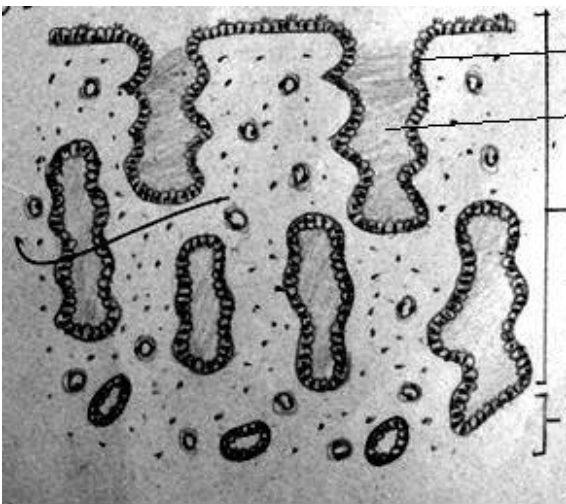
Два види артерій, функції:

1. _____

2. _____

3. _____

Позначте:



Ендоетріальний цикл – це _____

Ділиться на 3 фази: _____

Позначте фази відповідно із днями циклу:

1-----5-----14-----28

Дайте характеристику:

1-5 день - _____ фаза,

5-14 день - _____ фаза,

Під впливом якого гормону? _____ фаза,
14-28 день - _____ фаза,

Під впливом якого гормону? _____

Стінка **піхви** має 3 оболонки:



1. _____

2. _____

3. _____

Молочна залоза відноситься до _____

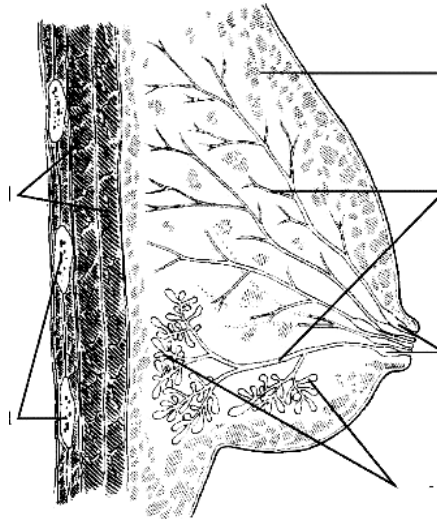
Складається з _____, кожна має

Що таке альвеола? _____

Яка тканина переважає в нелактуючій залозі? _____

Які зміни відбуваються в залозі під час вагітності? Під впливом якого гормону? _____

Позначте:



РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Аносов І.П., Золотова Т.Є. Основи гістології. Навчальний посібник. – К.: Твімінтер, 2002. – 316 с.
2. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах. Том 2 / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс.
3. Гістологія. Короткий курс: навчальний посібник / [Ко- Г51 зак Г. І., Запривою Л. П., Остапенко О. В., Стеченко Л.О. та ін.] / за ред. Ю. Б. Чайковського. – 3-тє вид., випр. і допов. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 336 с.
4. Жункейра Л.К., Карнейро Ж. Гістологія. Навчальний посібник. Атлас. – М.: «ГЕОТАР-Медиа», 2009. – 576 с.: ил.
5. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини. Підручник. – К.: Книга плюс, 2010. – 584 с.
6. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології: Підручник. – К.: Вища шк., 2005. – 327 с.: ил.
7. Цитологія (атлас для самостійної роботи студентів): навч. посіб. / Н.Б. Гринцова, Л.І. Кіптенко, М.М. Дунаєва [та ін.]; за заг. ред. В.І. Бумейстер. - Суми: СумДУ, 2020. - 65 с