

**Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»**

Кафедра фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ
ОСВІТИ з дисципліни «ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ВІКОВА ФІЗІОЛОГІЯ»**

ОПП: Фізична культура і спорт.

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт.

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Рік навчання: другий

Мова навчання: українська

Навчально-науковий інститут фізичної культури, спорту та реабілітації

Рекомендовано до друку рішенням ученої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (протокол № 1 від 29 серпня 2024 року).

Методичні рекомендації для організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти з дисципліни «Фізіологія людини і вікова фізіологія» / Укладачі: М. С. Топчій, А. І. Босенко. Одеса: Університет Ушинського, 2021. 53 с.

Рецензенти:

Кириленко Наталя Анатоліївна – кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фізіології, здоров'я і безпеки життєдіяльності та природничої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

Філіпцова Катерина Анатоліївна – кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної реабілітації, біології і охорони здоров'я ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Методичні рекомендації призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 017 Фізична культура і спорт. Містять пояснювальну записку, програму навчальної дисципліни, завдання для самостійної роботи, індивідуальне навчально-дослідне завдання, а також список рекомендованої літератури.

ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	4
Програма навчальної дисципліни.....	6
Завдання для самостійної роботи.....	9
Методичні рекомендації до організації самостійної роботи здобувачів освіти.....	12
Індивідуальне навчально-дослідне завдання.....	51
Рекомендовані джерела інформації.....	53

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Мета навчальної дисципліни: засвоїти основний теоретичний матеріал з фізіології людини та оволодіти найпростішими навиками фізіологічного експерименту, аналізу та інтерпретації результатів лабораторних досліджень, використання їх у практиці.

Сформувати мотивацію щодо використання набутих знань у професійній діяльності.

Передумови для вивчення дисципліни: для вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія людини і вікова фізіологія», студенти мають опанувати знання з таких навчальних дисциплін: «Анатомія людини», «Біохімія».

Очікувані результати навчання.

Знати:

- механізми функціонування основних фізіологічних систем;
- механізми нервової та ендокринної регуляції функцій організму людини;
- індивідуальні, статеві та вікові особливості функціонування організму людини;
- механізми адаптації організму, його систем та органів до фізичних навантажень;
- основні фізіологічні показники та їх цифрові характеристики, що відображають межу адаптації;
- основні закономірності взаємодії організму із зовнішнім середовищем.

Уміти:

- визначати показники основних фізіологічних систем організму людини;
- оцінювати відповідність отриманих критеріїв фізіологічних систем до нормативних значень;
- пояснювати перебіг фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі людини в різні вікові періоди онтогенезу;
- аналізувати та давати елементарну характеристику функціонального стану систем організму;
- описувати зміни функціональних процесів при емоційних та фізичних навантаженнях.
- описувати зміни функціональних процесів при емоційних та фізичних навантаженнях.

Унаслідок досягнення результатів навчання здобувачі вищої освіти в контексті змісту навчальної дисципліни мають опанувати такі компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 5. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні компетентності:

СК 07. Здатність застосовувати знання про будову та функціонування організму людини.

СК 14. Здатність до перервного професійного розвитку.

Очікувані програмні результати навчання.

ПРН 14. Застосовувати у професійній діяльності знання анатомічних, фізіологічних, біохімічних, біомеханічних та гігієнічних аспектів занять фізичною культурою і спортом.

ПРН 15. Визначати функціональний стан організму людини та обґрунтовувати вибір засобів профілактики перенапруження систем організму осіб, які займаються фізичною культурою і спортом.

Міждисциплінарні зв'язки:

Міждисциплінарні зв'язки: «Анатомія людини», «Біохімія», «Фізіологія фізичного виховання і спорту», «Валеологія і основи медичних знань (за професійним спрямуванням)», «Гімнастика і музично-ритмічне виховання», «Легка атлетика», «Плавання», «Рухливі ігри», «Основи спортивної медицини, фізичної терапії та ерготерапії», «Футбол», «Фітнес та рекреація».

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Вступ. Основні закономірності росту та розвитку людини. Гомеостаз

Тема 1. Вступ до фізіології. Основні закономірності росту та розвитку людини. Вікова періодизація онтогенезу.

Предмет. Значення знань з фізіології для фахівця з фізичного виховання та спорту. Понятійний апарат, зміст та методи досліджень. Основні етапи розвитку фізіології – короткий історичний нарис. Біологічна характеристика живого організму. Основні теорії індивідуального розвитку людини. Вікова періодизація. Найхарактерніші риси основних періодів онтогенезу.

Тема 2. Фізіологія системи крові, вікові особливості. Характеристика формених елементів крові.

Кров і лімфа як внутрішнє середовище організму. Кількість, склад крові та функції. Гомеостаз: показники, механізми регуляції, вікові особливості. Плазма крові, склад, властивості. Зміни плазми крові при м'язовій діяльності. Компенсований та некомпенсований ацидоз.

Еритроцити, дихальна функція еритроцитів. Лейкоцити, функція. Імунітет. Міогенний лейкоцитоз. Тромбоцити. Згортання крові. Біологічні властивості крові: групи, резус-фактор. Система крові при м'язовій діяльності. Вікові особливості системи крові.

Тема 3. Фізіологія серцево-судинної системи. Загальна характеристика та функції системи кровообігу, вікові особливості. Функції артерій, артеріол, капілярів, вен.

Будова та фізіологічні властивості серця: автоматія, закони серця. Фази серцевого циклу. Електричні процеси у серці, електрокардіограма. Показники роботи серця у стані спокою та при м'язовій діяльності (ЧСС, СОК, ХОК, АТ). Регуляція. Вікові особливості.

Основні закони гемодинаміки. Лінійна та об'ємна швидкості кровотоку. Нервова та гуморальна регуляції серцево-судинної системи. Вікові особливості ССС. Система кровообігу за м'язовою діяльністю.

Тема 4. Фізіологія системи дихання. Загальна характеристика та функції дихальної системи

Функції повітроносних шляхів. Основні етапи процесу дихання. Механізм вдиху та видиху. Газообмін між легеньми і кров'ю. Транспортування кисню кров'ю. Обмін газів у тканинах. Регуляція дихання. Показники зовнішнього дихання (ЧД, ЖЄЛ, ХОД, МВЛ) у стані спокою та при м'язовій діяльності. Вікові особливості.

Змістовий модуль 2. Обмін речовин та енергії. Ендокринна регуляція

Тема 5. Фізіологія системи травлення, вікові особливості

Загальна характеристика процесів травлення. Значення робіт І. П. Павлова у вивченні фізіологічних механізмів травлення. Травлення у різних відділах травної системи. Секреція травних залоз (слинних, шлункових, підшлункової). Роль печінки в процесі травлення. Моторна та всмоктувальна функції травного тракту. Нервово-гуморальна регуляція процесів травлення. Особливості системи травлення в онтогенезі.

Тема 6. Обмін речовин та енергії

Біологічне значення обміну речовин та енергії. Методи вивчення енерговитрат. Енергетичний баланс організму у спокої та при м'язовій діяльності. Обмін білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, водно-сольовий обмін. Вікові особливості.

Тема 7. Фізіологія системи виділення, вікові особливості

Загальна характеристика видільних процесів. Будова та функції нирок. Механізм утворення сечі, склад сечі. Видільні функції шкіри. Регуляція процесів виділення. Вплив м'язової діяльності на функції виділення. Вікові особливості.

Тема 8. Терморегуляція, вікові особливості

Терморегуляторна система (органи), функція шкіри людини. Значення судинно-рухових реакцій і потовиділення. Теплоутворення та тепловіддача за різних температурних умов, вологості і руху навколишнього повітря. Реакції шкіри і організму на перегрівання і переохолодження. Фізіологічні механізми загартовування організму. Фізіологічне обґрунтування дії природних факторів середовища (сонця, повітря і води).

Тема 9. Фізіологія ендокринної регуляції функцій

Біологічне значення залоз внутрішньої секреції, властивості гормонів. Функції гіпофізу, щитоподібної, паращитоподібної, виличкової, підшлункової залози, наднирників, статевих залоз. Ендокринні залози та м'язова діяльність. Вікові особливості.

Змістовий модуль 3. Соматичні функції, їх становлення в онтогенезі

Тема 10. Фізіологія збудливих тканин

Збудливі тканини. Фізіологічні властивості живих тканин. Подразнювач та його види. Визначення підпорогового, порогового та надпорогового подразнювача. Мембранна теорія збудження. Потенціал спокою та дії, їх порівняльна характеристика. Рефрактерність, вікові особливості.

Тема 11. Фізіологія нервово-м'язової системи, вікові особливості

Основні закономірності проведення збудження по нервовому волокну. Синапс, проведення збудження через синапс. ВПССЗП та ВПСГП. Взаємозв'язок збудження та гальмування. Оптимум та песимум. Лабільність.

Парабіоз. Поняття рухового апарату, нервово-м'язової системи, рухової одиниці. Фізіологічні властивості м'язів. Швидкі та повільні рухові одиниці.

Тема 12. Механізм та енергетика м'язового скорочення. Сучасні теорії скорочення м'язів

Механізм та енергетика. Форми, типи та режими м'язового скорочення. Розслаблення м'язів. Робота м'язів та фактори, що обумовлюють її. Стомлення м'язів. Коротка характеристика методів біопсії, електроміографії. Вікові особливості.

Тема 13. Фізіологія центральної нервової системи (ЦНС). Нервова регуляція функцій організму, їх розвиток в онтогенезі

Еволюція та морфофункціональна організація ЦНС. Нейрон як структурна та функціональна одиниця. Рефлекс, рефлекторна дуга, рефлекторне кільце. Нервові центри, їх фізіологічні властивості. Види гальмування у ЦНС. Координація діяльності ЦНС, вікові особливості.

Тема 14. Фізіологія відділів ЦНС

Функції спинного, довгастого, середнього, проміжного мозку, мозочка, базальних ядер, ретикулярної формації. Функція кори великих півкуль головного мозку. Вегетативна нервова система. Вікові особливості.

Змістовий модуль 4. Вища нервова діяльність. Аналізатори

Тема 15. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД)

Вчення Павлова І. П. про ВНД. Значення ВНД. Поняття про вищу та нижчу нервову діяльність. Методи досліджень. Характеристика умовних та безумовних рефлексів. Механізм та умови утворення умовних рефлексів. Класифікація рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Особливості ВНД людини та її становлення в онтогенезі.

Пізнавальна діяльність. Чуттєвий ступінь пізнання. Відчуття, сприймання, уявлення. Логічний ступінь пізнання. Поняття, судження, умовиводи. Увага: біологічне значення і фізіологічні механізми формування. Основні види уваги та її властивості. Пам'ять, механізм утворення. Основні види пам'яті. Емоції, їх біологічне значення. Динамічний стереотип, його біологічне значення.

Тема 16. Фізіологія сенсорних систем. Принципова структура і функції сенсорних систем

Види аналізаторів. Властивості та кваліфікація рецепторів. Механізм сприйняття, кодування та передачі інформації. Адаптація рецепторів. Концепція сенсорних корекцій М. О. Бернштейна та теорія функціональної системи П. К. Анохіна. Вікові особливості.

Тема 17. Руховий аналізатор. Роль ЦНС у регуляції рухів

Локалізація функцій. Пірамідна та екстрапірамідна системи. Регуляція постави. Міотатичні рефлекс, рефлекс пози, випрямляючий рефлекс, ліфтні рефлекс. Регуляція довільних рухів. Вікові особливості.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Форма контролю
1	Вступ до фізіології. Основні закономірності росту та розвитку людини. Вікова періодизація онтогенезу Біологічна характеристика живого організму. Основні теорії індивідуального розвитку людини. Вікова періодизація. Найхарактерніші риси основних періодів онтогенезу.	Усне опитування, перевірка практичних завдань, письмова робота, тестування, залік, екзамен
2	Фізіологія системи крові, вікові особливості. Характеристика формених елементів крові. Кров і лімфа як внутрішнє середовище організму. Кількість, склад крові та функції. Характеристика формених елементів крові. Гомеостаз: показники, механізми регуляції, вікові особливості. Плазма крові, склад, властивості. Зміни плазми крові при м'язовій діяльності. Компенсований та некомпенсований ацидоз.	
3	Фізіологія серцево-судинної системи. Загальна характеристика та функції системи кровообігу, вікові особливості. Функції артерій, артеріол, капілярів, вен. Будова та фізіологічні властивості серця: автоматія, закони серця. Фази серцевого циклу. Електричні процеси у серці, електрокардіограма. Основні закони гемодинаміки.	
4	Фізіологія системи дихання. Загальна характеристика та функції дихальної системи. Функції повітроносних шляхів. Механізм вдиху та видиху. Основні етапи процесу дихання. Газообмін між легенями і кров'ю. Транспортування кисню кров'ю. Обмін газів у тканинах. Регуляція дихання. Показники зовнішнього дихання.	
5	Фізіологія системи травлення, вікові особливості. Обмін речовин та енергії. Значення робіт І. П. Павлова у вивченні фізіологічних	

	механізмів травлення. Травлення у різних відділах травної системи. Секреція травних залоз. Біологічне значення обміну речовин та енергії. Методи вивчення енерговитрат. Енергетичний баланс організму у спокої та при м'язовій діяльності. Обмін білків, жирів, вуглеводів, мінеральних речовин, водно-сольовий обмін.	
6	Фізіологія системи виділення, вікові особливості. Загальна характеристика видільних процесів. Будова та функції нирок. Механізм утворення сечі, склад сечі. Видільні функції шкіри. Регуляція процесів виділення.	
7	Терморегуляція, вікові особливості. Терморегуляторна система (органи), функція шкіри людини. Значення судинно-рухових реакцій і потовиділення. Теплоутворення та тепловіддача за різних температурних умов, вологості і руху навколишнього повітря. Реакції шкіри і організму на перегрівання і переохолодження.	
8	Фізіологія ендокринної регуляції функцій. Біологічне значення залоз внутрішньої секреції, властивості гормонів. Функції гіпофізу, щитоподібної, паращитоподібної, виличкової, підшлункової залози, наднирників, статевих залоз.	
9	Фізіологія збудливих тканин. Фізіологічні властивості живих тканин. Подразнювач та його види. Визначення підпорогового, порогового та надпорогового подразнювача. Мембранна теорія збудження. Потенціал спокою та дії, їх порівняльна характеристика. Рефрактерність, вікові особливості.	
10	Фізіологія нервово-м'язової системи, вікові особливості. Основні закономірності проведення збудження по нервовому волокну. Синапс, проведення збудження через синапс. Взаємозв'язок збудження та гальмування.	
11	Механізм та енергетика м'язового скорочення. Сучасні теорії скорочення м'язів. Механізм та енергетика. Форми, типи та режими м'язового скорочення. Розслаблення м'язів. Робота м'язів та фактори, що обумовлюють її. Стоплення м'язів. Коротка характеристика методів біопсії, електроміографії.	
12	Фізіологія центральної нервової системи. Нервова регуляція функцій організму, їх розвиток в онтогенезі.	

Усне
опитування,
перевірка
практичних
завдань,
письмова
робота,
тестування,
екзамен

	Еволюція та морфофункціональна організація ЦНС. Нейрон як структурна та функціональна одиниця. Рефлекс, рефлекторна дуга, рефлекторне кільце. Нервові центри, їх фізіологічні властивості. Види гальмування у ЦНС.	
13	Фізіологія відділів ЦНС. Функції спинного, довгастого, середнього, проміжного мозку, мозочка, базальних ядер, ретикулярної формації. Функція кори великих півкуль головного мозку. Вегетативна нервова система. Вікові особливості.	
14	Фізіологія вищої нервової діяльності. Вчення Павлова І. П. про ВНД. Значення ВНД. Поняття про вищу та нижчу нервову діяльність. Методи досліджень. Характеристика умовних та безумовних рефлексів. Механізм та умови утворення умовних рефлексів. Класифікація рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Пізнавальна діяльність. Процеси пізнання. Пам'ять, увага: види, властивості. Емоції.	Усне опитування, перевірка практичних завдань, письмова робота, тестування, екзамен
15	Фізіологія сенсорних систем. Принципова структура і функції сенсорних систем. Види аналізаторів. Властивості та кваліфікація рецепторів. Механізм сприйняття, кодування та передачі інформації. Адаптація рецепторів. Концепція сенсорних корекцій М. О. Бернштейна та теорія функціональної системи П. К. Анохіна. Вікові особливості.	
16	Руховий аналізатор. Роль ЦНС у регуляції рухів. Локалізація функцій. Пірамідна та екстрапірамідна системи. Регуляція постави. Міотатичні рефлекси, рефлекс пози, випрямляючий рефлекс, ліфтні рефлекси. Регуляція довільних рухів. Вікові особливості.	

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ З ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Рівні організації живого організму. Будова і функції опорно-рухового апарату. Оцінка фізичного розвитку дітей та підлітків.

Користуючись додатковою літературою, заповнить таблицю 1.

Таблиця 1

Вікова періодизація онтогенезу людини за біологічними ознаками

Віковий період	Вік	Характеристика
Ембріональний період		
Період новонародженості		
Грудний період		
Раннє дитинство		
Перше дитинство		
Друге дитинство		
Підлітковий період		
Юнацький період		
Перший зрілий вік		
Другий зрілий вік		
Похилий вік		
Старечий вік		
Довгожителі		

Питання до самоконтролю

1. Рівні організації живого організму.
2. Біологічний і хронологічний вік.
3. Ріст і розвиток. Акселерація і ретардація
4. Методи дослідження та оцінки рівня фізичного розвитку людини.
5. Вплив рухової активності на процеси росту і розвитку організму людини
6. Характеристика пренатального періоду розвитку
7. Вікова періодизація онтогенезу.
8. Морфофункціональні особливості постнатального періоду.
9. Критичні періоди розвитку та їх характеристика.

Тема 2. Фізіологія системи крові, вікові особливості. Характеристика формених елементів крові

Заповніть таблицю 2, використовуючи підручники та додаткову літературу.

Таблиця 2

Загальна характеристика внутрішнього середовища організму людини

Назва	Склад	Особливості будови	Функції
Лімфа			
Міжклітинна рідина			
Кров	Плазма крові		
	Формені елементи крові		
	Еритроцити		
	Тромбоцити		
	Лейкоцити		

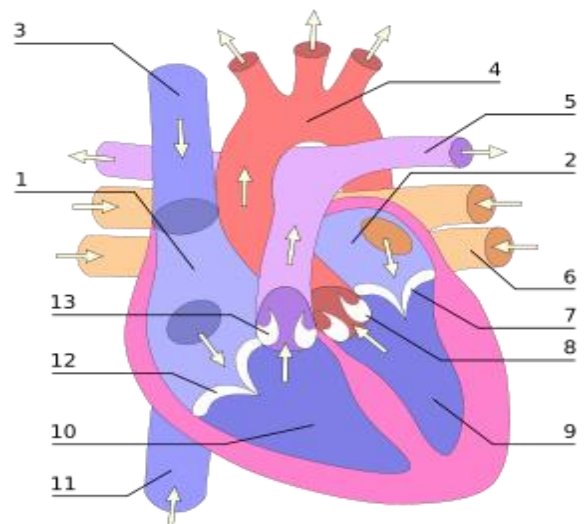
Питання до самоконтролю

1. Внутрішнє середовище організму. Гомеостаз та його забезпечення.
2. Міжклітинна рідина: склад, функції.
3. Лімфа: функції й механізм утворення.
4. Назвіть функції і склад крові. Вікові особливості системи крові.
5. Формені елементи крові. Визначте взаємозв'язок будови і функцій еритроцита.
6. Що таке імунітет? Які види імунітету ви знаєте?
7. Зміни крові при руховій діяльності.

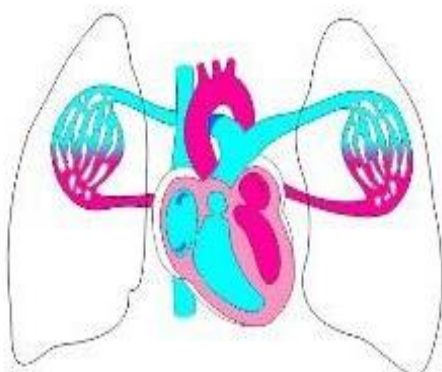
Тема 3. Фізіологія серцево-судинної системи. Загальна характеристика та функції системи кровообігу, вікові особливості. Функції артерій, артеріол, капілярів, вен.

Уважно продивіться схему будови серця і зробіть відповідні позначення

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

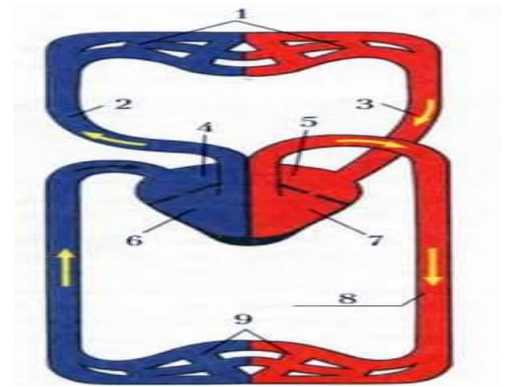


Уважно подивіться схему малого кола кровообігу. За допомогою стрілок позначте на схемі рух крові і зробіть відповідні позначення



Уважно подивіться схему великого кола кровообігу. Зробіть відповідні позначення

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



Допишіть терміни

- Стан відносної сталості внутрішнього середовища організму за певних умов довкілля та змін в організмі – це _____
- Рух крові по замкнутих порожнинах серця і кровоносних судинах називається _____
- Судини, по яких кров рухається в напрямі від серця, – це _____
- Судини, по яких кров надходить від органів тіла і рухається в напрямі до серця, – це _____
- Найтонші судини, які зв'язують дрібні артерії з найдрібнішими венами, – це _____
- Основними гемодинамічними показниками серцево-судинної системи є _____
- Кількість крові, яка викидається шлуночками за одне скорочення, називається _____
- Кількість крові, яка виштовхується серцем за 1 хвилину, називається _____
- Змінний тиск, під яким кров знаходиться в кровоносній судині, називається _____

Питання до самоконтролю

1. Методи дослідження серцево-судинної системи. Методи дослідження серцевої діяльності. ЕКГ, особливості у спортсменів.
2. Властивості серцевого м'язу. Автоматія та провідна система серця. Серцевий цикл та його фази.
3. Оцінка ЧСС в стані спокою та при м'язовій діяльності.
4. Артеріальний пульс. Визначення пульсової хвилі. Методи дослідження.
5. Основні принципи гемодинаміки. Функціональна характеристику кровоносних судин.

6. Артеріальний тиск, методи вимірювання. Зміни артеріального тиску при м'язовій діяльності.
7. Тиск крові в різних відділах судинної системи та його зв'язок з швидкістю плину крові.
8. Особливості кровообігу у венах. Кровообіг в капілярах. Мікроциркуляція.
9. Особливості кровопостачання серця, мозку та м'язів.
10. Нервова та гуморальна регуляція тону судин в стані спокою та при фізичних навантаженнях.
11. Систолічний і хвилинний об'єм крові в стані спокою та при фізичних навантаженнях.
12. Нервова та гуморальна регуляція роботи серця.

Тема 4. Фізіологія системи дихання. Загальна характеристика та функції дихальної системи

Знайдіть пару «термін – означення»

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Дихання | ___ найбільша кількість повітря, яку можна видихнути після найглибшого вдиху |
| 2. Бронхіальне дерево | ___ сукупність процесів, у результаті яких відбувається використання організмом кисню і виділення вуглекислого газу |
| 3. Трахея | ___ верхня частина глотки |
| 4. Альвеоли | ___ тяжке хронічне інфекційне захворювання, спричинене туберкульозною паличкою |
| 5. Життєва ємність легень | ___ мікроскопічні міхурці легень, де відбувається газообмін між кров'ю та вдихуваним повітрям |
| 6. Туберкульоз | ___ запальний процес у слизовій оболонці носової порожнини |
| 7. Дихальний об'єм | ___ низка термінових заходів, спрямованих на відновлення життєдіяльності організму |
| 8. Риніт | ___ кількість повітря, яка надходить до легень під час спокійного вдиху і виходить назовні під час спокійного видиху |
| 9. Носоглотка | ___ вся система розгалуження бронхів, починаючи від головних і закінчуючи кінцевими бронхіолами |
| 10. Реанімація | ___ нижній відділ гортані довжиною 10–13 см |

Вставте у тексті пропущені слова

Під час спокійного вдиху міжреберні дихальні м'язи і діафрагма _____. Це призводить до _____ об'єму грудної порожнини і утворення негативного (щодо атмосферного) тиску в ній. Таким чином, атмосферне повітря наче всмоктується грудною кліткою і заповнює альвеоли доти, доки тиск повітря у легенях не зрівняється з _____. Спокійний видих відбувається завдяки _____ міжреберних м'язів і діафрагми. Ребра _____, опуклість діафрагми збільшується, об'єм легень і грудної порожнини _____. Тиск в альвеолах стає _____ за атмосферний. Через це повітря виштовхується з легень.

Розгляньте рисунок 1 (а і б), зробіть підписи відповідно до цифрових позначень.

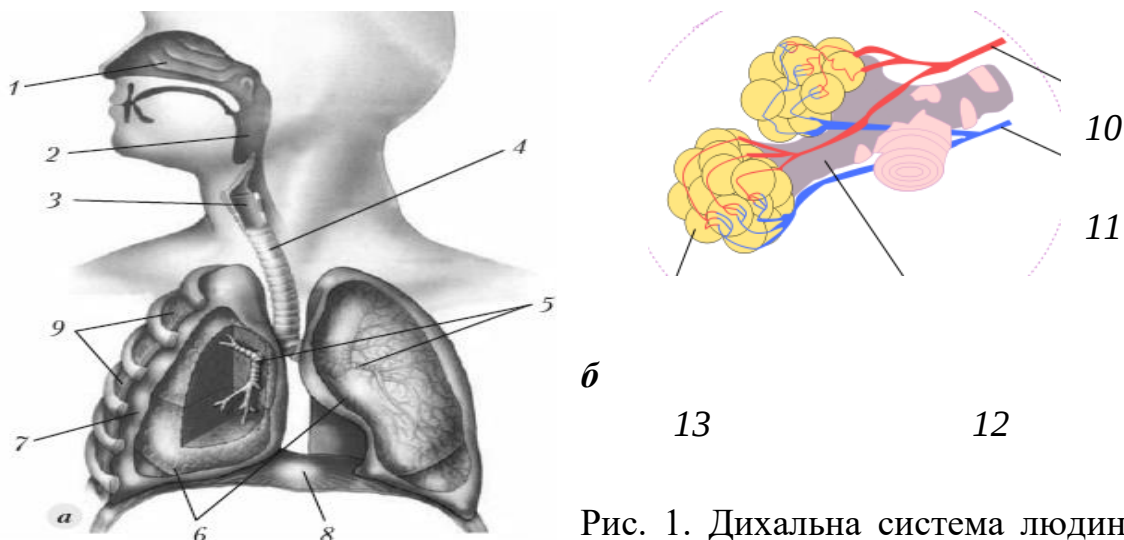


Рис. 1. Дихальна система людини (а), будова бронхіоли і альвеоли (б).

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

Допишіть терміни

- Сукупність процесів, в результаті яких відбувається використання організмом кисню і виділення вуглекислого газу, це _____
- Обмін повітря між зовнішнім середовищем і альвеолами легень – це _____
- Використання кисню клітинами і виділення ними вуглекислого газу, – це _____
- Обмін газів між альвеолярним повітрям і кров'ю – це _____
- Мікроскопічні пухирці легень, де відбувається газообмін між кров'ю та вдихуванним повітрям, це _____
- Утворення, що відмежовує грудну порожнину від черевної, має вигляд поперечно-розміщеної куполоподібної м'язово-сухожильної пластинки, краї якої прикріплені до стінок грудної клітки, – це _____
- Збільшення грудної клітки, завдяки опусканню діафрагми і підніманню ребер, відбувається під час _____
- Об'єм повітря, що його людина вдихає і видихає у спокійному стані, – це _____
- Максимальний об'єм повітря, яке можна вдихнути додатково після спокійного вдиху, – це _____
- Максимальний об'єм повітря, який можна видихнути додатково після спокійного видиху, це _____
- Максимальний об'єм повітря, яке можна видихнути після максимального вдиху, – це _____
- Об'єм повітроносних шляхів, який не бере участь у газообміні, а виконує лише бар'єрну функцію – це _____
- Об'єм повітря, який залишається в легенях після максимального глибокого видиху, – це _____
- Ритмічну діяльність дихальних м'язів (скорочення і розслаблення), викликаючи почерговий видих і вдих, координує _____
- Короткий глибокий видих повітря, яке судорожно виштовхується з легень при широко розкритій голосовій щілині в результаті подразнення чутливих рецепторів у гортані і трахеї пилком або слизом, – це _____
- Глибокий вдих, який змінюється різким коротким видихом та виникає при подразненні слизової оболонки носа – це _____

Питання для самоконтролю

1. Загальна характеристика системи дихання.
2. Основні етапи дихання. Процес вдиху і видиху.

3. Роль негативного тиску в плевральній порожнині та сурфактанту в здійсненні акту дихання.
4. Зовнішнє дихання. Показники зовнішнього дихання та їх оцінювання.
5. Дифузія газів у легенях, її механізми.
6. Транспортування кисню та вуглекислого газу кров'ю. Киснева ємність крові.
7. Дихальний центр, його будова і функції.
8. Механізм першого вдиху новонародженої дитини.
9. Роль вегетативної нервової системи в регуляції дихання.
10. Регуляція зовнішнього дихання при фізичному навантаженні.
11. Визначити зміни показників зовнішнього дихання під впливом фізичних навантажень.
12. Визначити методи дослідження системи дихання.
13. Вікові особливості системи дихання

Тема 5. Фізіологія системи травлення, вікові особливості

Знайдіть пару «термін – означення»

- | | |
|-------------------|---|
| 1. Травлення | ___ ритмічні хвилеподібні скорочення шлунку та кишечника, що здійснюють подрібнення, перемішування харчової кашки та просування її вздовж травного тракту |
| 2. Травна система | ___ рухомий м'язовий орган, вкритий слизовою оболонкою, є органом смаку |
| 3. Стравохід | ___ найбільше розширена частина травної трубки |
| 4. Харчування | ___ утворення, що складаються переважно з твердих тканин, розташовані у ротовій порожнині й призначені для відкушування, утримання та подрібнення їжі, а також беруть участь у формуванні звуків мови |
| 5. Шлунок | ___ м'язова трубка довжиною у дорослої людини – 25 см |
| 6. Печінка | ___ найдовша частина травного тракту людини (5–6 м) |
| 7. Язик | ___ найтвердіша речовина організму людини, що захищає зуб від руйнування та проникнення інфекції |
| 8. Кишечник | ___ найбільша травна залоза людського організму |
| 9. Апетит | ___ комплекс органів, які забезпечують надходження в організм і перетворення їжі та води у ньому на прості хімічні сполуки, які здатні засвоюватись або виводитись |
| 10. Перистальтика | ___ процес руйнування зуба |
| 11. Холецистит | ___ потяг до певного виду їжі |
| 12. Зуби | ___ запалення жовчного міхура |
| 13. Емаль | ___ сукупність механічних, фізико-хімічних процесів, що сприяють засвоєнню організмом поживних речовин, |

14. Карієс _____ потрібних для підтримання життя людини
_____ процес розщеплення складних органічних речовин на прості розчинні сполуки, які можуть всмоктуватися і засвоюватися організмом

Питання для самоконтролю

1. Біологічне значення травлення, травних залоз.
2. Охарактеризуйте процес травлення. Визначте основні функції і методи дослідження травного апарату (роботи І. П. Павлова).
3. Визначити моторну та всмоктувальну функції травного тракту.
4. Загальна характеристика системи травлення. Травлення в ротовій порожнині. Жування, ковтання.
5. Склад слини, її роль у травленні. Регуляція слиновиділення.
6. Склад і властивості шлункового соку, механізм секреції.
7. Визначити роль печінки у процесі травлення. Основні функції печінки.
8. Охарактеризувати травлення в дванадцятипалій кишці. Підшлунковий сік, його склад.
9. Загальна характеристика процесу травлення в тонкому і товстому кишечнику.
10. Що таке обмін речовин? Які його вікові особливості?
11. Яке значення мають білки, жири і вуглеводи для організму людини?
12. Яке значення мають вітаміни і мінеральні речовини для росту і розвитку організму?
13. Охарактеризуйте особливості білкового, жирового і вуглеводного обміну в різні вікові періоди.
14. Що таке раціональне харчування? Яке його біологічне значення?
15. Обґрунтуйте можливі наслідки нерегулярного, незбалансованого, надлишкового або недостатнього харчування людини?
16. Проаналізувати фізіологічні основи раціонального харчування. Особливості харчування спортсменів.
17. Визначити пластичну та енергетичну роль поживних речовин.
18. Обґрунтувати фізіологічне значення обміну речовин, його суть; нервова і гуморальна регуляція.
19. Дати характеристику основного обміну і факторів, які впливають на його величину.
20. Охарактеризувати енергетичний обмін організму і методи його визначення.
21. Визначити витрати енергії при розумовій та різних видах м'язової діяльності.

Тема 6. Фізіологія системи виділення, вікові особливості

Скласти схему механізму сечоутворення

Записати склад плазми крові, первинної та вторинної сечі

Показники	Вміст		
	Плазма крові	Первинна сеча	Кінцева сеча
Вода			
Білки, жири, глікогени			
Глюкоза			
Натрій (іони)			
Сечовина			
Сечова кислота			
Кретин			

Питання до самоконтролю:

1. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах виділення. Особливості кровопостачання нирок.
2. Механізм сечоутворення. Фільтрація в клубочках, її регуляція. Поняття про кліренс.
3. Канальцева реабсорбція та секреція, їх фізіологічні механізми та значення.
4. Регуляція реабсорбції води та іонів натрію в канальцях нефронів.
5. Сечовипускання та його регуляція.

Тема 7. Терморегуляція, вікові особливості

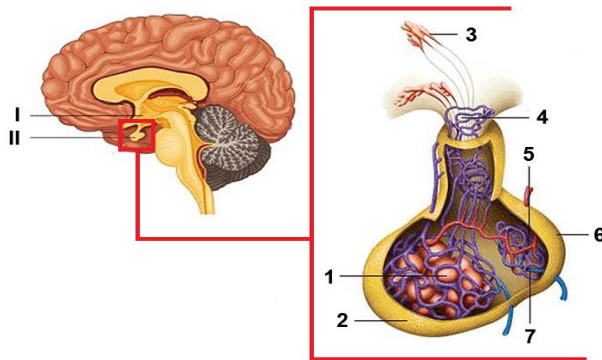
Скласти схему терморегуляції (нервової і гуморальної)

Питання до самоконтролю

1. Проаналізувати добові коливання температури тіла. Описати особливості терморегуляції при м'язовій роботі.
2. Описати процес терморегуляції. Визначити поняття гіпо- і гіпертермії.
3. Описати механізм теплопродукції та тепловіддачі.
4. Охарактеризувати будову та видільну функцію нирок. Склад сечі. Видільні процеси при м'язовій роботі.

Тема 8. Фізіологія ендокринної регуляції функцій

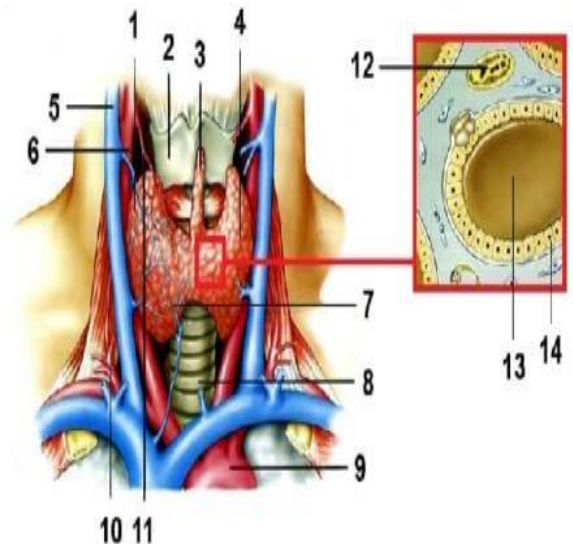
Розгляньте рисунок і зробіть підписи відповідно позначень



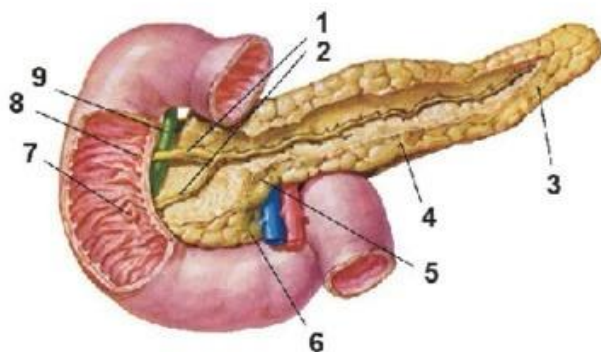
- I _____
 II _____
 1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____
 7. _____

Розгляньте будову щитоподібної залози, зробіть позначення

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



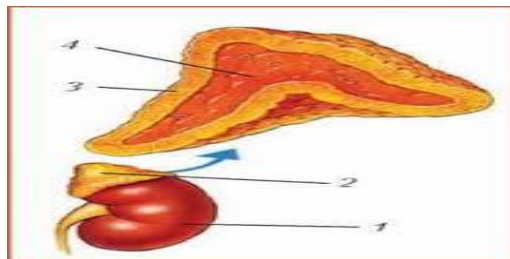
Розгляньте будову підшлункової залози, позначте її відділи



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

Розгляньте будову наднирників, зробіть відповідні позначення

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



Питання до самоконтролю

1. Що таке гормональна регуляція? Які особливості гормональної регуляції функцій організму?
2. Назвіть залози внутрішньої секреції. Яке їх біологічне значення?
3. Порівняйте залози внутрішньої секреції із залозами зовнішньої і змішаної секреції.
4. Що таке гормони? Яка їх хімічна природа і загальні властивості?
5. Які функції гормонів залоз внутрішньої секреції?
6. Охарактеризуйте регуляцію діяльності ендокринних залоз.
7. Визначити загальну характеристику залоз внутрішньої секреції і гормонів.
8. Описати функції щитоподібної та паращитоподібної залози, їх гормонів.
9. Описати ендокринну функцію наднирників.
10. Описати функції і будову гіпофізу та його гормонів.
11. Проаналізувати секреторну та ендокринну функції підшлункової залози.
12. Визначити ендокринну функцію статевих залоз.

Тема 9. Збудливість тканин. Біоелектричні явища в нервах та м'язах

Знайдіть пару «термін – означення»

1. Аденозинтрифосфат — величина, що відображає кількісну зміну будь-яких морфологічних, функціональних чи фізико-хімічних властивостей уздовж однієї з осей тіла, органа або клітини
2. Автоматія (автоматизм) — зменшення мембранного потенціалу клітин з можливою подальшою зміною заряду мембрани
3. Активний транспорт — процес мимовільного, без витрат енергії, взаємопроникнення речовин; забезпечує переміщення речовин у клітинах і тканинах
4. Гіперполяризація — величина мембранного потенціалу, по досягненні якої на мембрані збудливої клітини виникає потенціал дії
5. Градієнт — різниця електричних потенціалів між зовнішньою і внутрішньою поверхнями мембрани збудливої клітини, що обумовлена неоднаковою концентрацією іонів по обидві боки мембрани збудливої клітини
6. Деполяризація — здатність органів, клітин або окремих тканин до ритмічної діяльності поза очевидним зв'язком із зовнішніми спонукальними причинами
7. Дифузія — здатність живих клітин, тканин або цілого організму реагувати на дію біологічно значущих впливів; лежить в основі пристосування до мінливих умов середовища
8. Збудливість — процес швидкого вивільнення іонів Ca^{2+} з саркоплазматичного ретикулуму в процесі м'язового скорочення; є наслідком деполяризації мембрани цистерн ретикулуму і сприяє спряженню процесів збудження і скорочення у м'язі
9. Збудження — різниця потенціалів збудливої клітини між позитивно зарядженою зовнішньою поверхнею мембрани і негативно зарядженою внутрішньою, що реєструється у стані спокою
10. «Кальцієвий залп» — нуклеотид, що містить аденін, рибозу і три залишки фосфорної кислоти та надає енергію для всіх процесів життєдіяльності клітин
11. Критичний рівень деполяризації — фаза потенціалу дії, під час якої відновлюється вихідний потенціал спокою мембрани нервової клітини

- після утворення потенціалу дії
12. Мембранний потенціал — перенесення речовин через клітинні мембрани або через шар клітин завдяки електрохімічному, концентраційному або осмотичному градієнту без витрат енергії
13. Овершут — здатність нервової та м'язової тканин проводити хвилю збудження вздовж волокна від місця нанесення подразнення
14. Пасивний транспорт — збільшення різниці потенціалів між зовнішньою і внутрішньою поверхнями мембрани збудливої клітини
15. Подразливість — швидка високоамплітудна зміна мембранного потенціалу збудливої клітини, що виникає у відповідь на дію порогового подразника і являє собою хвилю збудження, що поширюється через мембрану клітини до сусідніх структур
16. Подразник — частина потенціалу дії, під час якої мембранний потенціал збудливої клітини набуває позитивного значення
17. Потенціал дії — здатність збудливої клітини (нервової, м'язової, секреторної) реагувати на дію подразника виникненням на мембрані процесу збудження
18. Потенціал спокою — фактор, вплив навколишнього зовнішнього чи внутрішнього середовища, що призводить до зміни структури, функції живої тканини або її компонентів
19. Провідність — перенесення речовин через клітинні мембрани або через шар клітин із витратою енергії макроергічних зв'язків АТФ проти концентраційного або електрохімічного градієнта; забезпечується завдяки функціонуванню специфічних транспортних ферментів через вибіркове поглинання або відкачування певних речовин клітиною
20. Реполаризація — відповідь збудливої клітини на дію подразника, що представляє собою процес переходу зі стану відносного спокою в стан активної діяльності

Користуючись наочним матеріалом, заповніть таблицю «Фази потенціалу дії та їх характеристика»

Фаза	Характеристика процесу
Деполяризація	
Овершут	
Реполіаризація	
Слідова деполяризація	
Слідова гіперполяризація	

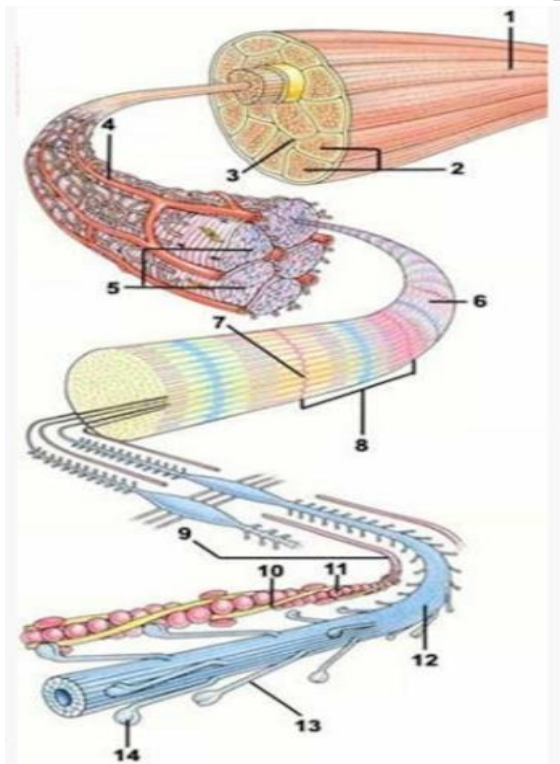
Питання до самоконтролю

1. Клітинна мембрана: будова, властивості та функції.
2. Мембранний потенціал, його походження. Натрій-калієва помпа.
3. Потенціал дії та його фази.
4. Механізм проведення збудження по мієлізованим і немієлізованим волокнам.
5. Збудливість і методи її визначення (реобаза, хронаксія). Фази збудливості.
6. Закони збудливих тканин.

Тема 10. Робота м'язів і фактори, що її обумовлюють.

Дайте визначення нервово-м'язового синапса й поясніть його значення

Розгляньте і підпишіть рисунок



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

Рис. 1. Будова м'яза

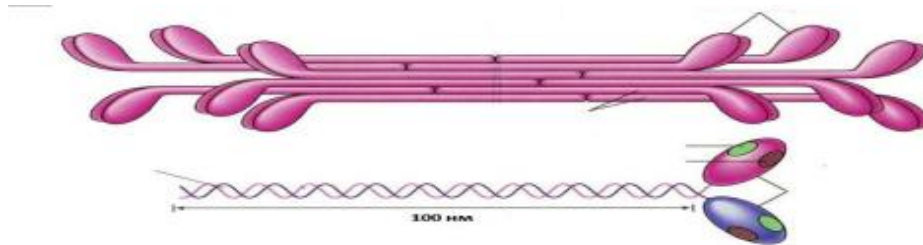
Опишіть послідовність процесів скорочення і розслаблення м'язів

Черговість явища	Суть процесу
Скорочення	
1	
2	

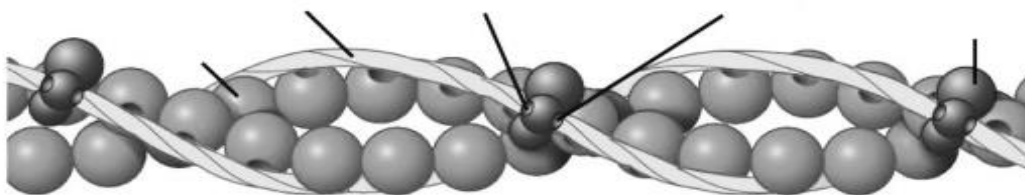
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Розслаблення	
1	
2	
3	

Опишіть молекулярну структуру скорочувального апарата м'язового волокна.

Кожна mioфібріла складається з _____. У свою чергу, _____ складаються з 1) _____ та 2) _____.



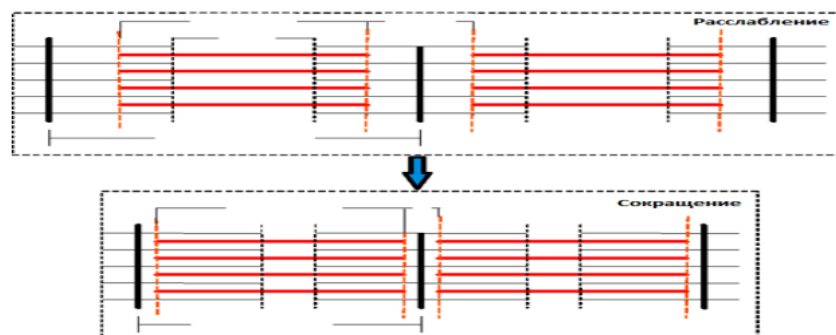
1)



2)

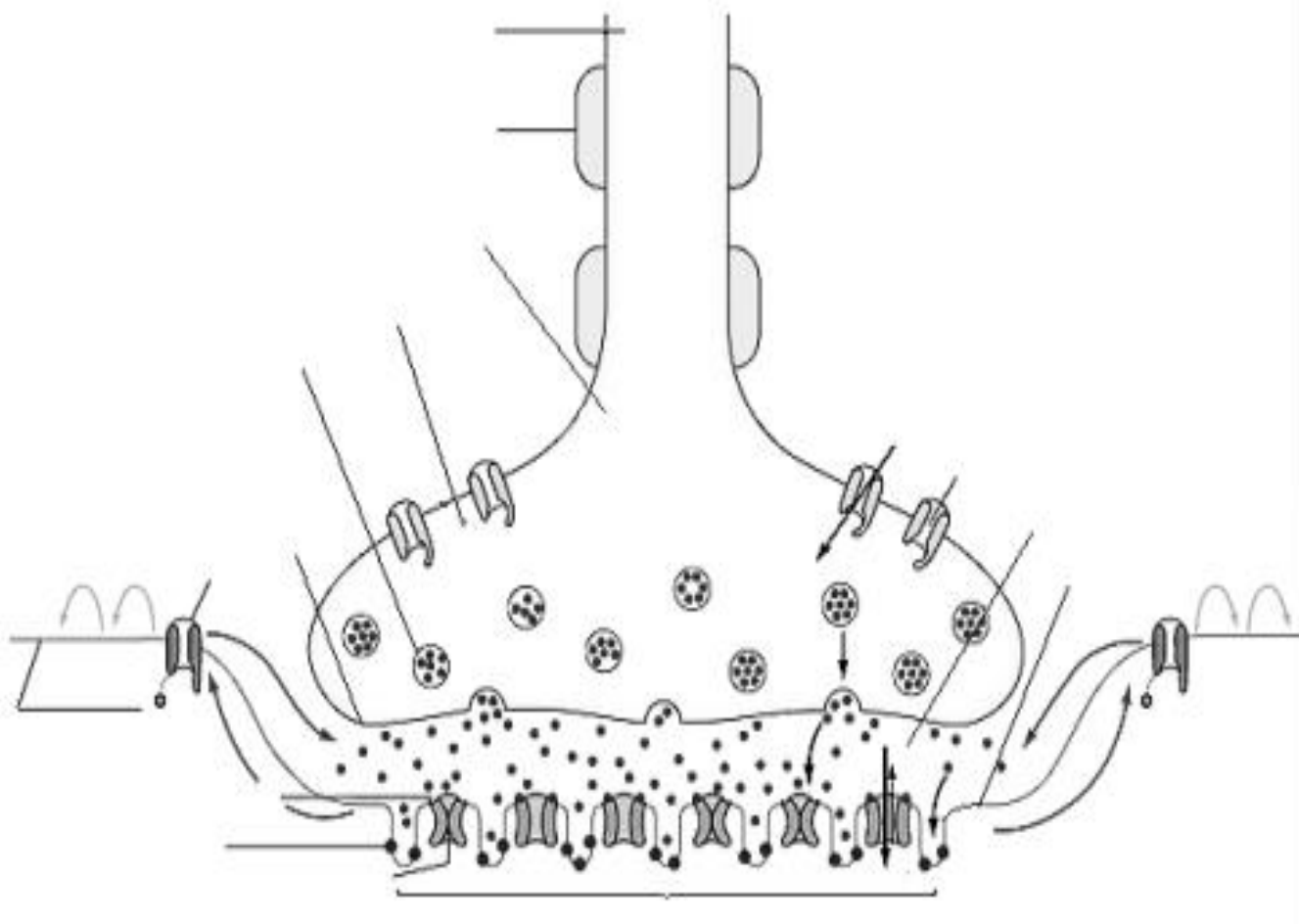
Дайте визначення саркомера і відзначте його структурні елементи – диски та зони.

Саркомер – це _____



Таким чином, вчасно скорочення диски _____ і _____ стають коротше, а диск _____ не змінює свою ширину.

Позначте структурні компоненти м'язового синапсу



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

Опишіть послідовність процесів передачі збудження через нервово-м'язовий синапс

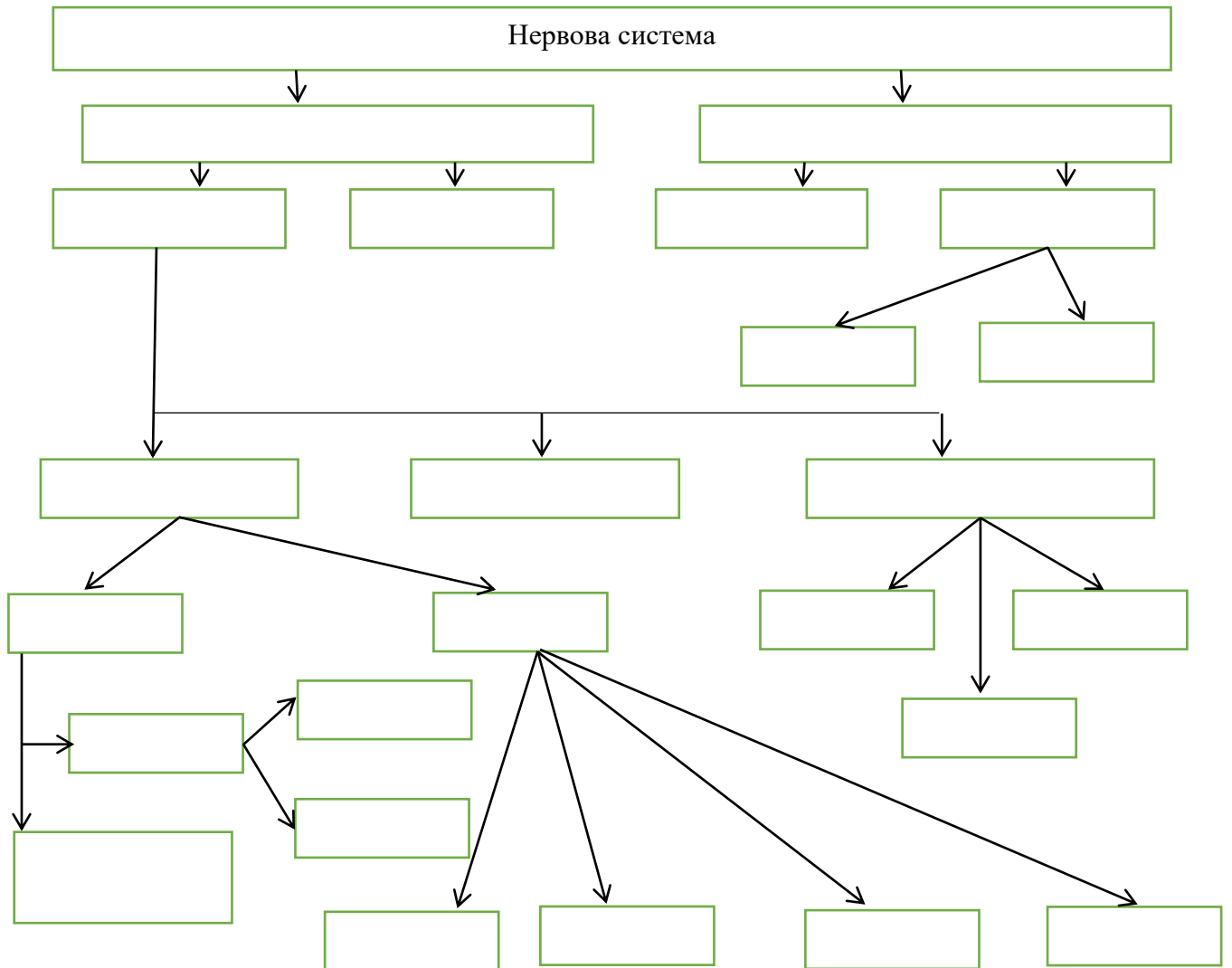
Етапи	Процеси, які відбуваються
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Питання для самоконтролю

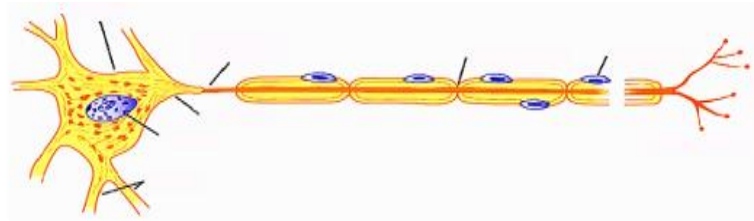
1. Рухова нервово-м'язова одиниця.
2. Нервово-м'язова передача збудження.
3. Форми, типи та режими м'язового скорочення.
4. Механізм і енергетика м'язового скорочення.
5. Фізіологічні властивості скелетних м'язів.
6. Фізіологічні властивості гладких м'язів.
7. Сила і робота м'язів. Закон середніх навантажень.
8. Тонус м'язів, методи дослідження, регуляція. Електроміографія.

Тема 11. Фізіологія нервової системи

Заповніть схему «Анатомічна організація нервової системи»

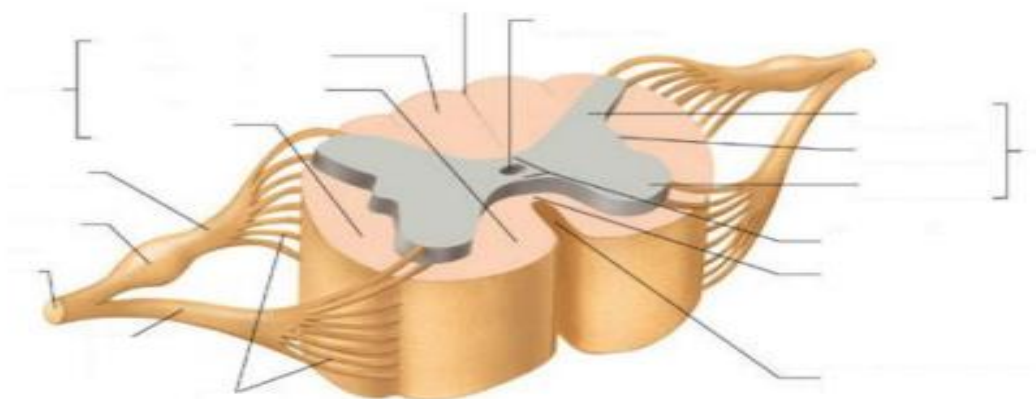


Розгляньте і підпишіть рисунок



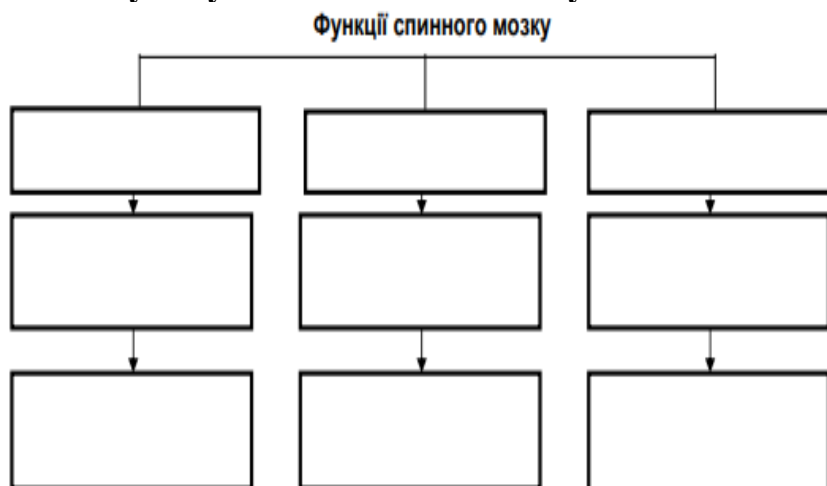
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Завдання 3. Зазначте основні структурні компоненти сегменту спинного мозку та вкажіть їх функції



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

Заповніть схему «Функції спинного мозку»



За функціональним призначенням периферична нервова система поділяється на відділи. Опишіть їх.

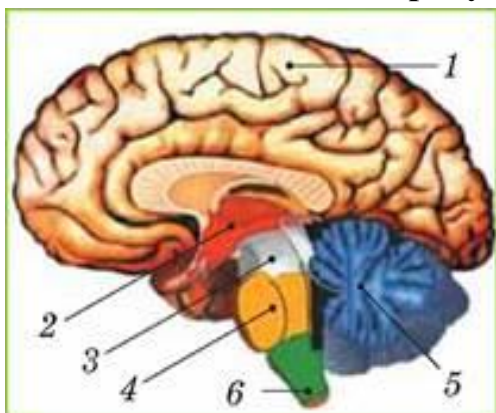
Відділ	Структури, які іннервуються	Функції

Питання до самоконтролю

1. В чому полягає біологічне значення нервової системи?
2. Охарактеризуйте загальний план будови нервової системи.
3. Що є елементарною структурною і функціональною одиницею нервової системи? З яких частин вона складається?
4. Поясніть, що таке центральна і вегетативна (автономна) нервові системи, їх функції?
5. Охарактеризуйте особливості впливу симпатичної і парасимпатичної нервової систем?
6. Що таке рефлекс і рефлекторна дуга?
7. Поясніть, як відбувається проведення збудження з однієї клітини на іншу? Що таке синапс і які його функції?

Тема 12. Загальна фізіологія ЦНС. Основні властивості нервових центрів

Розгляньте і підпишіть рисунок

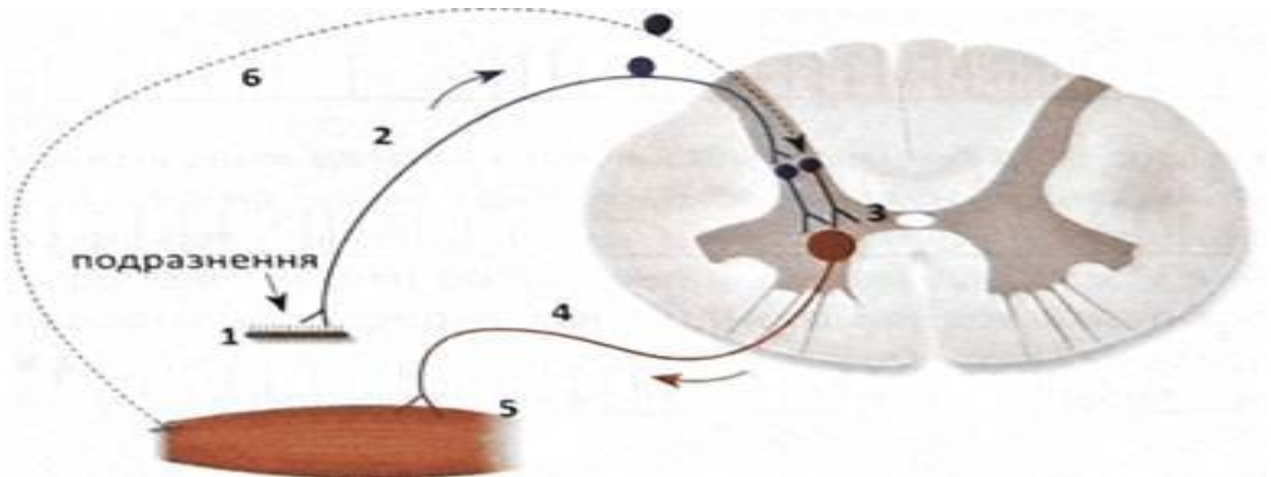


1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Охарактеризуйте відділи головного мозку

Відділ	Особливості будови	Функції
Довгастий мозок		
Вароліїв міст		
Мозочок		
Середній мозок		
Проміжний мозок		
Кора великих півкуль		

Розгляньте і підпишіть рисунок



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

Опишіть механізм роботи рефлексорних дуг

Питання для самоконтролю

1. Яке біологічне значення головного мозку? Назвіть основні функції його відділів.
2. Яке біологічне значення спинного мозку? Охарактеризуйте його структуру і функції.
3. Поясніть, що таке сіра і біла речовина головного і спинного мозку?
4. Яка функціональна організація довгастого мозку?
5. Поясніть будову та функції моста і мозочка.
6. Які функції середнього мозку?
7. Функції проміжного мозку (епіталамус та таламус).
8. Яка роль гіпоталамуса у нервово-гуморальній регуляції?
9. Основні функції кори великих півкуль.

Тема 13. Фізіологія вищої нервової діяльності

Дайте визначення природженим і набутих формам вищої нервової діяльності

За І.П. Павловим (1901р.), в основі діяльності вищої нервової системи _____ рефлекси.

Природжені (безумовні) рефлекси – це _____

Інстинкти – це _____

Набуті (умовні) рефлекси – це _____

Класифікація умовних рефлексів:

За характером умовного подразника умовні рефлекси поділяють на _____

За рецепторною ознакою умовні рефлекси поділяють на _____

За часом дії подразників умовні рефлекси поділяють на _____

За місцем знаходження ефектора умовні рефлекси поділяють на _____

Умовні рефлекси поділяються за рівнем порядку:

Умовні рефлекси 1-го порядку – це _____

Умовні рефлекси 2-го порядку – це _____

Умовні рефлекси 3-го порядку – це

Особливості умовно-умовних рефлексів людини

Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика умовних і безумовних рефлексів»

№	Ознака	Безумовний рефлекс	Умовний рефлекс
1	Формування онтогенезі в		
2	Видова специфічність		
3	Час збереження рефлексу		
4	Подразник		
5	Локалізація центрів		

Визначте умови та стадії утворення умовних рефлексів та дайте їм фізіологічну оцінку

Умови утворення умовних рефлексів:

I.

II.

III.

IV.

Стадії утворення умовних рефлексів:

I.

II.

За І.П. Павловим утворення умовних рефлексів пов'язано із

Механізм формування тимчасового зв'язку:

Гальмування умовних рефлексів:

В основі класифікації гальмування умовних рефлексів лежить характеристика умовного подразника і біологічна значимість умовного підкріплення. Таким чином, гальмування умовних рефлексів розділяють на:

1. _____, в якому розрізняють

2. _____, в якому розрізняють

Поясніть фізіологічний механізм безумовного (зовнішнього) гальмування умовних рефлексів

Поясніть фізіологічний механізм умовного (внутрішнього) гальмування умовних рефлексів

Питання для самоконтролю

1. Що таке вища нервова діяльність?
2. Вчення І. П. Павлова про ВНД. Умовні і безумовні рефлексі.
3. Класифікація умовних рефлексів.
4. Умови і механізм утворення умовних рефлексів.
5. Гальмування умовних рефлексів. Види гальмування.
6. Типи нервової системи та їх співвідношення з темпераментами за Гіппократом.
7. Особливості ВНД у людини. Перша і друга сигнальні системи.

Тема 14. Вища нервова діяльність. Дослідження типів гальмування, основних властивостей пам'яті, уваги

Надайте характеристику видам гальмування в корі великих півкуль

Тип гальмування	Фізіологічна характеристика
<i>Безумовне гальмування</i>	
Індукційне	
Позамережне	
<i>Умовне гальмування</i>	
Згасаюче	
Запізнювальне	
Диференційоване	
Умовногальмівне	

Опишіть види пам'яті

Види пам'яті	Характеристика
<i>За часом зберігання</i>	
<i>За характером (змістом) матеріалу</i>	
<i>За механізмом запам'ятовування</i>	

Охарактеризуйте основні властивості уваги

Концентрація уваги	Стійкість уваги	Обсяг уваги	Переключність уваги

Зазначте поняття і надайте сучасні наукові уявлення щодо природи емоцій та механізмів їх формування і проявів.

Емоції – _____

Емоції характеризуються _____

Емоції поділяють _____

Природа емоцій пояснюється багатьма теоріями. Серед них найбільш обґрунтованими є: Центральна теорія емоцій У. Кеннона – _____

Інформаційна теорія емоцій П.В. Симонова – _____

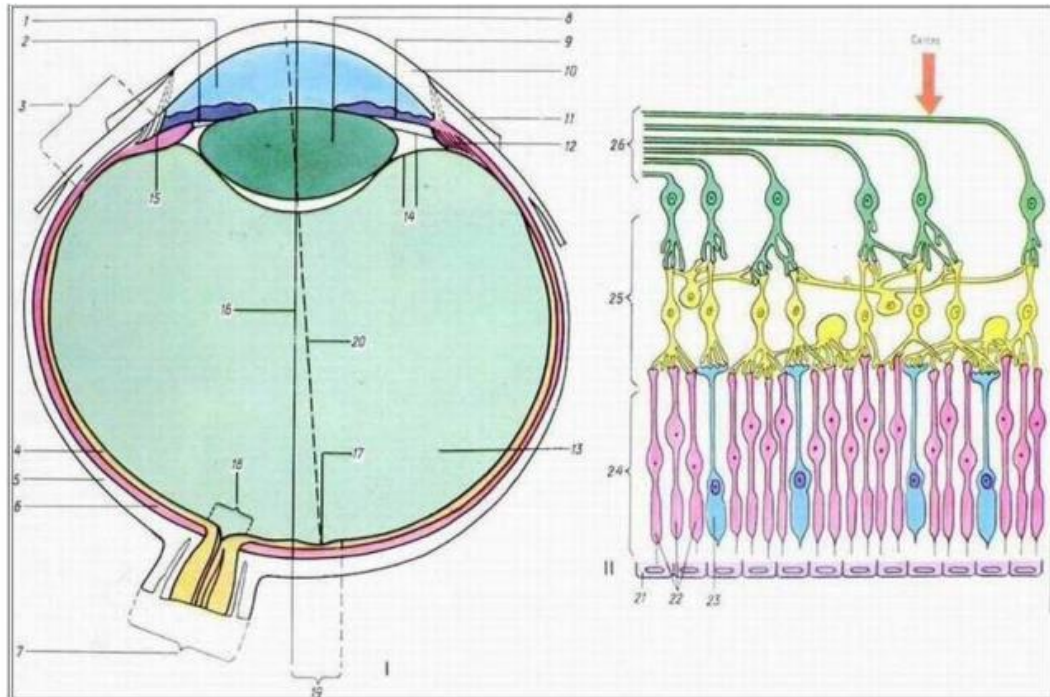
Біологічна теорія емоцій П.К. Анохіна – _____

Питання до самоконтролю

1. Пізнавальна діяльність людини. Охарактеризуйте процес пізнання.
2. Увага, її біологічне значення і фізіологічний механізм. Основні види уваги та її властивості.
3. Пам'ять, механізм утворення пам'яті. Основні види пам'яті.
4. Емоції, їх біологічне значення
5. Динамічний стереотип, його біологічне значення

Тема 15. Аналізатори. Фізіологічні властивості оптичної системи ока і слухового аналізатора

Опишіть структуру і функції зорової сенсорної системи. Відзначте структурні елементи органу зорової реценції

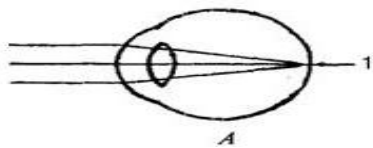


1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____
17. _____
18. _____

19. _____
20. _____
21. _____
22. _____
23. _____
24. _____
25. _____
26. _____

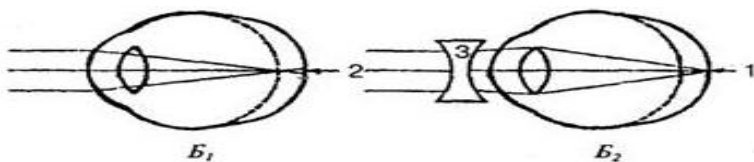
Структурні елементи органу зорової рецесії: _____

Розгляньте і підпишіть схеми рефракції (заломлення променів) ока. Ознайомтесь з механізмами та причинами порушень рефракції, засобами профілактики і корекції аномалій рефракції ока окулярами з двоввігнутими, двоопуклими і циліндричними скельцями.



1— _____

A— _____



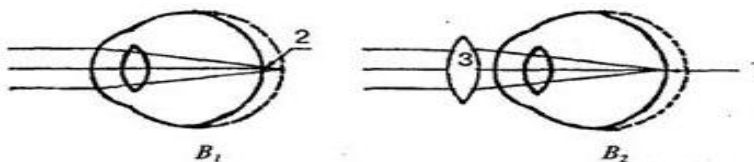
1— _____

2— _____

3— _____

B1— _____

B2— _____



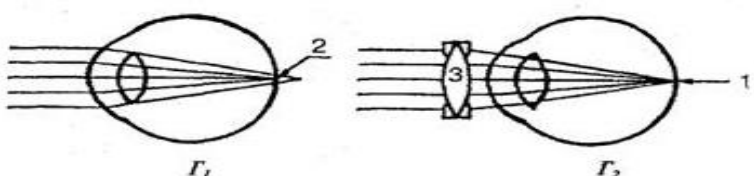
1— _____

2— _____

3— _____

B1— _____

B2— _____



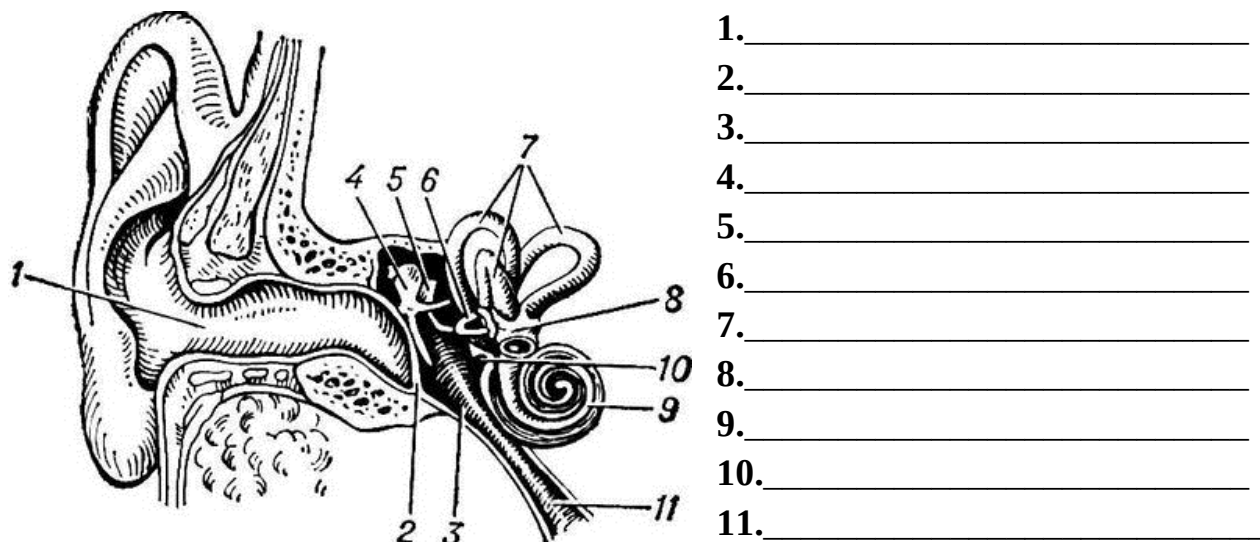
1— _____

2— _____

3— _____

Г₁—
Г₂—

Розгляньте рисунок, зробіть підписи відповідно до цифрових позначень:



Визначте рівень завитці щодо сприйняття звукових хвиль із різною частотою. Опишіть особливості кодування слуховою сенсорною системою звуків низької та високої частоти.

Низькочастотні звуки сприймаються _____ часткою завитки, яка знаходиться _____.

Кодування слуховою сенсорною системою звуків низької частоти _____.

Середньочастотні звуки сприймаються _____ часткою завитки, яка знаходиться _____.

Кодування слуховою сенсорною системою звуків середньої частоти _____.

Високочастотні звуки сприймаються _____ часткою завитки, яка знаходиться _____.

Кодування слуховою сенсорною системою звуків високої частоти _____.

Питання до самоконтролю

1. Особливості будови аналізатора
2. Орган чуття, біологічне значення
3. Будова і функції зорової сенсорної системи людини

4. Рефракція, акомодация і гострота зору. порушення рефракції ока, причини та механізми виникнення
5. Будова і функції слухової сенсорної системи людини
6. Будова і функції смакового аналізатора
7. Будова і функції нюхового аналізатора
8. Особливості і біологічне значення шкірної чутливості

Тема 16. Дослідження вестибулярної та рухової сенсорних систем

Визначте основні поняття вестибулярної сенсорної системи (використовуйте інформацію рис. 1) та дайте структурно-функціональну характеристику відділам вестибулярного аналізатора.

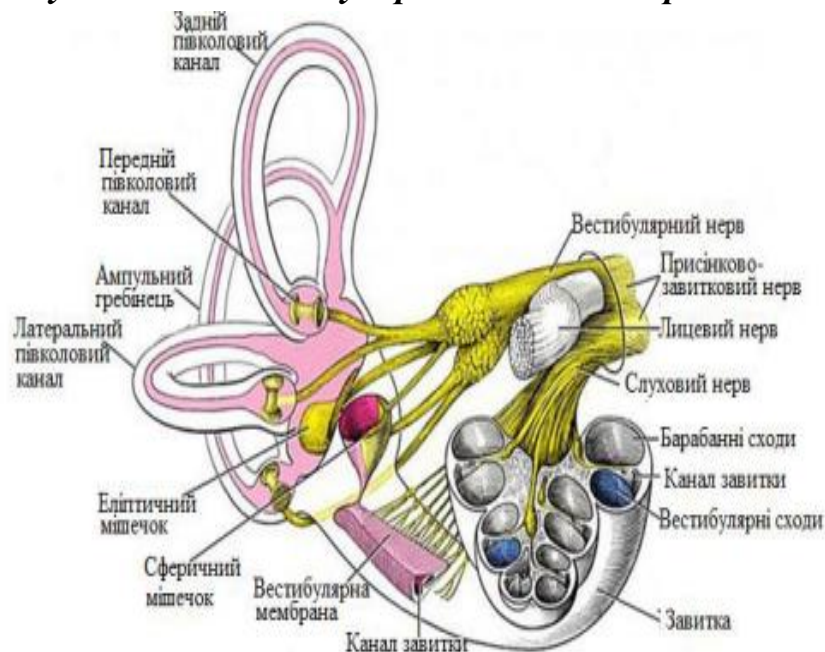


Рис. 1. Структура вестибулярного органу.

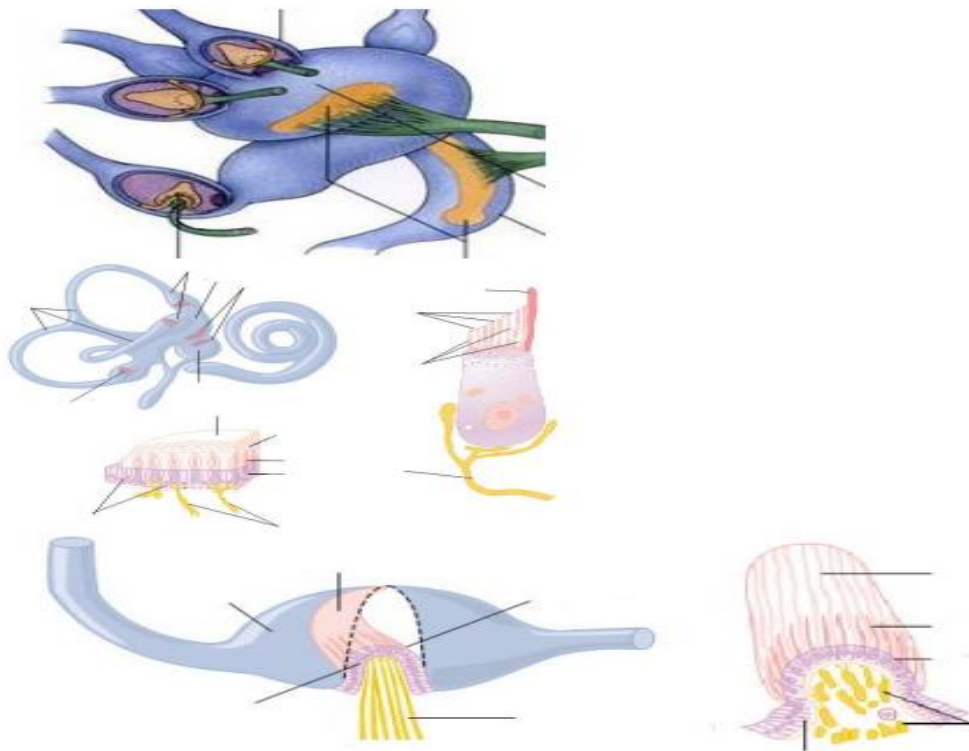
Вестибулярна сенсорна система – це

Вестибулярна сенсорна система має _____ та _____ структури. _____ структури вестибулярної сенсорної системи забезпечують _____

_____ структури вестибулярної сенсорної системи забезпечують

Дайте структурно-функціональне визначення основним елементам периферичного відділу вестибулярного аналізатора із зазначенням їх на рисунках-схемах.

Периферичний відділ вестибулярного аналізатора представлений _____ клітинами вестибулярного апарату – вестибулярного органу, розташованого в _____ кістки. Вестибулярний орган складається з _____.



Питання до самоконтролю

1. Загальна характеристика сенсорних систем. Класифікація рецепторів.
2. Фізіологія вестибулярної сенсорної системи.
3. Методи дослідження вестибулярної сенсорної системи.
4. Фізіологія рухової сенсорної системи.
5. Методи дослідження рухової сенсорної системи.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ

У структурі навчального навантаження здобувача вищої освіти за системою ECTS індивідуальна робота розглядається як один з основних компонентів навчальної діяльності і займає значну частину його навчального навантаження.

Різновидом індивідуальних занять є *індивідуальні навчально-дослідні завдання* (ІНДЗ), які відповідають інноваційним технологіям навчання. ІНДЗ – вид поза аудиторної індивідуальної роботи здобувача вищої освіти навчального чи навчально-дослідницького характеру, яке використовується в процесі вивчення програмного матеріалу навчальної дисципліни.

ІНДЗ, як і інші модулі в межах залікового кредиту, оцінюється і має питому частку в підсумковій оцінці залікового кредиту. На виконання ІНДЗ відводиться 10 годин.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) виконується самостійно при консультуванні викладачем протягом вивчення дисципліни у відповідності до графіка навчального процесу з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, одержаних здобувачами вищої освіти за час навчання та придбання практичних навичок їх застосування при вирішенні проблем сформульованих у рамках предметної області даної дисципліни.

ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА (за вибором)

№ з/п	Тематика (за вибором)
Третій семестр	
1	Складання раціону харчування спортсменів–футболістів у різні періоди річного циклу тренувань
2	Складання раціону харчування важкоатлетів у різні періоди річного циклу тренувань
3	Складання раціону харчування пауерліфтерів у різні періоди річного циклу тренувань
4	Складання раціону харчування спортсменів–баскетболістів у різні періоди річного циклу тренувань
5	Складання раціону харчування спортсменів–волейболістів у різні періоди річного циклу тренувань
6	Складання раціону харчування боксерів у різні періоди річного циклу тренувань
7	Складання раціону харчування спортсменів, що займаються легкою атлетикою у різні періоди річного циклу тренувань

8	Складання раціону харчування спортсменів, що займаються акробатикою у різні періоди річного циклу тренувань
9	Складання раціону харчування спортсменів, що займаються боротьбою у різні періоди річного циклу тренувань
10	Складання раціону харчування спортсменів, що займаються спортивною гімнастикою у різні періоди річного циклу тренувань
11	Складання раціону харчування спортсменів, що займаються тенісом у різні періоди річного циклу тренувань
12	Складання раціону харчування спортсменів, що займаються ковзанням по льоду у різні періоди річного циклу тренувань
Четвертий семестр	
1	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами у футболі
2	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами у важкій атлетиці
3	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами у пауерліфтіngu
4	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами у баскетболі
5	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами у волейболі
6	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами в боксі
7	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами у легкій атлетиці
8	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами в акробатиці
9	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами у боротьбі
10	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами в гімнастиці
11	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами в тенісі
12	Опис рефлексорних шляхів при керуванні рухами в ковзанні на льоду

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Вікова анатомія та фізіологія людини: навчальний посібник / Т. Є. Комісова та ін. Харків: ФОП Петров В. В., 2021. 112 с.
2. Фізіологія: підручник для студ. вищ. навч. закл. / [В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан та ін.]; за редакцією В. Г. Шевчука. Видання 4-те. Вінниця: нова книга, 2018. 448 с.
3. Філімонов В. І. Фізіологія людини: підручник. 4-е видання. Київ: ВСВ «Медицина», 2021. 488 с.

Допоміжна література

1. Яремко Є. О., Вовканич Л. С., Бергтраум Д. І. Фізіологія людини: навч. посіб. Львів: ЛДУФК, 2017. 210 с.
2. Босенко А. І., Орлик Н. А., Топчій М. С., Донець І. О. Особливості формування адаптаційних реакцій при фізичних навантаженнях дівчат на окремих етапах онтогенезу. Український журнал медицини, біології та спорту. 2022. Том 7, № 6 (40). С. 172–181.
3. Адаптаційні можливості дітей та молоді: збірник наукових праць XIV міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 205-річчю з дня заснування Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (Одеса, 15–16 вересня 2022 року, Ч. 2) / голов. ред. А. І. Босенко. Одеса: електронне видання, 2022. 195 с.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Міністерство освіти і науки України: офіційний сайт.
URL: <http://www.mon.gov.ua>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: офіційний сайт
URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Одеська національна наукова бібліотека: офіційний сайт.
URL: <http://odnb.odessa.ua/>.
4. Бібліотека Університету Ушинського: офіційний сайт.
URL: <https://library.pdpu.edu.ua/>