

За новою програмою

8

М. А. ВИХРЕНКО
О. А. АНДЕРСОН
С. М. МІЮС

**РОБОЧИЙ ЗОШИТ
З БІОЛОГІЇ**

уч _____ 8 _____ класу

Scan by Tetyanka_ & TTT24

СКВАЛЕНО

комісією з біології,
екології та
природознавства
НМР з питань
освіти

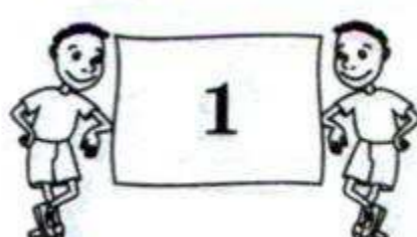
МОН УКРАЇНИ

Київ
«Школяр»
2016





Юний друже	3
Правила безпеки	4
ВСТУП. ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА.	
ОБМІН РЕЧОВИН. ТРАВЛЕННЯ. Навчальні завдання	5
Рівні організації та способи регуляції в організмі людини. <i>Опорний конспект</i>	6
Будова та функції тканин. <i>Самостійна робота</i>	7
Ознайомлення з препаратами тканин людини. <i>Лабораторне дослідження</i>	8
Будова нейрона та рефлекторна дуга. <i>Самостійна робота</i>	9
Схема обміну речовин. <i>Опорний конспект</i>	10
Компоненти їжі. <i>Самостійна робота</i>	11
Основні вітаміни. <i>Самостійна робота</i>	12
Складання харчового раціону відповідно до енергетичних витрат організму. <i>Самостійна робота</i>	13
Самоспостереження за співвідношенням ваги та росту тіла. <i>Дослідницький практикум</i>	15
Функції травної системи. <i>Опорний конспект</i>	16
Органи травної системи. <i>Самостійна робота</i>	17
Зовнішня будова зубів. <i>Лабораторне дослідження</i>	18
Дія ферментів слини на крохмаль. <i>Дослідницький практикум</i>	19
Завдання для самоконтролю	20
Контроль навчальних досягнень	
Варіант I	21
Варіант II	23
Завдання для повторення теми	25
ДИХАННЯ. ТРАНСПОРТУВАННЯ РЕЧОВИН. ВИДІЛЕННЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ. Навчальні завдання	27
Функції дихальної системи. <i>Опорний конспект</i>	28
Будова дихальної системи. <i>Самостійна робота</i>	29
Взаємозв'язок будови та функцій органів дихальної системи. <i>Самостійна робота</i>	30
Захворювання органів дихання та їх профілактика. <i>Самостійна робота</i>	31
Функції кровоносної системи. <i>Опорний конспект</i>	32
Склад крові. <i>Самостійна робота</i>	33
Схема зсідання крові. <i>Опорний конспект</i>	33
Мікроскопічна будова крові людини. <i>Лабораторна робота</i>	34
Групи крові та резус-фактор. <i>Самостійна робота</i>	35
Формені елементи крові. <i>Самостійна робота</i>	36
Будова серця. <i>Самостійна робота</i>	37
Кровоносні судини. <i>Самостійна робота</i>	38
Вимірювання частоти серцевих скорочень. <i>Лабораторне дослідження</i>	39
Серцево-судинні захворювання та їх профілактика. <i>Самостійна робота</i>	41
Будова та функції органів сечовидільної системи. <i>Самостійна робота</i>	42
Утворення сечі. <i>Самостійна робота</i>	43
Захворювання органів сечовиділення та їх профілактика. <i>Самостійна робота</i>	44
Будова та функції шкіри. <i>Самостійна робота</i>	46
Захворювання шкіри та їх профілактика. <i>Самостійна робота</i>	47
Завдання для самоконтролю	48
Контроль навчальних досягнень	
Варіант I	49
Варіант II	51
Завдання для повторення теми	53
ОПОРА І РУХ. Навчальні завдання	55
Функції опорно-рухової системи. <i>Самостійна робота</i>	56
Мікроскопічна будова кісткової, хрящової та м'язової тканин. <i>Лабораторне дослідження</i>	57
Типи з'єднання кісток. <i>Самостійна робота</i>	58
Особливості будови скелета людини у зв'язку з прямоходінням. <i>Самостійна робота</i>	58
Будова скелета людини. <i>Самостійна робота</i>	59
Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. <i>Самостійна робота</i>	60
Основні групи м'язів. <i>Самостійна робота</i>	61





Утома при статичному й динамічному навантаженні.	
Вплив ритму й навантаження на розвиток втоми. <i>Лабораторне дослідження</i>	62
<i>Завдання для самоконтролю</i>	64
Контроль навчальних досягнень	
Варіант I.....	65
Варіант II	67
<i>Завдання для повторення теми</i>	69
ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ.	
НЕРВОВА СИСТЕМА. СЕНСОРНІ СИСТЕМИ. Навчальні завдання	71
Будова спинного мозку. <i>Лабораторне дослідження</i>	72
Будова головного мозку. <i>Лабораторне дослідження</i>	73
Функції центральної нервової системи. <i>Самостійна робота</i>	74
Функції периферичної нервової системи. <i>Самостійна робота</i>	75
Зорова сенсорна система. <i>Самостійна робота</i>	76
Визначення акомодатії ока. <i>Лабораторне дослідження</i>	77
Виявлення сліпої плями на сітківці ока. <i>Лабораторне дослідження</i>	78
Слухова сенсорна система. <i>Самостійна робота</i>	79
Вимірювання порога слухової чутливості. <i>Лабораторне дослідження</i>	80
Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури та болю. <i>Самостійна робота</i>	81
<i>Завдання для самоконтролю</i>	82
Контроль навчальних досягнень	
Варіант I.....	83
Варіант II	85
<i>Завдання для повторення теми</i>	87
ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ. Навчальні завдання	89
Дім особистості. <i>Самостійна робота</i>	90
Безумовні та умовні рефлекси. <i>Самостійна робота</i>	91
Визначення реакції зіниць на світло. <i>Лабораторне дослідження</i>	91
Мова й мислення. <i>Опорний конспект</i>	92
Учимося мислити. <i>Самостійна робота</i>	93
Дослідження різних видів пам'яті. <i>Лабораторне дослідження</i>	94
Визначення типу вищої нервової діяльності та властивостей темпераменту. <i>Дослідницький практикум</i>	96
<i>Завдання для самоконтролю</i>	98
Контроль навчальних досягнень	
Варіант I.....	99
Варіант II	101
<i>Завдання для повторення теми</i>	103
РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДИНИ. Навчальні завдання	105
Функції ендокринних залоз. <i>Самостійна робота</i>	106
Схема взаємозв'язку нервової та ендокринної регуляцій функцій організму. <i>Опорний конспект</i>	107
Імунітет та його види. <i>Самостійна робота</i>	108
Етапи онтогенезу людини. <i>Опорний конспект</i>	109
Будова та функції статевої системи. <i>Самостійна робота</i>	110
Будова та розвиток статевих клітин. <i>Самостійна робота</i>	111
Статеве дозрівання. <i>Самостійна робота</i>	112
Постембріональний період розвитку організму людини. <i>Самостійна робота</i>	113
<i>Завдання для самоконтролю</i>	114
Контроль навчальних досягнень	
Варіант I.....	115
Варіант II	117
<i>Завдання для повторення теми</i>	119
<i>Запитання до вчителя</i>	120
Для нотаток	26, 40, 45, 54, 63, 70, 88, 104

Правила безпеки під час проведення лабораторних та практичних робіт у кабінеті біології

Перед початком занять:

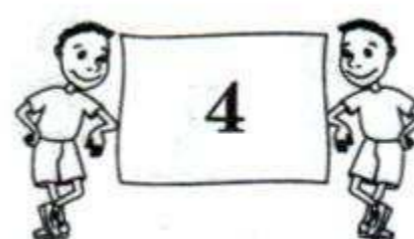
- чітко визнач порядок і правила безпечного проведення досліду;
- звільни робоче місце від усіх непотрібних для роботи предметів і матеріалів;
- перевір наявність і надійність посуду, приладів та інших предметів, необхідних для виконання завдання;
- починай виконувати завдання лише з дозволу вчителя;
- виконуй лише ту роботу, що передбачена завданням або доручена вчителем.

1. Користуючись скальпелями, ножицями, препарувальними голками, не спрямовуй різальні або загострені частини цих інструментів на себе і своїх товаришів, щоб уникнути поранень.
2. У разі використання спиртівки гаси полум'я, накриваючи спеціальним ковпаком; ніколи не виймай зі спиртівки пальник із ґнотом після її запалювання; не запалюй одну спиртівку від іншої – усе це може спричинити пожежу. Обережно одяг і волосся від займання, працюючи зі спиртівкою.
3. Під час виконання робіт, у процесі яких нагрівають рідини в пробірках, закріплюй їх у затискачах штатива або тримачах пробірок.
4. Під час нагрівання не спрямовуй отвір пробірки на себе або тих, хто поруч, щоб уникнути опіків.
5. Нагривай горючі рідини лише на водяній бані.
6. Використовуючи кислоти або луги, наливай їх тільки в скляний посуд. Не доливай воду в кислоту, а навпаки — кислоту вливай у воду.
7. У разі використання порошкоподібних хімічних речовин набирай їх тільки спеціальною ложкою (неметалевою), не торкаючись до порошоків руками. Пам'ятай, що майже всі ці речовини отруйні. Те саме стосується добрив, які використовують для підживлення кімнатних рослин.
8. Усі рідини, що залишаються після проведення лабораторних занять з використанням хімічних речовин, зливай у спеціально призначені банки і склянки.
9. Обережно поведься зі скляним посудом. Якщо він розбився, не збирай уламки руками, а змітай їх щіткою в призначений для цього совок.
10. Виготовляючи препарати для розглядання їх під мікроскопом, дуже обережно візьми накривне скло великим і вказівним пальцями правої руки за краї, розмісти його паралельно предметному склу, яке ти тримаєш у лівій руці, у безпосередній близькості до нього, а потім випусти накривне скло з пальців, щоб воно вільно лягло на препарат.
11. У випадку пошкодження електричного обладнання відімкни його від електромережі й повідом учителя.
12. У випадку травми негайно звернися до вчителя.

Закінчивши роботу:

- прибери робоче місце;
- здай учителю або лаборанту навчально-наочні посібники та приладдя, якими ти користувався під час роботи;
- обов'язково ретельно помий руки з милом.

Підпис





ВСТУП.

ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА. ОБМІН РЕЧОВИН. ТРАВЛЕННЯ

Бути живим – це означає бути організованим.
В. Вернадський, український філософ, природознавець

Треба їсти, щоб жити, а не жити, аби їсти.
Сократ, античний філософ

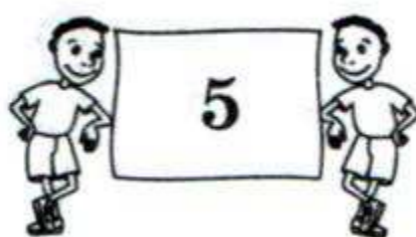
Вивчивши тему, ти будеш:

ЗНАТИ

- ✓ тканини, органи та фізіологічні системи організму людини
- ✓ ознаки та функції тканин організму
- ✓ принципи нервової та гуморальної регуляції
- ✓ означення поняття обміну речовин
- ✓ компоненти їжі, основні вітаміни
- ✓ будову та функції травної системи

УМІТИ

- ✓ розпізнавати на рисунках (фотографіях, муляжах) типи тканин, системи органів, органи травної системи
- ✓ пояснювати значення для організму білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води і мінеральних речовин
- ✓ спостерігати та описувати дію ферментів слини на крохмаль
- ✓ застосовувати знання для
 - а) обґрунтування способів збереження вітамінів у продуктах харчування
 - б) складання харчового раціону відповідно до енергетичних витрат організму
 - в) профілактики захворювань органів травлення, харчових отруєнь
- ✓ пояснювати негативний вплив на травлення алкогольних напоїв та тютюнокуріння
- ✓ обґрунтовувати значення отриманих знань для збереження здоров'я





РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА СПОСОБИ РЕГУЛЯЦІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ

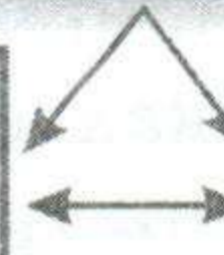


ПРОБЛЕМА:
необхідність регуляції функцій організму

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ

Нейрогуморальна регуляція функцій організму

Гуморальна регуляція за допомогою хімічних чинників, які діють через рідинні середовища організму



Нервова регуляція за допомогою нервових імпульсів, що виникають у нервових клітинах

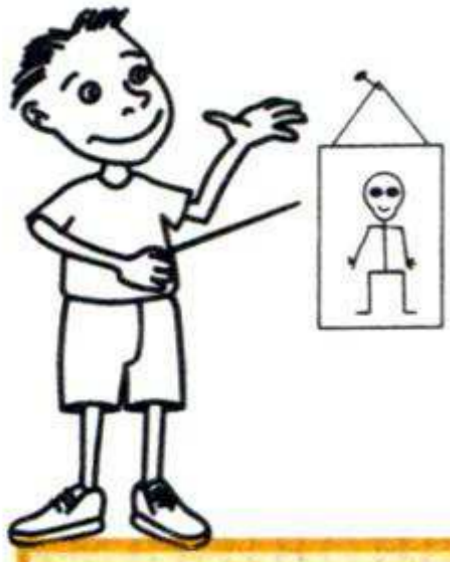
ПОМІРКУЙ

1. У чому полягають відмінність і подібність між нервовою та гуморальною регуляціями функцій організму?

.....
.....
.....
.....

2. Який із видів регуляцій є еволюційно найдавнішим?

.....
.....
.....
.....



БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ ТКАНИН

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Тканини та їх різновиди	Будова	Функції
Епітеліальна		
Тканини внутрішнього середовища: а) хрящова		
	б) кісткова	
	в) кров	
М'язова: а) посмугована: скелетна		
	б) серцева	
	в) непосмугована	
Нервова		

ПОМІРКУЙ

Обґрунтуй біологічне значення диференціації тканин за будовою та функціями.

.....

.....

.....

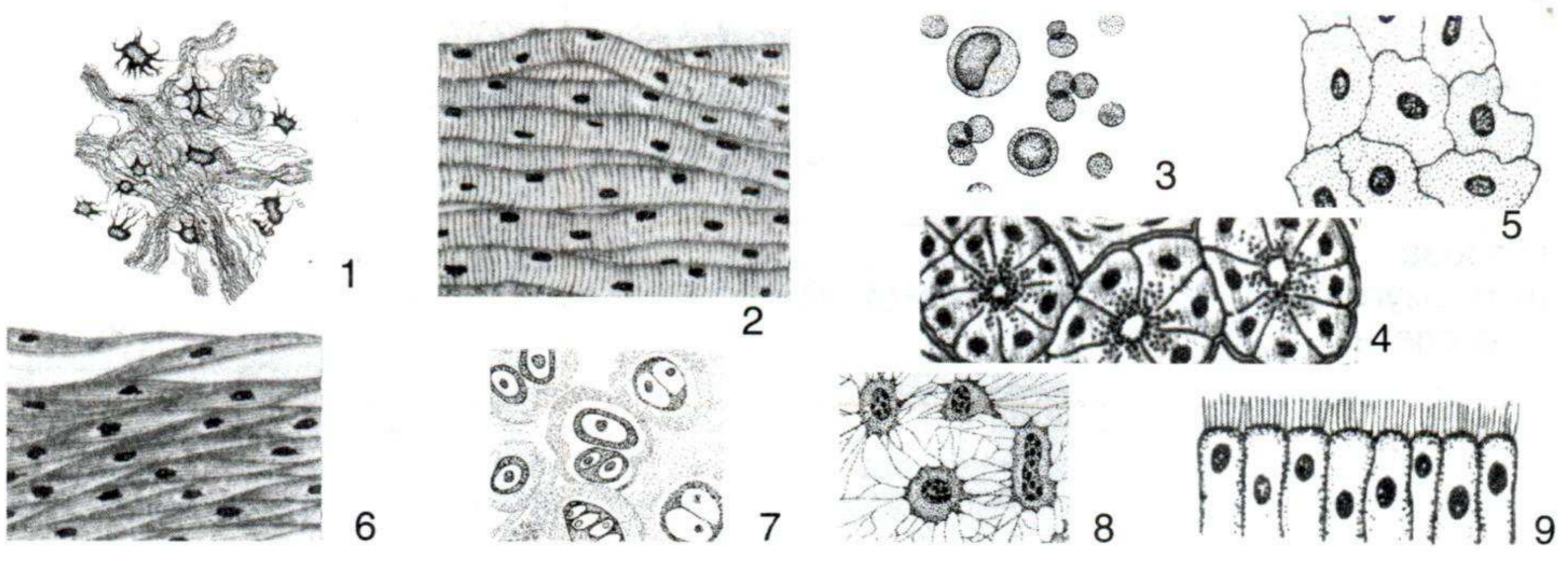


Тема: ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПРЕПАРАТАМИ ТКАНИН ЛЮДИНИ

Мета: ознайомитися за допомогою мікроскопа з різновидами тканин організму людини; повторити прийоми роботи з мікроскопом.

Обладнання та матеріали: мікроскоп, постійні мікропрепарати тканин організму людини, підручник.

- Кроки дослідника:**
1. Розглянь за допомогою мікроскопа тканини організму людини.
 2. Порівняй побачене з рисунком, на якому тканини позначено цифрами.
 3. Визнач належність зображених тканин до відповідного типу.
 4. Упиши цифру біля назви типу, до якого відноситься зображена тканина.



Епітеліальна тканина: №

Тканини внутрішнього середовища: №

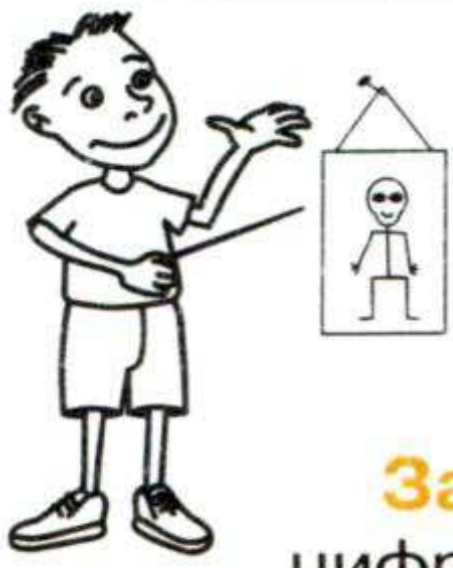
М'язова тканина: №

Нервова тканина: №

Поясни, за якими ознаками ти зробив свій вибір.

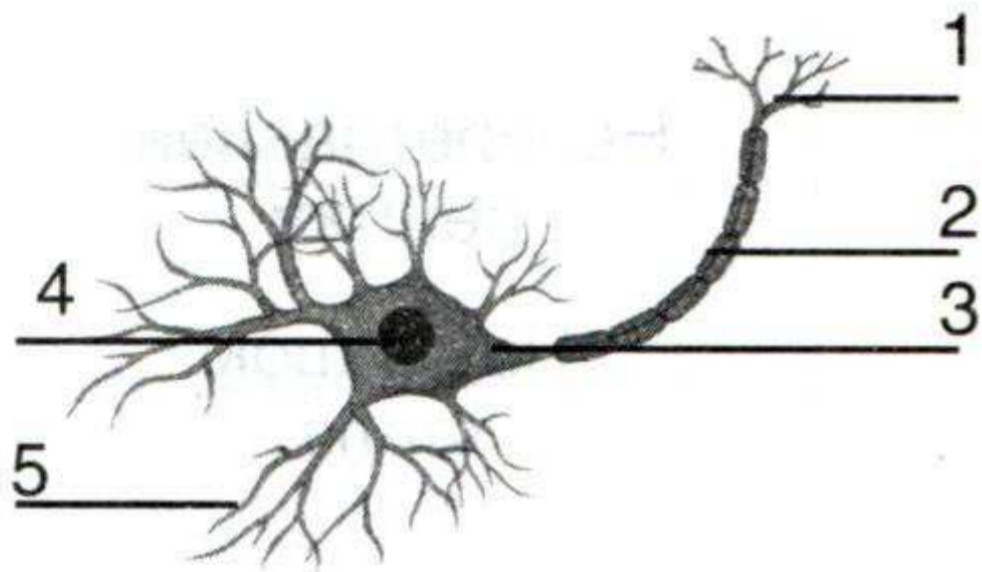
1. Епітеліальна тканина
2. Тканини внутрішнього середовища
3. М'язова тканина
4. Нервова тканина





БУДОВА НЕЙРОНА ТА РЕФЛЕКТОРНА ДУГА

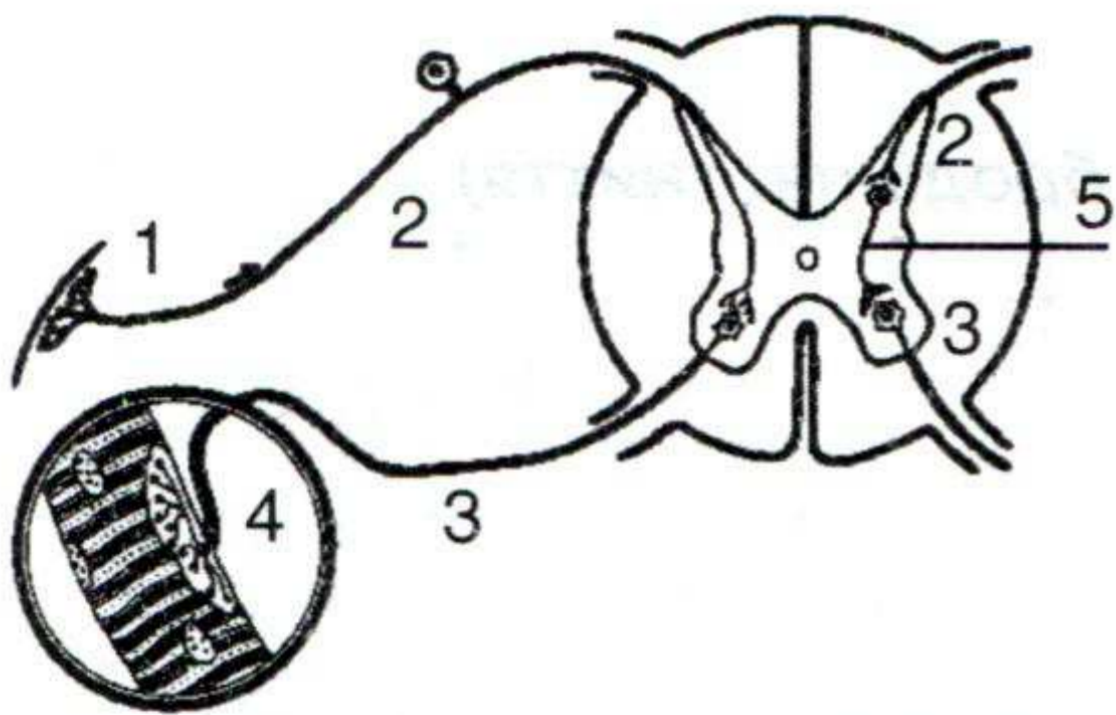
Завдання 1. Розглянь рисунок будови нейрона, складові якого позначено цифрами. Упиши назви складових нейрона біля відповідних цифр.



Будова нейрона

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____

Завдання 2. Розглянь рисунок рефлекторної дуги, складові якої позначено цифрами. Упиши назви складових біля відповідних цифр.

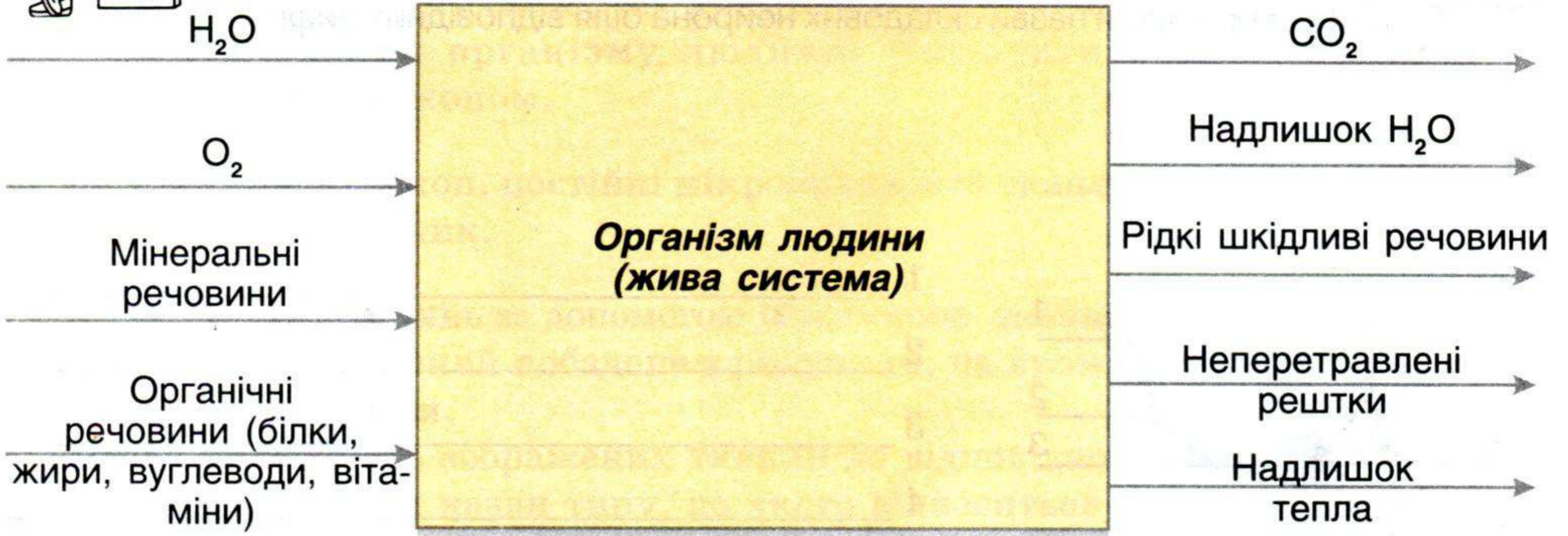


Рефлекторна дуга

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____



СХЕМА ОБМІНУ РЕЧОВИН



ДВІ СТОРОНИ ПРОЦЕСУ ОБМІНУ РЕЧОВИН



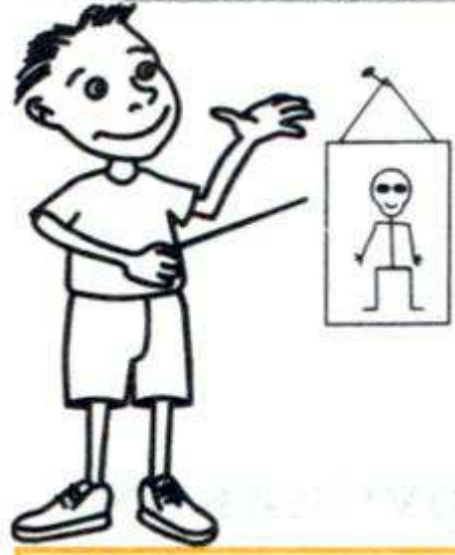
ПОМІРКУЙ

Наведи приклади процесів анаболізму та катаболізму живої клітини, організму.

.....

.....

.....



КОМПОНЕНТИ ЇЖИ

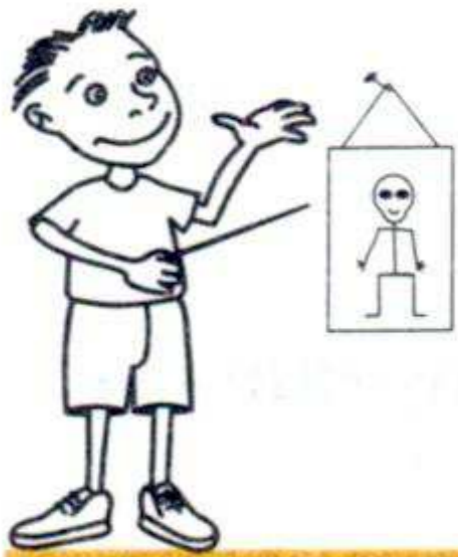
Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Речовини	Кінцеві продукти розщеплення в кишечнику	Функціональне значення для організму
Вода		
Мінеральні солі		
Білки		
Жири		
Вуглеводи		
Вітаміни		

ПОМІРКУЙ

Вода життєво необхідна. Голодуючи, людина може втратити весь свій жир, 50 % білків, але втрата 10 % води — смертельна. Кожну добу доросла людина споживає 2 літри води. Але для нормальної роботи організму вона потребує в п'ять разів більше. Що є джерелом води в тканинах?

.....
.....
.....



ОСНОВНІ ВІТАМІНИ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

	Позначення та назви вітамінів	Основні джерела	Функції та наслідки їх нестачі
Водорозчинні	B ₁ (тіамін)		
	B ₂ (рибофлавін)		
	B ₆ (піридоксин)		
	B ₁₅ (пангамова кислота)		
	C (аскорбінова кислота)		
Жиророзчинні	A (ретинол)		
	D (кальциферол)		

ПОМІРКУЙ

Обґрунтуй способи збереження вітамінів у продуктах харчування.

.....

.....

.....

.....



СКЛАДАННЯ ХАРЧОВОГО РАЦІОНУ ВІДПОВІДНО ДО ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИТРАТ ОРГАНІЗМУ

Завдання 1. Ознайомся з інформацією.

1. Харчовий раціон — набір продуктів, необхідний людині на певний період часу. Раціональне харчування — достатнє в кількісному і повноцінне в якісному відношенні харчування. Кількість і якість продуктів харчування мають відповідати потребам людини, а саме: віку, статі, професії, рівню фізичного або розумового навантаження.

Відповідно до фізіологічних потреб організму доцільний такий розподіл за калорійністю добового харчового раціону: на перший сніданок — 25–30 %, на другий сніданок (або підвечірок) — 10–15, на обід — 40–45 та на вечерю — 15–20 %.

Кількість енергії, що виділяється при засвоєнні того чи іншого харчового продукту, становить його енергетичну цінність. Її вимірюють у калоріях або джоулях.

Енергетична цінність продуктів харчування (на 100 г продукту)

Продукти	Енергетична цінність (кДж)	Продукти	Енергетична цінність (кДж)
Хліб пшеничний	838	Свинина	1123
Хліб житній	787	Яловичина	717
Манні крупи	1433	Курятина	859
Рис	1391	Сосиски	976
Макарони	1405	Картопля	569
Молоко	247	Буряк	536
Кефір	222	Морква	502
Сметана, масло	1039	Яблука	570
Масло	3200	Груші	515

2. Енергетичні витрати становлять: для юнаків — 12000 кДж на добу, для дівчат — 11000 кДж на добу.

Витрати енергії залежно від навантаження за 1 год на 1 кг маси

Вид діяльності	Енергетичні витрати (кДж)
Розумова діяльність	6,3
Прогулянка	11,7
Гімнастика, легка фізична праця	15,2
Важка атлетика, важка фізична праця	23,0
Плавання	29,7
Біг (8 км/год)	35,6

3. Кількість енергії, яка надходить до організму з поживними речовинами, має бути збалансована з його енерговитратами, тобто має зберігатися енергетичний баланс. Енергетична цінність добового раціону харчування підлітків повинна бути на 10% вище за їхні енергетичні витрати, тому що частина поживних речовин необхідна для забезпечення процесів росту й розвитку організму.

Завдання 2. Склади індивідуальний добовий харчовий раціон.

Режим харчування	Назва продукту	Маса продукту (г)	Енергетична цінність (кДж)	Відсоток добового раціону
Сніданок				
Обід				
Підвечірок				
Вечеря				
Енергетична цінність харчового раціону за добу становить _____ кДж				

ПОМІРКУЙ

1. Чи збалансований твій добовий харчовий раціон відповідно до енергетичних витрат? Відповідь обґрунтуй.

.....

2. Уяви, що ти займаєшся гімнастикою дві години. Полічи витрату енергії, враховуючи масу тіла.

.....



Тема: САМОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА СПІВВІДНОШЕННЯМ ВАГИ ТА РОСТУ ТІЛА

Мета: навчитися проводити антропометричні вимірювання власного тіла; застосовувати антропометричні показники для характеристики індивідуального фізичного розвитку.

Обладнання

та матеріали: ростомір, терези, підручник.

ХІД РОБОТИ: 1. Визнач свій зріст та масу тіла. Запиши показники в таблицю (пункт 1).

№	Показники	Зріст, см	Маса, кг
1	Власні		
2	Стандарт	Хлопці	
	12 років	144,6	36,1
	13 років	150,3	40,1
		Дівчата	
	12 років	147,6	38,3
	13 років	152,5	42,6

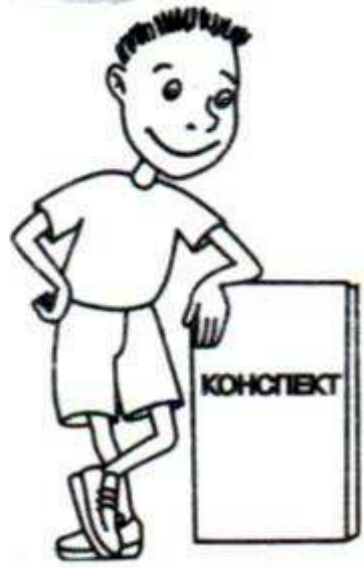
2. Порівняй свої показники із анатомічними стандартами, наведеними в таблиці.

.....
.....
.....

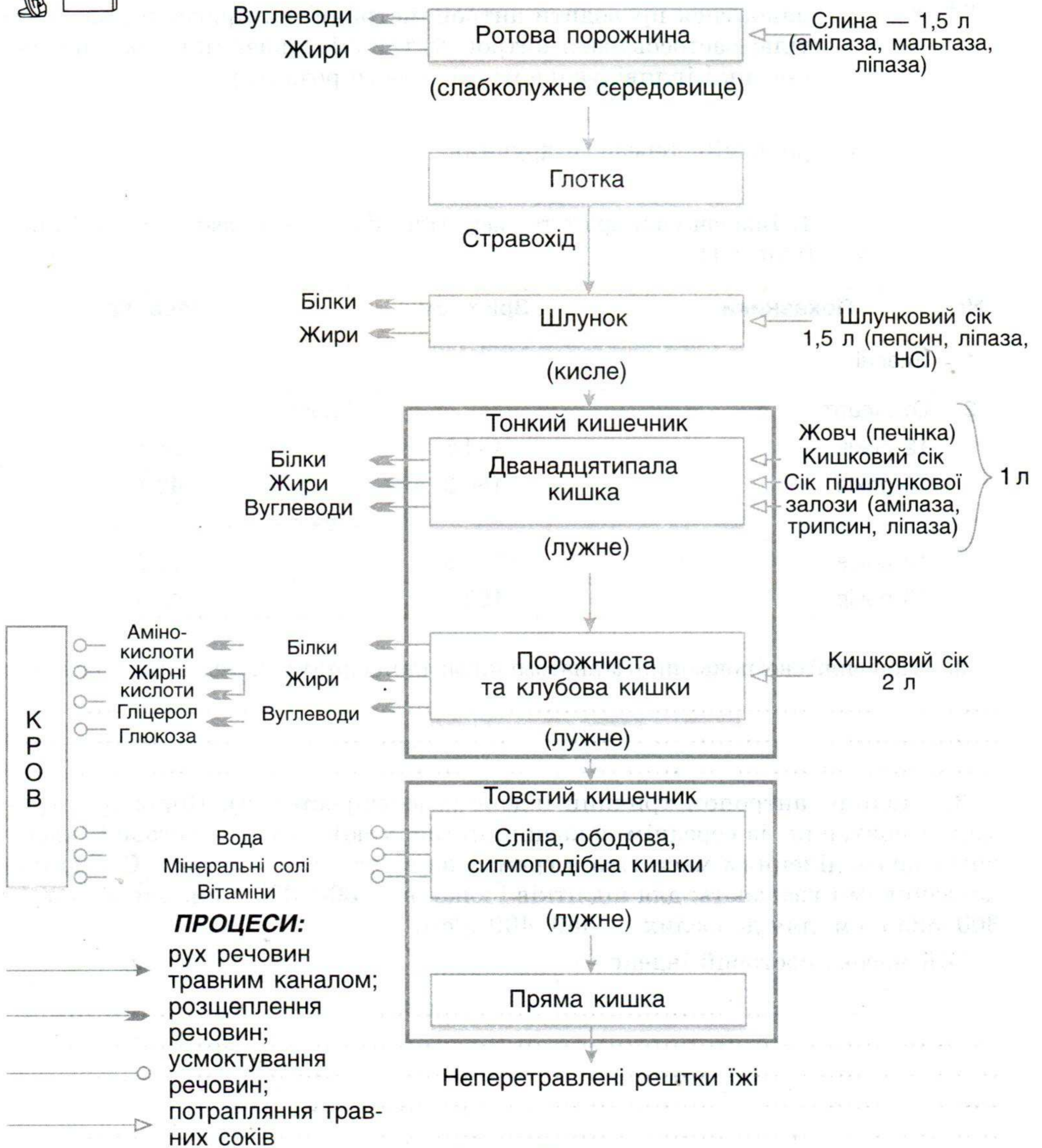
3. Полічи антропометричний індекс (масово-ростовий). Порівняй отриманий показник із середнім показником (нормою). Масово-ростовий індекс визначають діленням маси тіла в грамах на зріст у сантиметрах. Середніми показниками вважають: для підлітків і юнаків — 300–325 г/см, для дівчат — 300–325 г/см, для дорослих — 350–400 г/см.

Мій масово-ростовий індекс — _____ г/см.

ВИСНОВОК:
.....
.....
.....



ФУНКЦІЇ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ

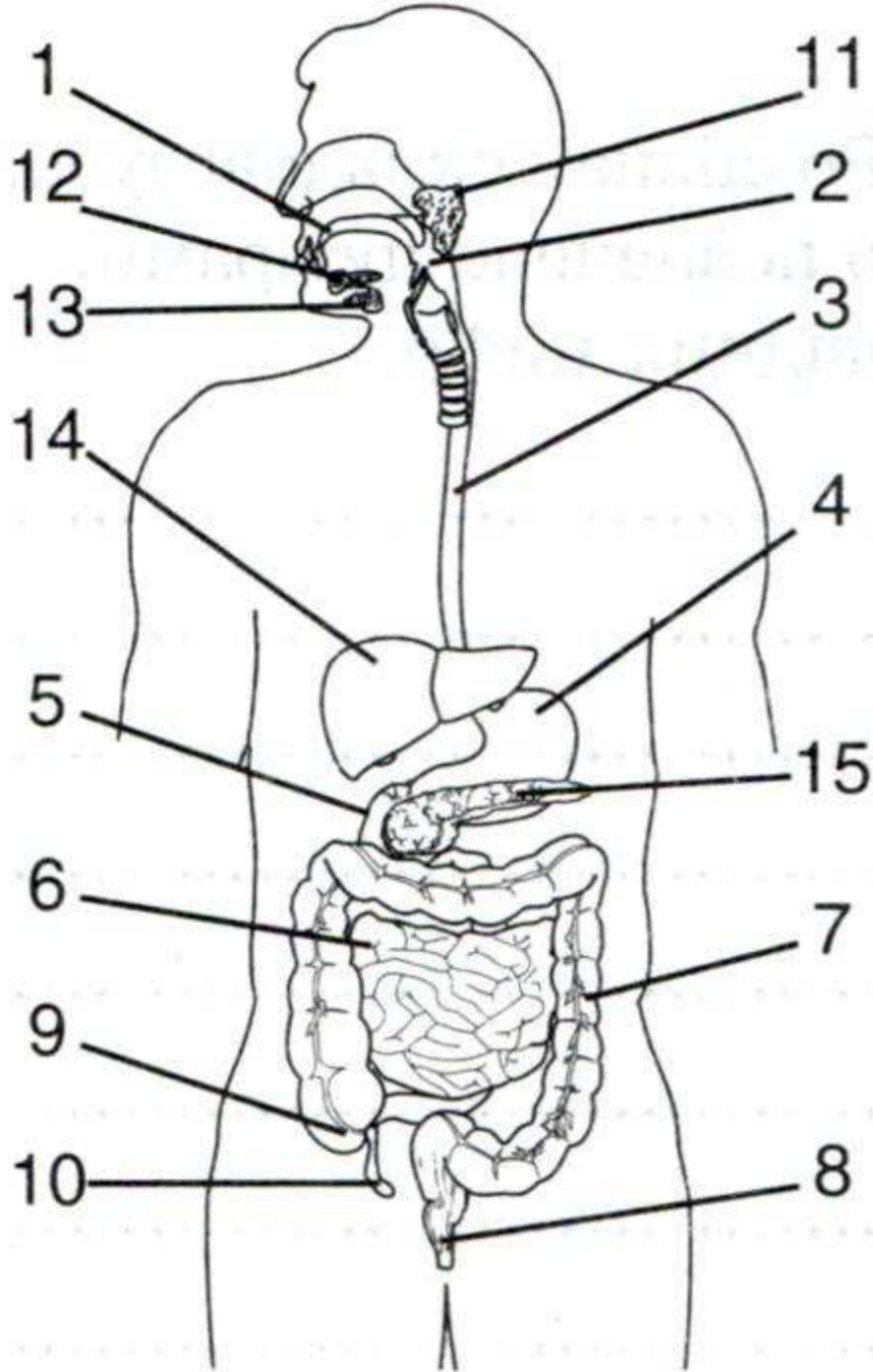




ОРГАНИ ТРАВНОЇ СИСТЕМИ

Завдання 1. Розглянь рисунок будови травної системи, органи якої позначено цифрами. Упиши назви органів біля відповідних цифр.

Завдання 2. Зафарбуй органи травного каналу зеленим кольором, а травні залози — коричневим.



- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- 9 —
- 10 —
- 11 —
- 12 —
- 13 —
- 14 —
- 15 —

Органи травної системи

ПОМІРКУЙ

1. Довжина кишечника в людини в 4 рази перевищує довжину тулуба, у собаки — у 4,5, у вівці — у 24. Чим можна пояснити різницю в довжині кишечника в цих організмів?

.....
.....

2. Поясни біологічне значення таких особливостей кишечника: велика кількість вигинів, наявність миготливого епітелію в тонкому кишечнику.

.....
.....
.....

3. У судах Давньої Індії підсудному пропонували з'їсти сухий рис. Якщо обвинувачений міг його їсти, то він невинний, а якщо ні — винний. На чому ґрунтувався такий іспит?

.....
.....
.....
.....

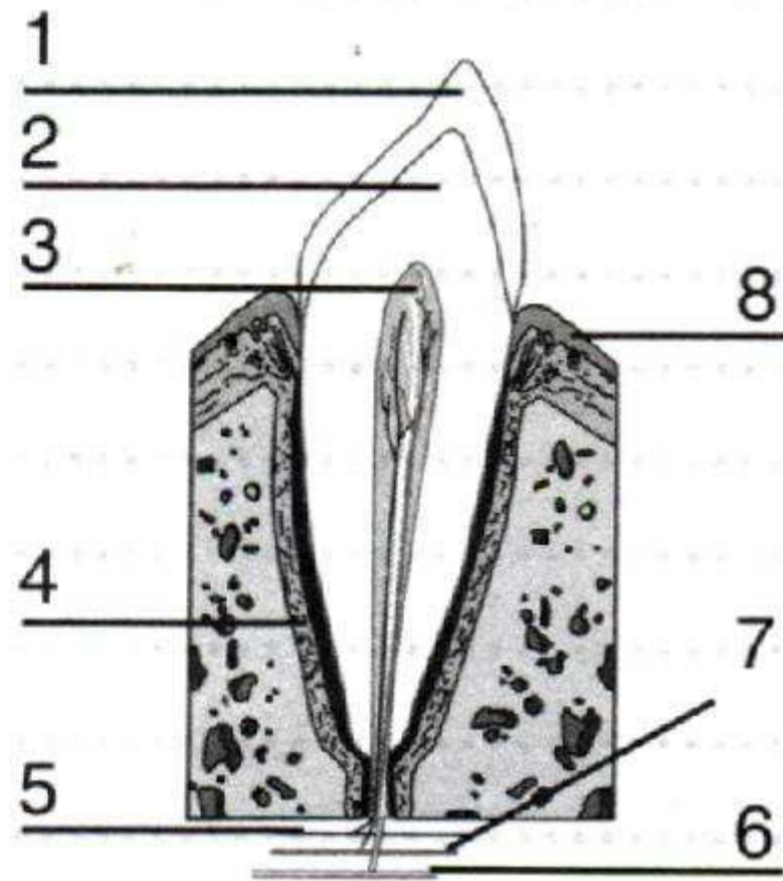


Тема: ЗОВНІШНЯ БУДОВА ЗУБІВ

Мета: ознайомитися з будовою зуба та видами зубів.

Обладнання та матеріали: муляжі та моделі зубів людини, таблиця «Будова та види зубів людини», підручник.

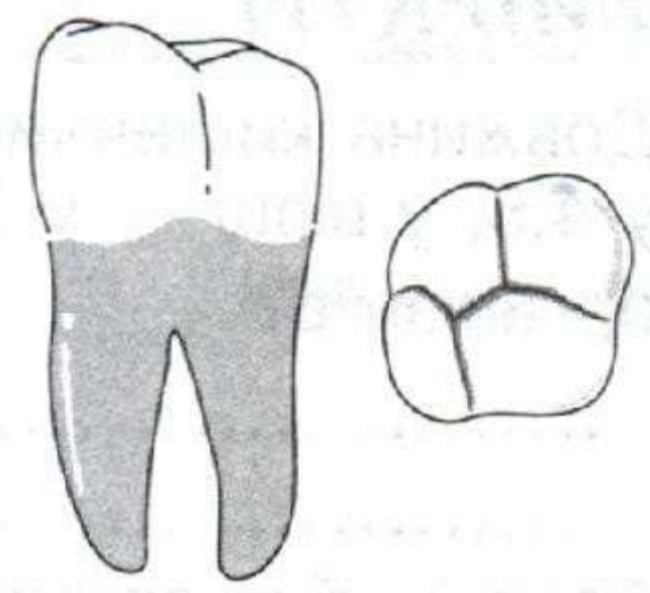
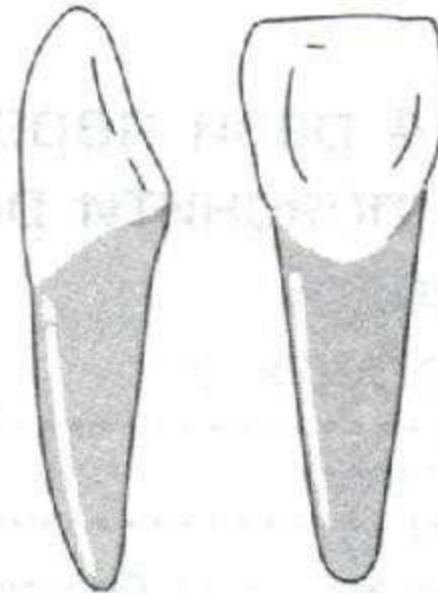
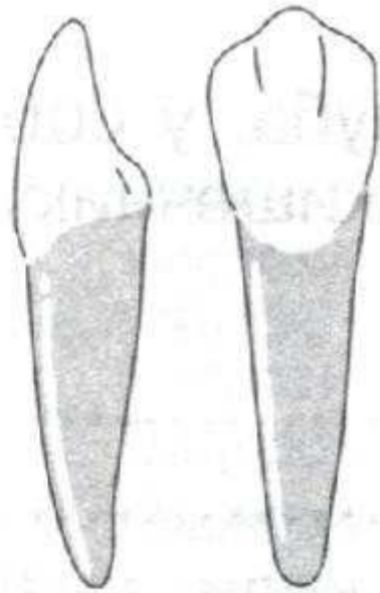
- Кроки дослідника:**
1. Розглянь муляжі, моделі зубів людини. Розпізнай складові зуба.
 2. Розглянь рисунок зуба, структури якого позначено цифрами.
 3. Упиши назви складових зуба біля відповідних цифр.



Будова зуба

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —

4. Розглянь рисунок різних видів зубів людини. Підпиши їх назви.



.....

Види зубів

ПОМІРКУЙ

1. Чому в людини однаково розвинені всі види зубів?

.....
.....
.....

2. Поясни взаємозв'язок будови та функції різних видів зубів.

.....
.....
.....



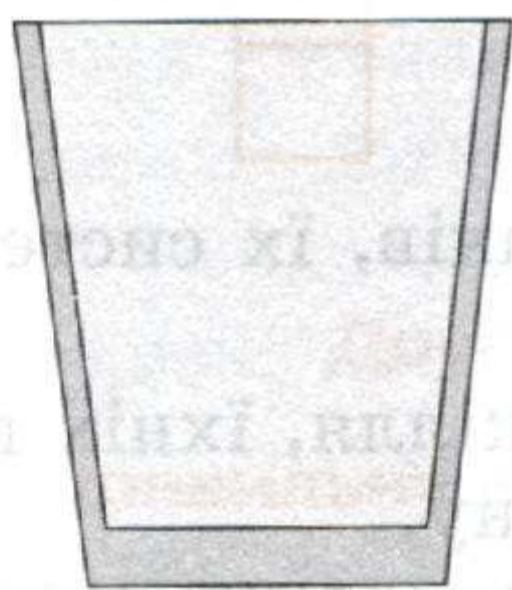
Тема: ДІЯ ФЕРМЕНТІВ СЛИНИ НА КРОХМАЛЬ

Мета: дослідити вплив ферментів слинних залоз на крохмаль.

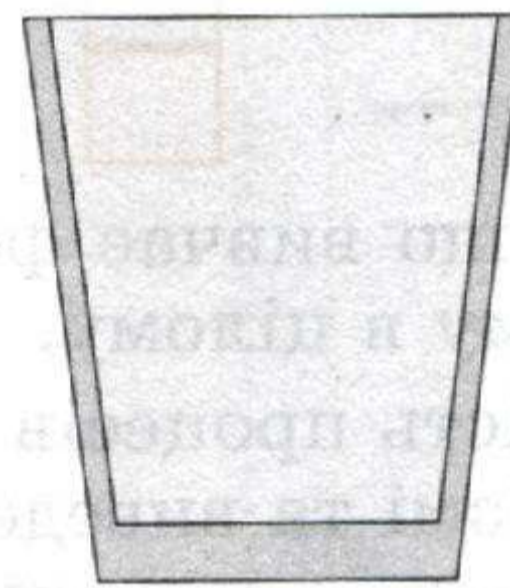
Обладнання та матеріали: склянка, 2 стаканчики, кольорові олівці, крохмаль, куряче яйце, розчин йоду, піпетка, підручник.

Примітка: якісною реакцією на крохмаль є його взаємодія з розчином йоду: спостерігається інтенсивне синє забарвлення.

- ХІД РОБОТИ:**
1. Дрібку крохмалю насип у стаканчик і добав 4–5 мл холодної води. Уміст перемішай до утворення суспензії крохмалю. Замалюй побачене.
 2. Відділи білок курячого яйця. Для цього зроби отвір у шкаралупі й обережно перелий білок у стаканчик. Замалюй побачене.
 3. Добав до стаканчика із суспензією крохмалю 2–3 краплі розчину йоду. Зверни увагу на появу осаду, зміну забарвлення. Замалюй побачене.

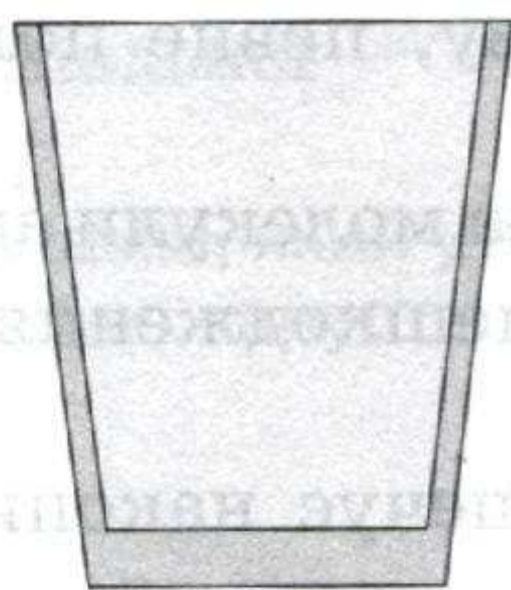


Крохмаль

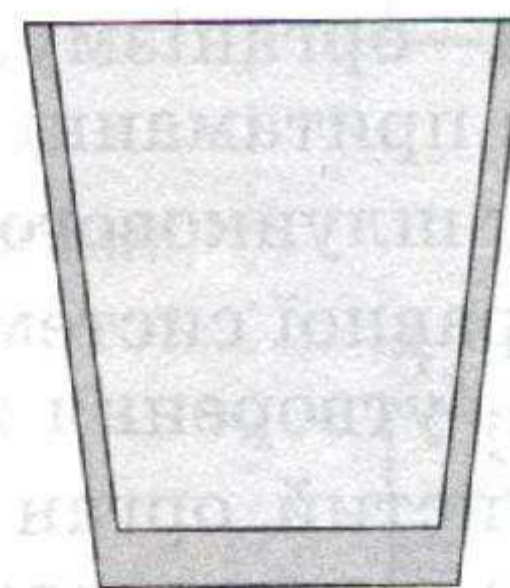


Білок

4. Набери слину в склянку. Для цього ополосни ротову порожнину водою.
5. Добав до кожного стаканчика піпеткою розчин слини. Уміст перемішай. Зверни увагу на появу осаду, зміну забарвлення. Замалюй побачене.

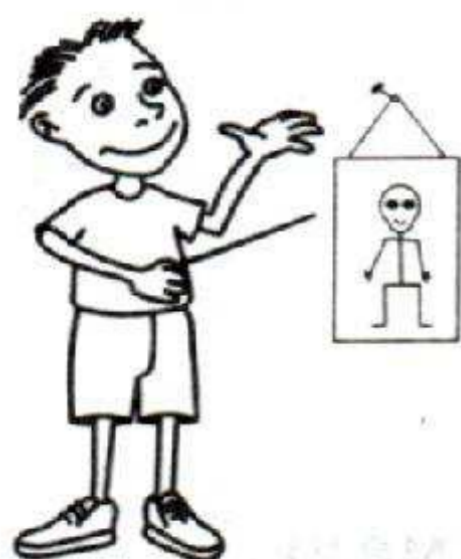


Слина + крохмаль



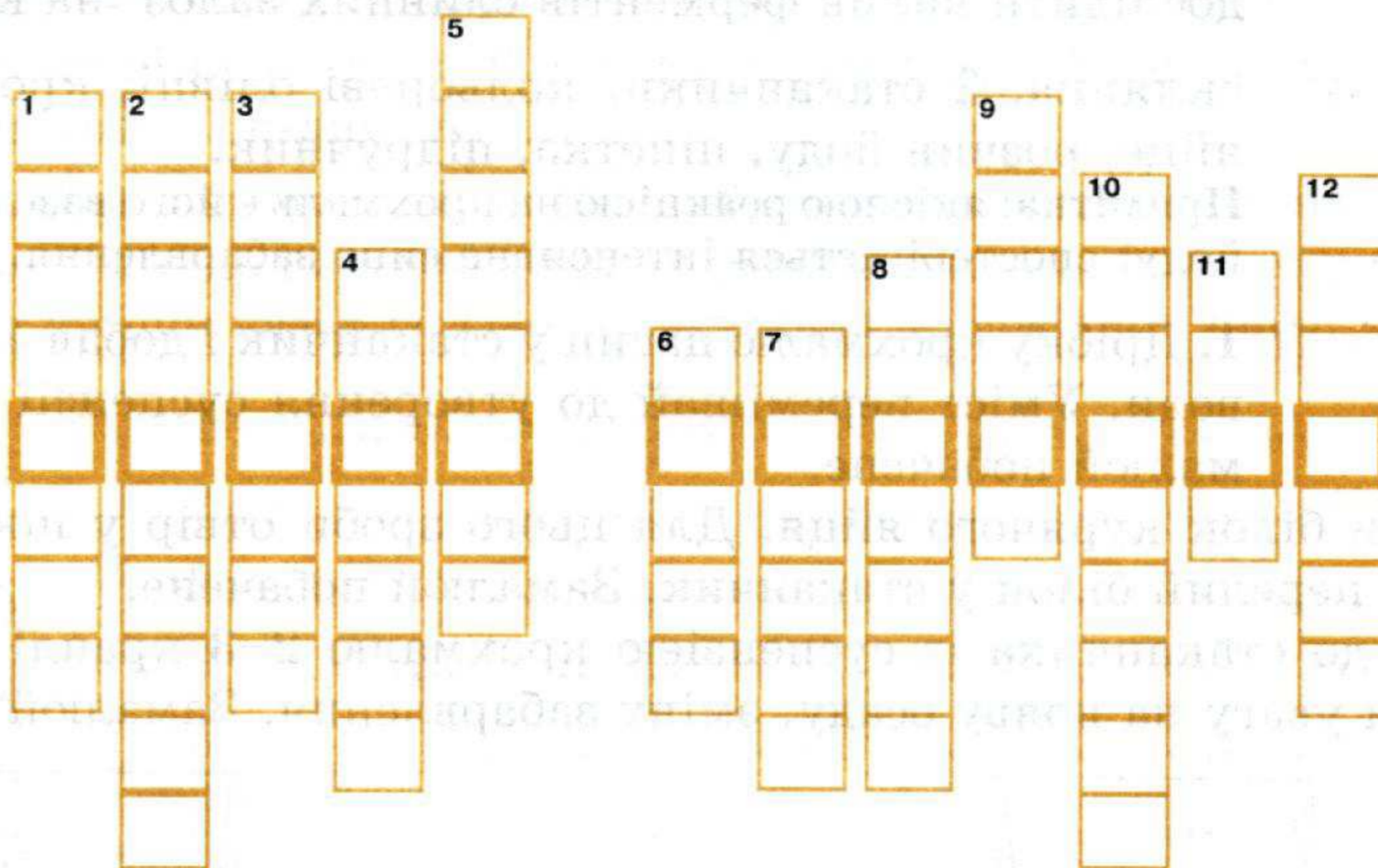
Слина + білок

ВИСНОВОК:



Завдання для самоконтролю

Розв'яжи кросворд по вертикалі й визначи поняття, яке заковано по горизонталі.



1. Наука, що вивчає форму і будову окремих органів, їх систем та всього організму в цілому.
2. Сукупність процесів поглинання речовин із довкілля, їхніх перетворень в організмі та виведення з нього продуктів обміну.
3. Органічні сполуки різної хімічної природи, необхідні в невеликих кількостях для нормального обміну речовин і життєдіяльності організмів.
4. Основна структурно-функціональна одиниця організму, яка здатна до само-відновлення, саморегуляції та самовідтворення.
5. Біологічні каталізатори хімічних реакцій.
6. Частина організму, яка має характерну будову, певне положення та виконує притаманні лише їй функції.
7. Фермент шлункового соку, що розщеплює білки на молекули амінокислот.
8. Орган травної системи, який виконує функції знешкодження токсичних речовин, утворення жовчі.
9. Порожнистий орган травної системи, що забезпечує накопичення їжі, часткове її перетравлення.
10. Початковий етап обміну речовин між організмом і зовнішнім середовищем.
11. М'язовий орган ротової порожнини, який забезпечує процеси жування, мовлення та є органом смаку.
12. Сукупність клітин і міжклітинної речовини, спільних за походженням, будовою та функціями.



Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ I

Перша сходинка

1. Наведи означення обміну речовин (1 бал).
2. Упиши типи тканин організму людини (1 бал).
3. Перелічи функції травної системи (1 бал).

Друга і третя сходинки

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Клітини якої тканини організму людини щільно прилягають одна до одної і виконують захисну функцію?
 - А нервової
 - Б м'язової
 - В сполучної
 - Г епітеліальної
5. Укажи вітамін, який у великій кількості міститься в шипшині, цитрусових, капусті.
 - А D
 - Б B₂
 - В С
 - Г А

Контроль навчальних досягнень.

В-І

Відповіді

уч. _____ 8-класу									

1.

2.

3.

4.

А	Б	В	Г

5.

А	Б	В	Г



Самостійна робота

6.

А	Б	В	Г

7.

А	Б	В	Г

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

6. Який орган травної системи позначено на рисунку буквою Х?

- А шлунок
- Б печінка
- В товстий кишечник
- Г підшлункова залоза



7. Білки починають розщеплюватися в (1) під дією (2).

- А 1 — ротовій порожнині, 2 — амілази
- Б 1 — ротовій порожнині, 2 — пепсину
- В 1 — шлунку, 2 — ліпази
- Г 1 — шлунку, 2 — пепсину

Познач правильні пари так (2 бали).

8. Установи відповідність між органом травної системи (1–4) та його функцією (А–Д).

- | | |
|--------------------|--|
| 1 ротова порожнина | А усмоктування поживних речовин у кров |
| 2 шлунок | Б початок розщеплення вуглеводів |
| 3 тонкий кишечник | В початок розщеплення білків |
| 4 товстий кишечник | Г усмоктування води |
| | Д дифузія вуглекислого газу |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Сформулюй правила профілактики захворювань травної системи.





Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ II

Перша сходинка

1. Наведи означення фізіологічної системи (1 бал).
2. Упиши приклади органів організму людини (1 бал).
3. Перелічи функції травної системи (1 бал).

Друга і третя сходинки

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Наслідком нестачі вітаміну А в організмі людини є
 - А виведення кальцію з кісток
 - Б порушення скорочення м'язів
 - В розвиток ботулізму
 - Г порушення зору
5. Укажи фермент, що забезпечує розщеплення жирів.
 - А амілаза
 - Б пепсин
 - В трипсин
 - Г ліпаза

Контроль навчальних досягнень.

В-ІІ

Відповіді

уч. _____ 8-класу									

1.

Т	В	А
---	---	---

2. _____

3. _____

Т	В	А

4.

А	Б	В	Г

5.

А	Б	В	Г



Самостійна робота

6.

А	Б	В	Г

7.

А	Б	В	Г

8.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

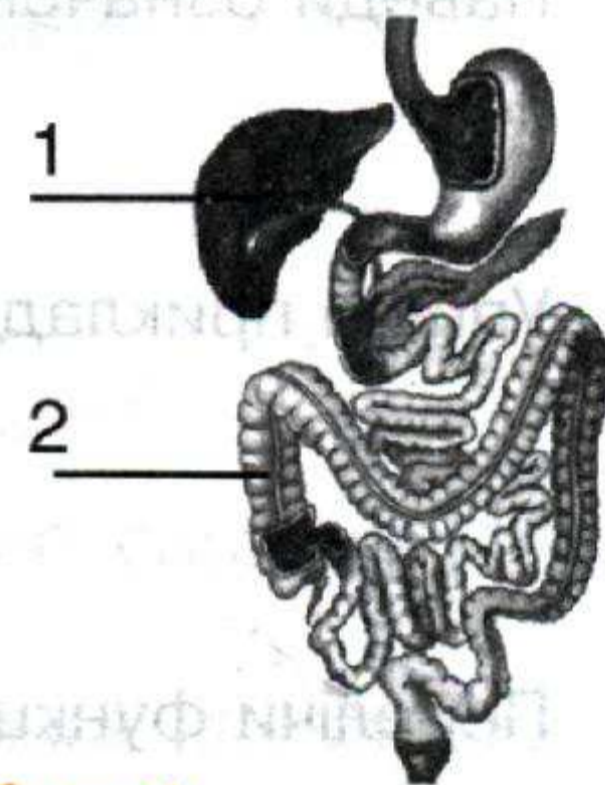
6. Захворювання травної системи, спричинене одноклітинною твариною, це —

- А ботулізм
- Б гастрит
- В дифтерія
- Г дизентерія

7. Проаналізуй твердження щодо зображених на рисунку органів травної системи. Чи є з-поміж них правильні?

- I — цифрою 1 позначено печінку
- II — цифрою 2 позначено орган, у якому всмоктується вода

- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г обидва неправильні



Познач правильні пари так (2 бали).

8. Установи відповідність між тканиною організму людини (1–4) та особливістю її будови (А–Г).

- | | |
|----------------|--|
| 1 епітеліальна | А клітини мають довгі та короткі відростки |
| 2 сполучна | Б клітини щільно прилягають одна до одної |
| 3 м'язова | В клітини містять скоротливі білки |
| 4 нервова | Г містить багато міжклітинної речовини |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Обґрунтуй способи збереження вітамінів у продуктах харчування.



Завдання для повторення теми



Перша сходинка

1. Наведи означення тканини, органа, фізіологічної системи.
2. Наведи означення рефлексу.
3. Наведи означення обміну речовин.
4. Перелічи функції травної системи.
5. Наведи означення травлення.

Друга сходинка

1. Розпізнай на рисунках типи тканин.
2. опиши рефлекторну дугу.
3. Перелічи компоненти їжі.
4. Розпізнай на рисунках органи травної системи.
5. Укажи причини захворювання органів травної системи.

Третя сходинка

1. опиши будову та функції тканин організму людини (на прикладі 2–3 тканин).
2. Поясни механізми нервової та гуморальної регуляції.
3. Поясни значення компонентів їжі для організму людини.
4. опиши процеси травлення в органах травної системи.
5. опиши дію ферментів слини на крохмаль, яку спостерігав під час дослідницького практикуму.

Четверта сходинка

1. Доведи, що організм людини – біологічна система.
2. Обґрунтуй значення отриманих знань для збереження здоров'я.
3. Учень, складаючи добовий раціон харчування, отримав такі результати: на вечерю припадає 50 % добового раціону; співвідношення вуглеводів до інших компонентів їжі становить 80 %, а білків — менше 10 %, енергетична цінність харчового раціону становить 8000 кДж/добу. Проаналізуй результати з точки зору принципів раціонального харчування.
4. Обґрунтуй способи збереження вітамінів у продуктах харчування.
5. Склади правила профілактики захворювань травної системи.



Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal lines for text entry.



ДИХАННЯ. ТРАНСПОРТУВАННЯ РЕЧОВИН. ВИДІЛЕННЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ

Усі життєві процеси мають одну мету – підтримання сталості умов життя у внутрішньому середовищі організму.

К. Бернар, французький лікар і фізіолог

Вивчивши тему, ти будеш:

ЗНАТИ

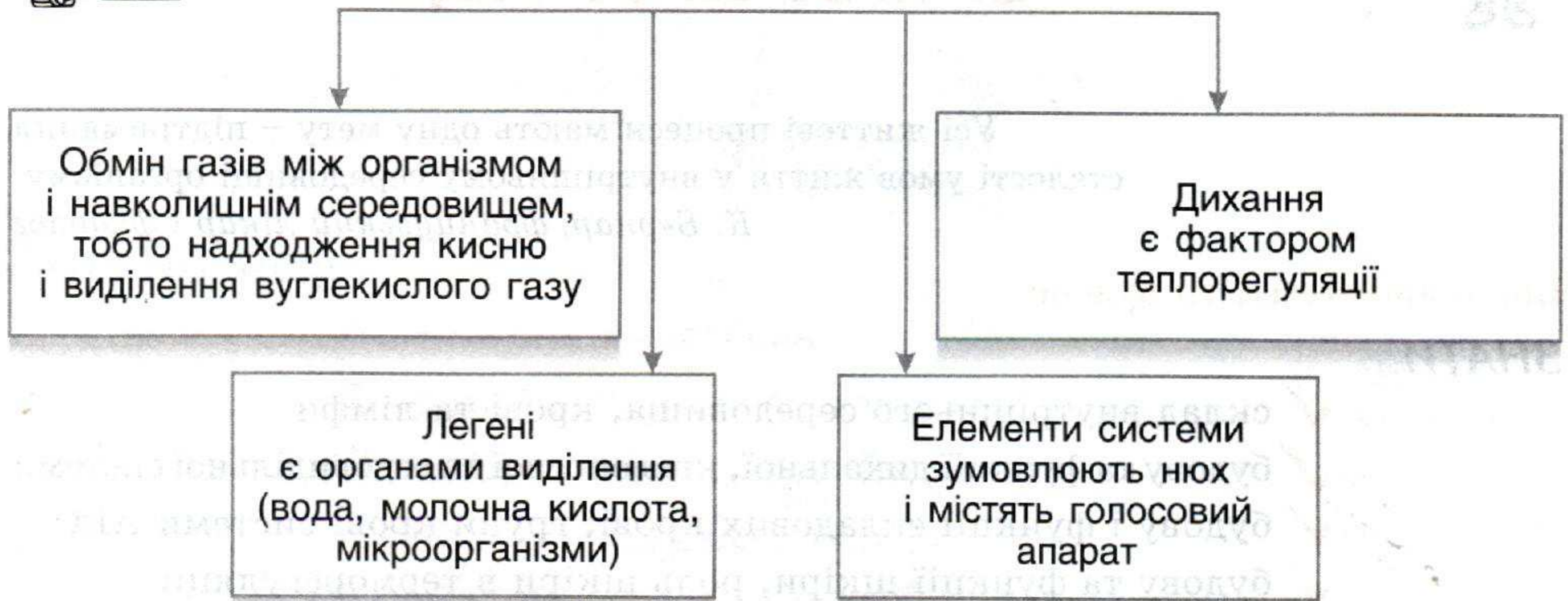
- ✓ склад внутрішнього середовища, крові та лімфи
- ✓ будову та функції дихальної, кровоносної та сечовидільної системи
- ✓ будову і функції складових крові; групи крові системи АВО
- ✓ будову та функції шкіри, роль шкіри в терморегуляції
- ✓ механізми регуляції роботи систем органів

УМІТИ

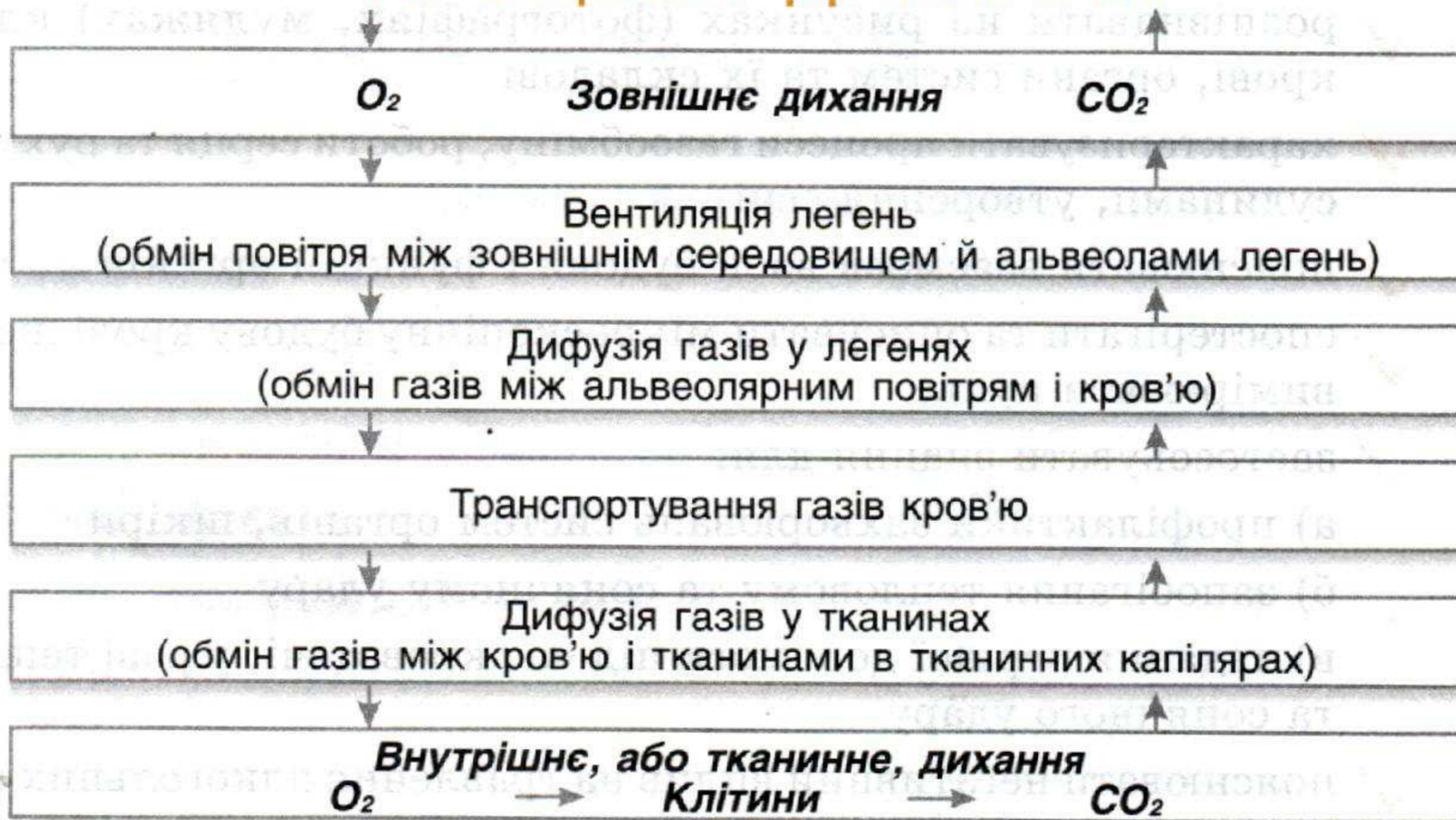
- ✓ розпізнавати на рисунках (фотографіях, муляжах) клітини крові, органи систем та їх складові
- ✓ характеризувати процеси газообміну, роботи серця та руху крові судинами, утворення сечі
- ✓ пояснювати взаємозв'язок будови і функцій органів
- ✓ спостерігати та описувати мікроскопічну будову крові людини, вимірювати пульс
- ✓ застосовувати знання для:
 - а) профілактики захворювань систем органів, шкіри
 - б) запобігання тепловому та сонячному удару
 - в) надання першої допомоги під час кровотечі, у разі теплового та сонячного удару
- ✓ пояснювати негативний вплив на травлення алкогольних напоїв та тютюнокуріння
- ✓ обґрунтовувати значення отриманих знань для збереження здоров'я



ФУНКЦІЇ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ



ПРОЦЕСИ ДИХАННЯ



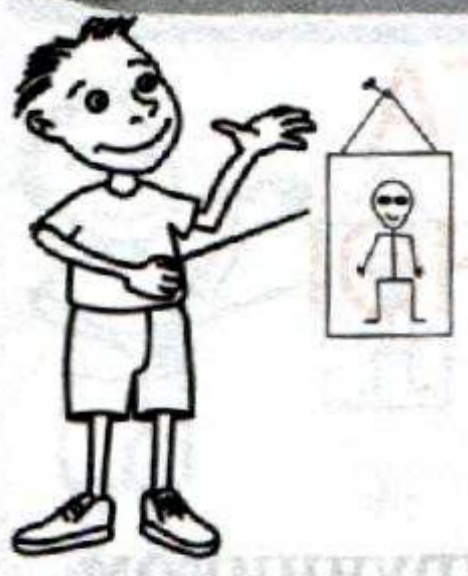
ПОМІРКУЙ

Яке фізіологічне значення має такий факт: у легеневих капілярах міститься 33% усієї крові організму?

.....

.....

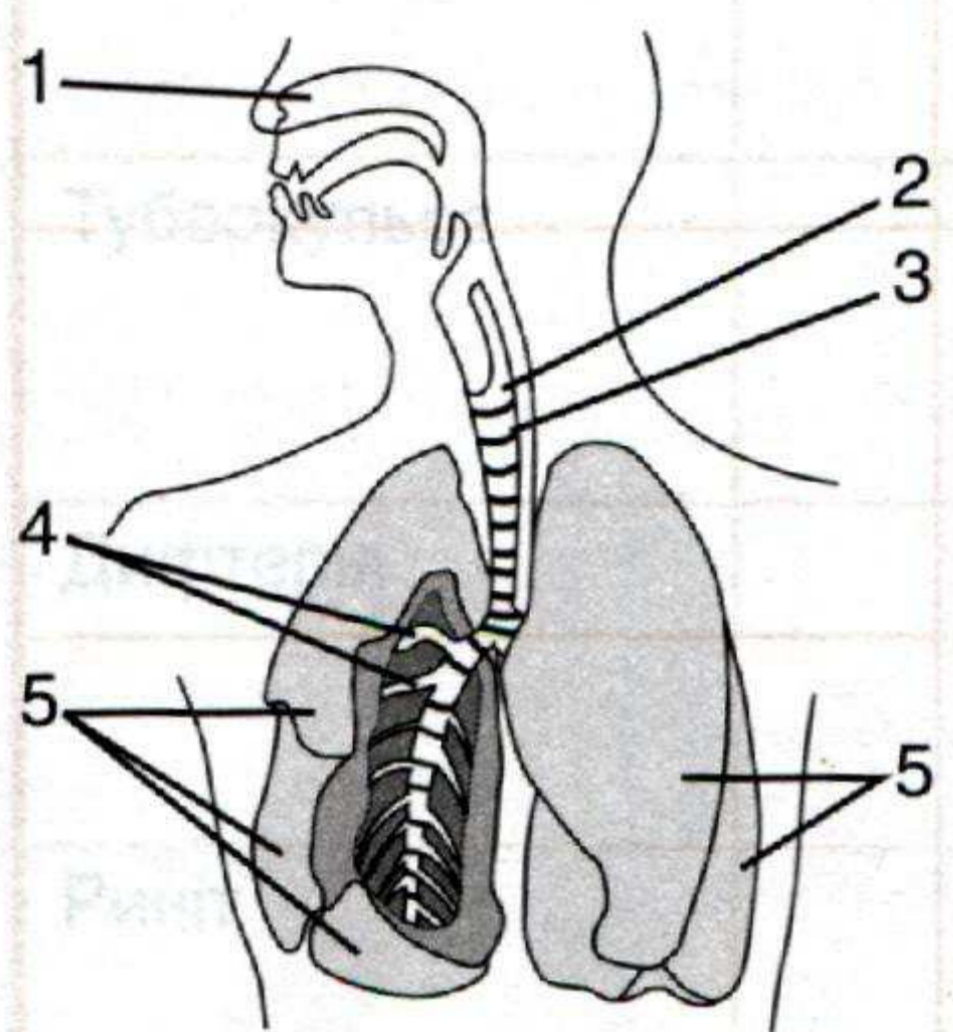
.....



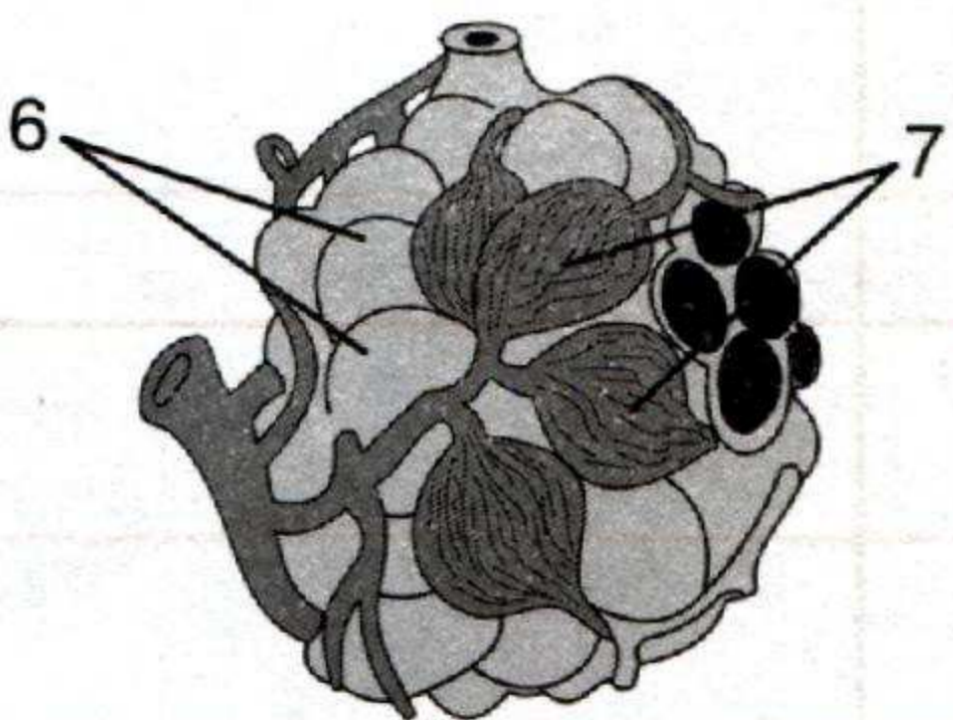
БУДОВА ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Завдання 1. Розглянь рисунок будови дихальної системи, органи та складові якої позначено цифрами. Упиши назви органів та складових легень біля відповідних цифр.

Завдання 2. Розфарбуй повітроносні шляхи блакитним кольором, а орган газообміну — синім.



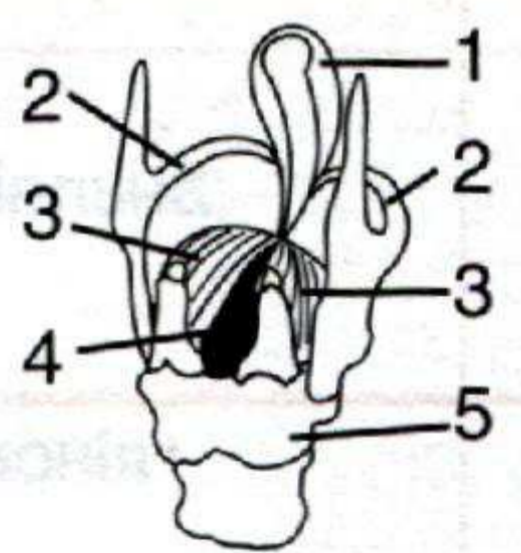
Органи дихальної системи



Структури легені

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —

Завдання 3. Розглянь рисунок будови гортані, складові якої позначено цифрами. Упиши назви складових біля відповідних цифр.



Будова гортані

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —

ПОМІРКУЙ

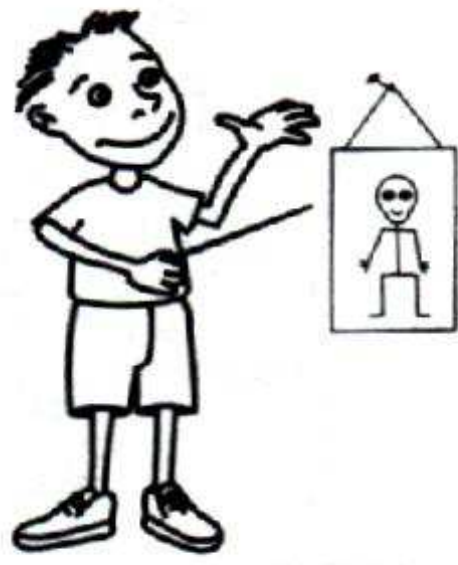
Яке біологічне значення появи у ссавців альвеол і збільшення їх кількості в людини?

.....

.....

.....

.....



ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК БУДОВИ ТА ФУНКЦІЙ ОРГАНІВ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Частина	Орган	Будова	Функції
Повітроносні шляхи	Носова порожнина		
	Носоглотка		
	Гортань		
	Трахея		
	Бронхи		
Легені	Легені (альвеоли)		

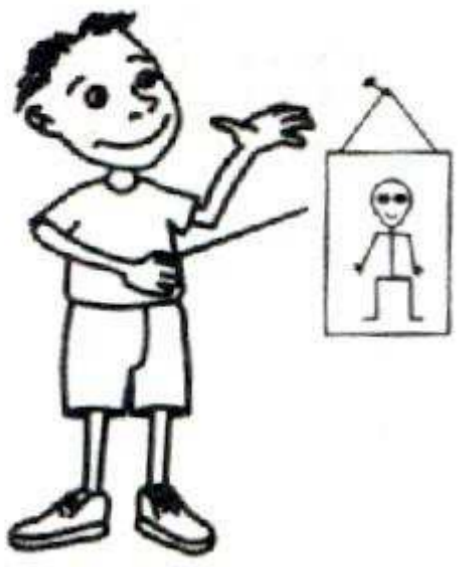
ПОМІРКУЙ

У період внутрішньоутробного розвитку в людини формуються легені у вигляді мішечків з гладенькими стінками. Бронхи та легеневі пухирці розвиваються пізніше. Про що говорять ці факти?

.....

.....

.....



ЗАХВОРЮВАННЯ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

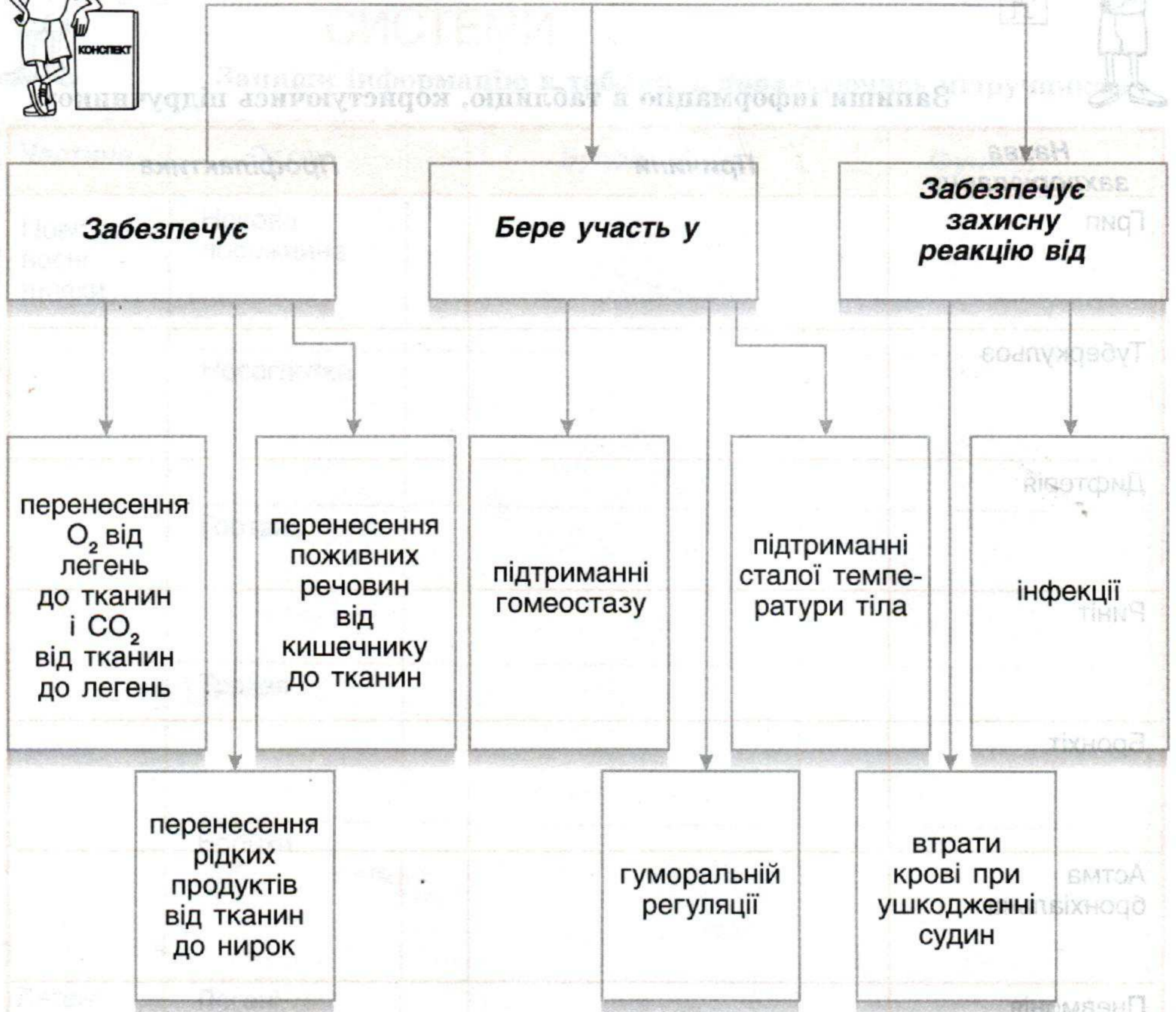
Назва захворювання	Причини	Профілактика
Грип		
Туберкульоз		
Дифтерія		
Риніт		
Бронхіт		
Астма бронхіальна		
Пневмонія		

ПЕРЕВІР СЕБЕ

- Чому пневмонію та туберкульоз вважають дуже важкими хворобами?
.....
- Яке значення має вологе прибирання приміщень?
.....
- Чим шкідливий пил для організму людини?
.....



ФУНКЦІЇ КРОВОНОСНОЇ СИСТЕМИ



ПОМІРКУЙ

Хвороботворні мікроорганізми, які потрапили до будь-якого органа, можуть проникнути до лімфи. Якби вони потрапили з нею до крові, то це призвело б до зараження всього організму. Однак цього не відбувається. Чому?

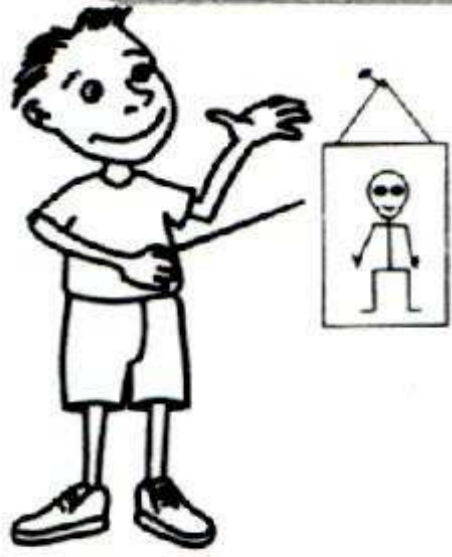
.....

.....

.....

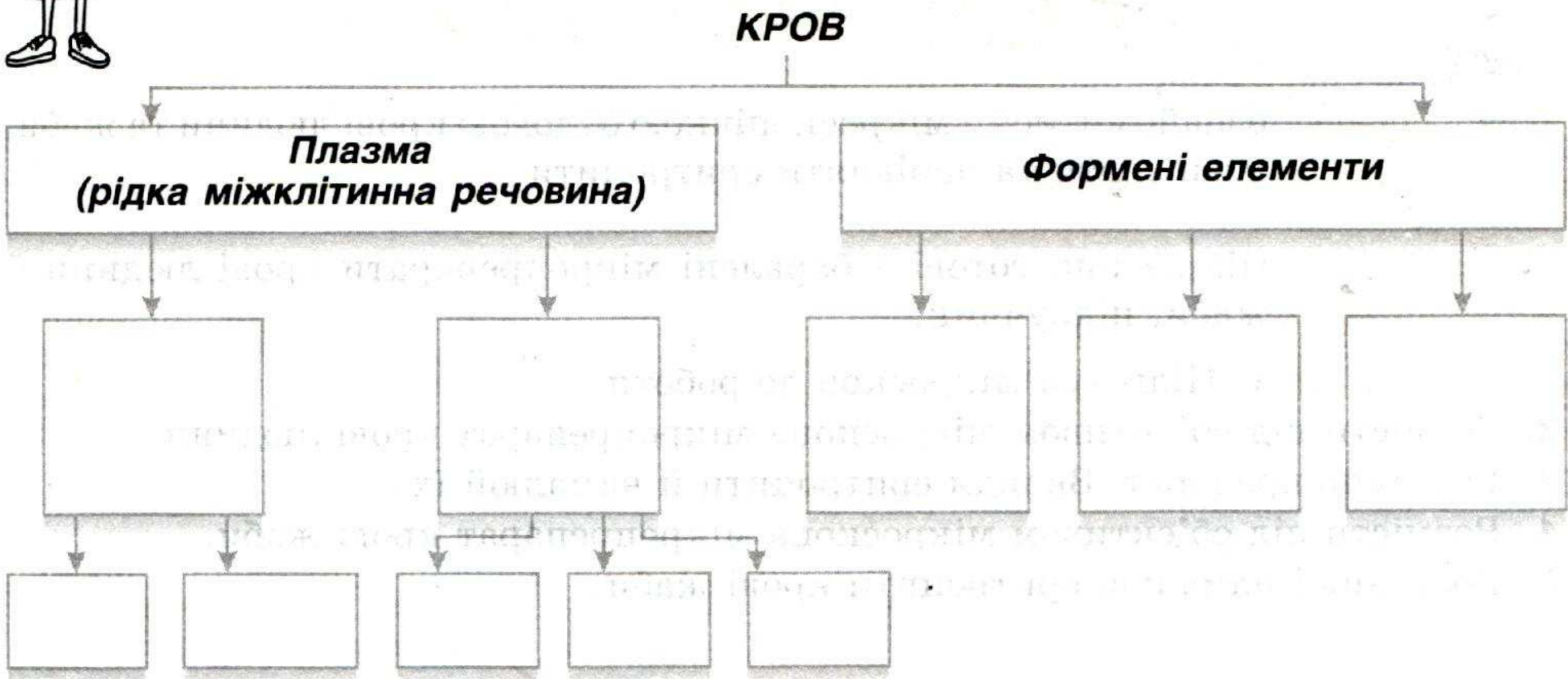
.....

.....



СКЛАД КРОВІ

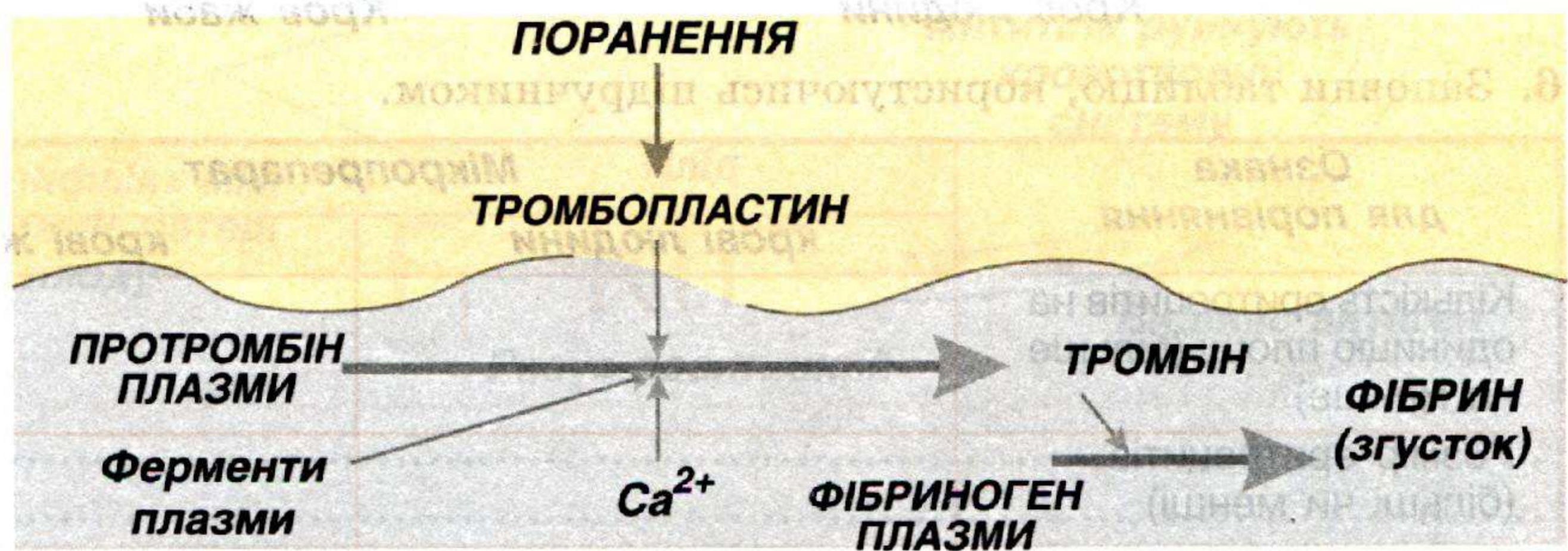
Упиши інформацію у схему, користуючись підручником.



Опорний конспект



СХЕМА ЗСІДАННЯ КРОВІ



- тромбоцит
- плазма крові
- перетворення речовин
- дія речовин

- Тромбопластин — фермент, який утворюється при руйнуванні тромбоцитів.
- Протромбін — неактивний фермент плазми крові.
- Тромбін — активний фермент плазми крові.
- Ca²⁺ — йони Кальцію, наявні в плазмі крові.
- Фібриноген — білок, розчинний у плазмі крові.
- Фібрин — білок, нерозчинний у плазмі крові (тромб).

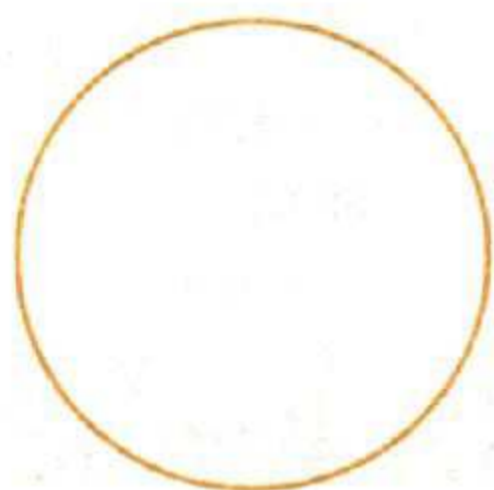


Тема: МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КРОВІ ЛЮДИНИ

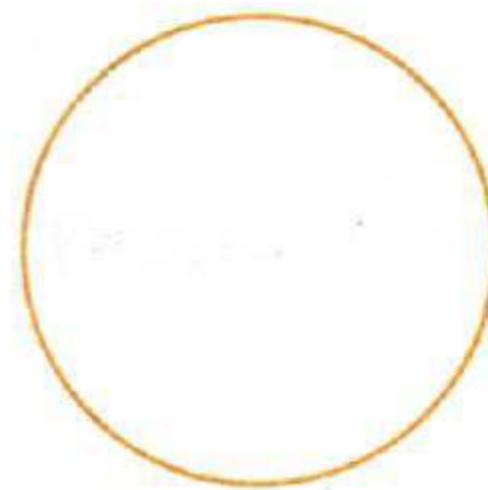
Мета: ознайомитися з мікроскопічною будовою крові людини та жаби; розпізнати та порівняти еритроцити.

Обладнання та матеріали: мікроскоп, готові забарвлені мікропрепарати крові людини й жаби, підручник.

- ХІД РОБОТИ:**
1. Підготуй мікроскоп до роботи.
 2. Розмісти під об'єктивом мікроскопа мікропрепарат крові людини.
 3. Розглянь препарат. Знайди еритроцити й намалюй їх.
 4. Розмісти під об'єктивом мікроскопа мікропрепарат крові жаби.
 5. Розглянь і намалюй еритроцити крові жаби.



Кров людини



Кров жаби

6. Заповни таблицю, користуючись підручником.

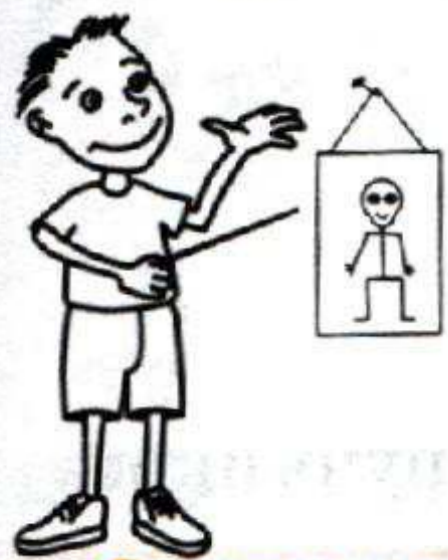
Ознака для порівняння	Мікропрепарат	
	крові людини	крові жаби
Кількість еритроцитів на одиницю площі (більше чи менше)		
Розмір еритроцитів (більші чи менші)		
Форма еритроцита		
Наявність ядра		
Забарвлення еритроцита		

7. У висновку визнач ефективність перенесення кисню кров'ю людини і жаби.

ВИСНОВОК:

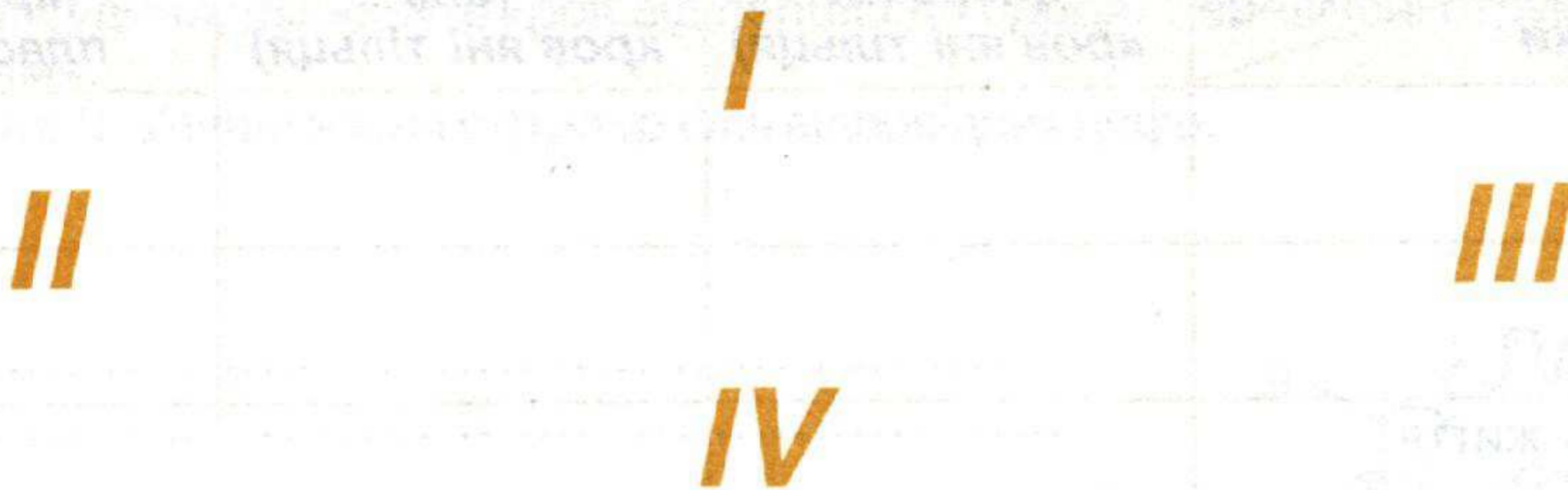
.....

.....

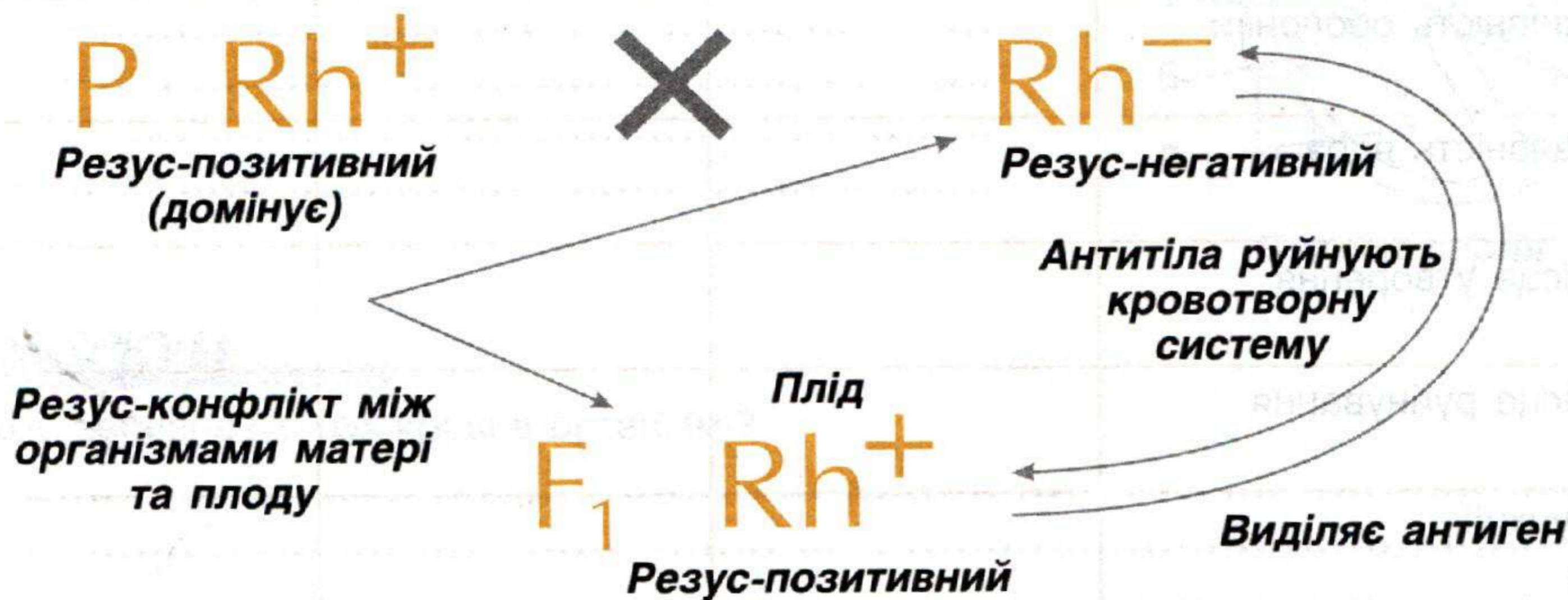


ГРУПИ КРОВІ ТА РЕЗУС-ФАКТОР

Завдання 1. Доповни схему стрілками, якими покажи можливі варіанти переливання крові в людини.

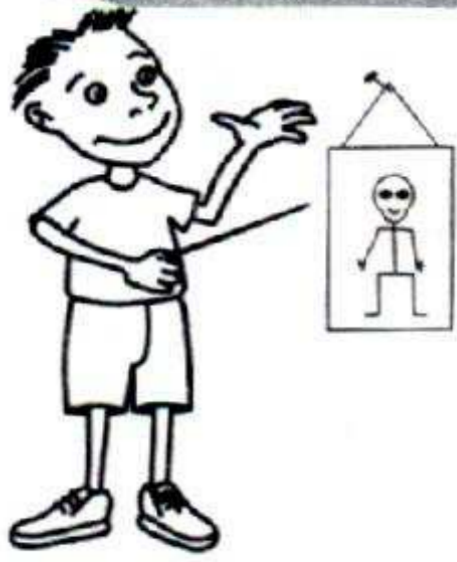


Завдання 2. Проаналізуй схему резус-конфлікту між організмом матері та плоду. Поясни причину його виникнення.



ПОМІРКУЙ

З давніх-давен люди усвідомлювали значення переливання крові для організму. Уже в пам'ятках давнього Єгипту і Греції згадувалося про переливання крові. Папа Римський Інокентій VIII, занепокоєний старінням, наказав влити собі кров від трьох юнаків. Результат виявився сумним: померли Папа і юнаки. Чому?



ФОРМЕНІ ЕЛЕМЕНТИ КРОВІ

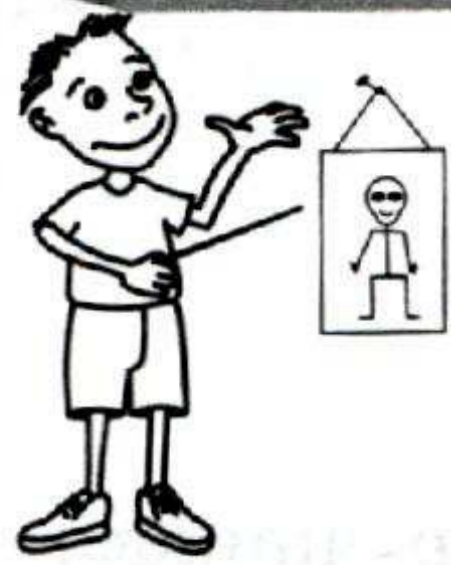
Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Формені елементи крові Ознаки	Еритроцити (червоні кров'яні тільця)	Лейкоцити (білі кров'яні тільця)	Тромбоцити (кров'яні пластинки)
Розміри			
Кількість в 1 мм ³			
Тривалість життя			
Форма			
Наявність оболонки			
Наявність ядра			
Місце утворення			
Місце руйнування			
Функції			

ПОМІРКУЙ

1. Кількість крові в дорослої людини — майже 5 літрів. Підраховано, що сума поверхні всіх еритроцитів дорівнює 3500 кв. м, тобто 1/3 гектара, що в 1700 разів більше від поверхні тіла людини. За рахунок чого досягається така сумарна поверхня еритроцитів?

2. У чому полягає біологічне значення великої загальної поверхні еритроцитів крові людини?

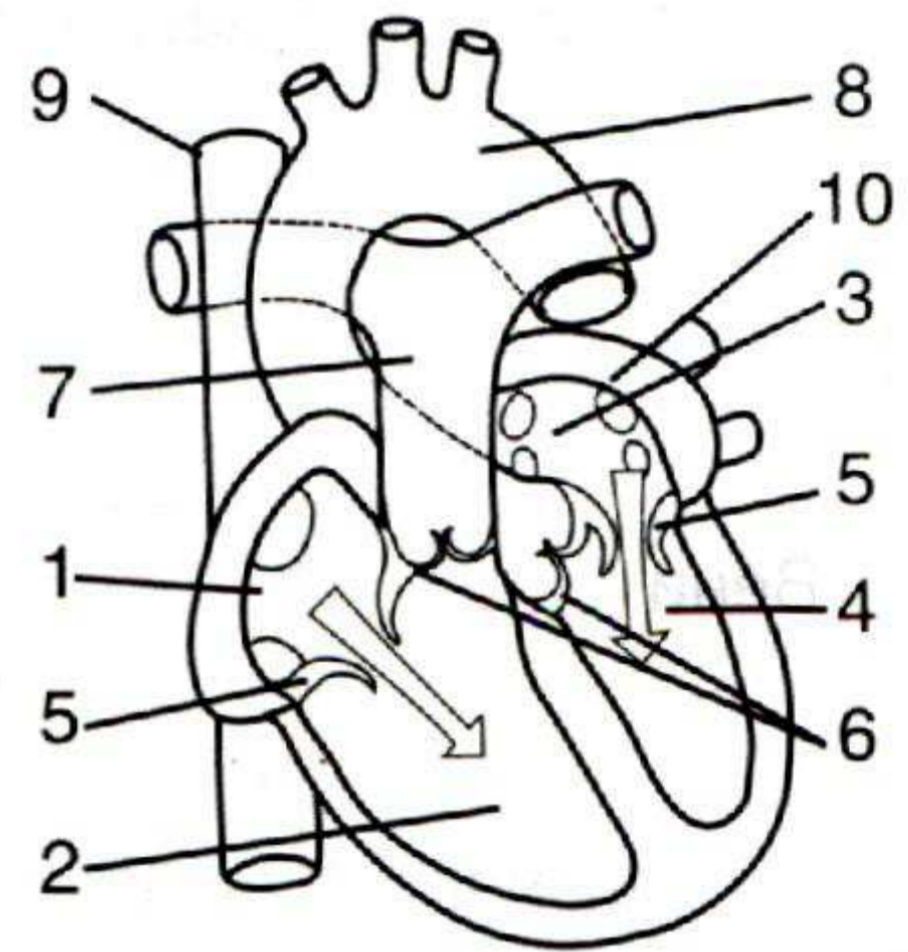


БУДОВА СЕРЦЯ

Завдання 1. Розглянь рисунок будови серця, на якому зображено камери та клапани серця, судини, які несуть кров від серця і до серця. Перелічені структури позначено цифрами.

Завдання 2. Упиши назви структур біля відповідних цифр.

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- 9 —
- 10 —



Будова серця

ПОМІРКУЙ

1. Що забезпечує рух крові в організмі?

.....

.....

.....

.....

2. Функціонування яких складових серця визначає напрямок руху крові в організмі?

.....

.....

.....

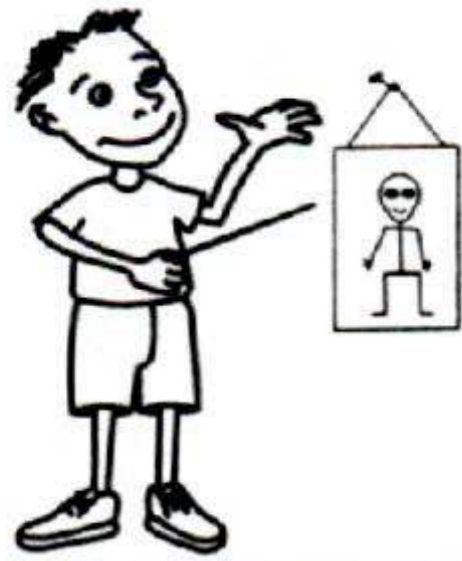
3. Вага серця дорівнює 1/200 частині ваги тіла, однак на живлення серця витрачається 1/20 частина всіх енергетичних ресурсів. Чим пояснюються такі витрати енергії?

.....

.....

.....

.....



КРОВОНОСНІ СУДИНИ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Тип судин	Будова	Функції	Швидкість току крові, м/с	Тиск, мм рт. ст.
Артерії				
Вени				
Капіляри				

ПОМІРКУЙ

1. Чому швидкість току крові в різних типах судин неоднакова?

.....

2. Поясни біологічне значення повільного руху крові в капілярах.

.....



Тема: ВИМІРЮВАННЯ ЧАСТОТИ СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ



Мета: навчитися визначати частоту серцевих скорочень за пульсом у спокої і після дозованого навантаження.

Обладнання

та матеріали: годинник із секундною стрілкою, підручник.

Кроки

дослідника:

1. Полічи кількість ударів пульсу за 1 хв сидячи (можна підраховувати за 20 с, а потім одержану кількість ударів пульсу помножити на 3).
2. Полічи кількість ударів пульсу за 1 хв стоячи.
3. Полічи пульс після 10 присідань.
4. Запиши одержані результати в таблицю.

Кількість ударів пульсу за 1 хв		
Сидячи	Стоячи	Після 10 присідань

ПОМІРКУЙ

Яка залежність існує між фізичним навантаженням і частотою серцевих скорочень?

.....

.....

.....

.....

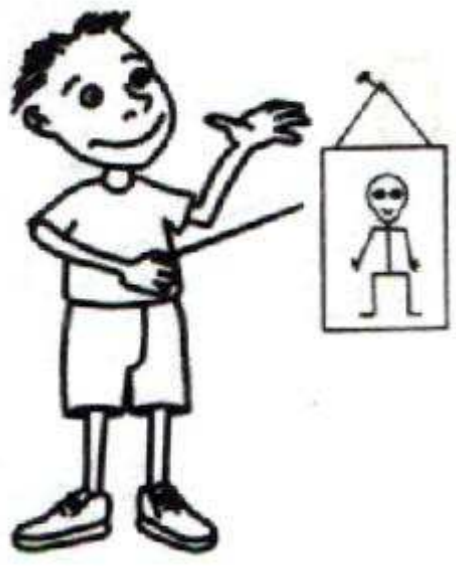
.....

.....

.....



Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal lines for text entry.



СЕРЦЕВО-СУДИННІ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Назва захворювання	Причини	Заходи профілактики
Інфаркт міокарда		
Інсульт		
Гіпертонічна хвороба		
Тромбофлебіт		

ПОМІРКУЙ

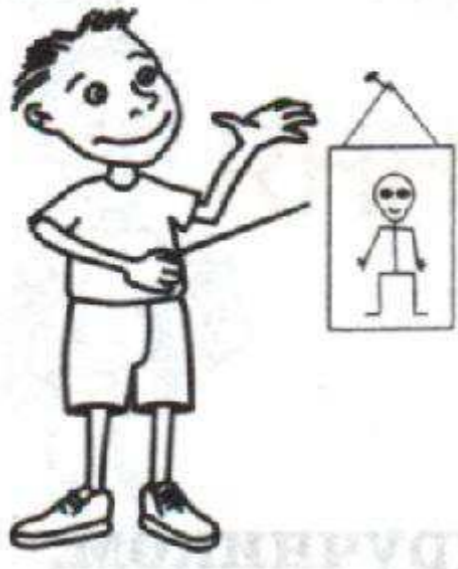
Які причини виникнення серцево-судинних захворювань є у твоєму житті? Що можна зробити, щоб уникнути цих захворювань?

.....

.....

.....

.....



БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ ОРГАНІВ СЕЧОВИДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ



Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Органи	Будова	Функції
Нирки		
Сечоводи		
Сечовий міхур		
Сечівник		

ПОМІРКУЙ

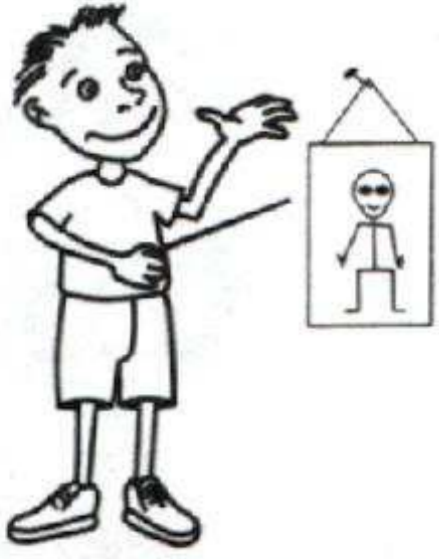
Маса нирки дорівнює 1/160 маси тіла людини. Але на її роботу затрачається 1/11 частина енергії, що утворюється в організмі. Поясни наведені дані.

.....

.....

.....

УТВОРЕННЯ СЕЧІ



Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Сеча	Складова нефрона та механізм утворення	Склад
Первинна		
Вторинна		

ПОМІРКУЙ

- Обґрунтуй біологічне значення процесу фільтрації сечі.
.....
.....
- У крові, що потрапляє до нирок, містяться глюкоза та білок. Чи потрапляють ці речовини в первинну сечу? Відповідь обґрунтуй.
.....
.....
- Про що свідчить наявність у вторинній сечі глюкози та білка? Відповідь обґрунтуй.
.....
.....
.....



ЗАХВОРЮВАННЯ ОРГАНІВ СЕЧОВИДІЛЕННЯ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА



Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Назва захворювання	Причини	Заходи профілактики
Пієлонефрит		
Гломерулонефрит		
Уретрит		
Цистит		

ПОМІРКУЙ

Які причини виникнення захворювань сечовидільної системи є у твоєму житті? Що можна зробити, щоб уникнути цих захворювань?

.....

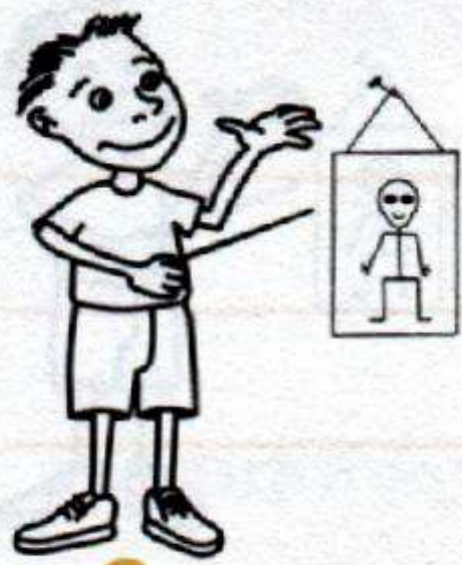
.....

.....

.....



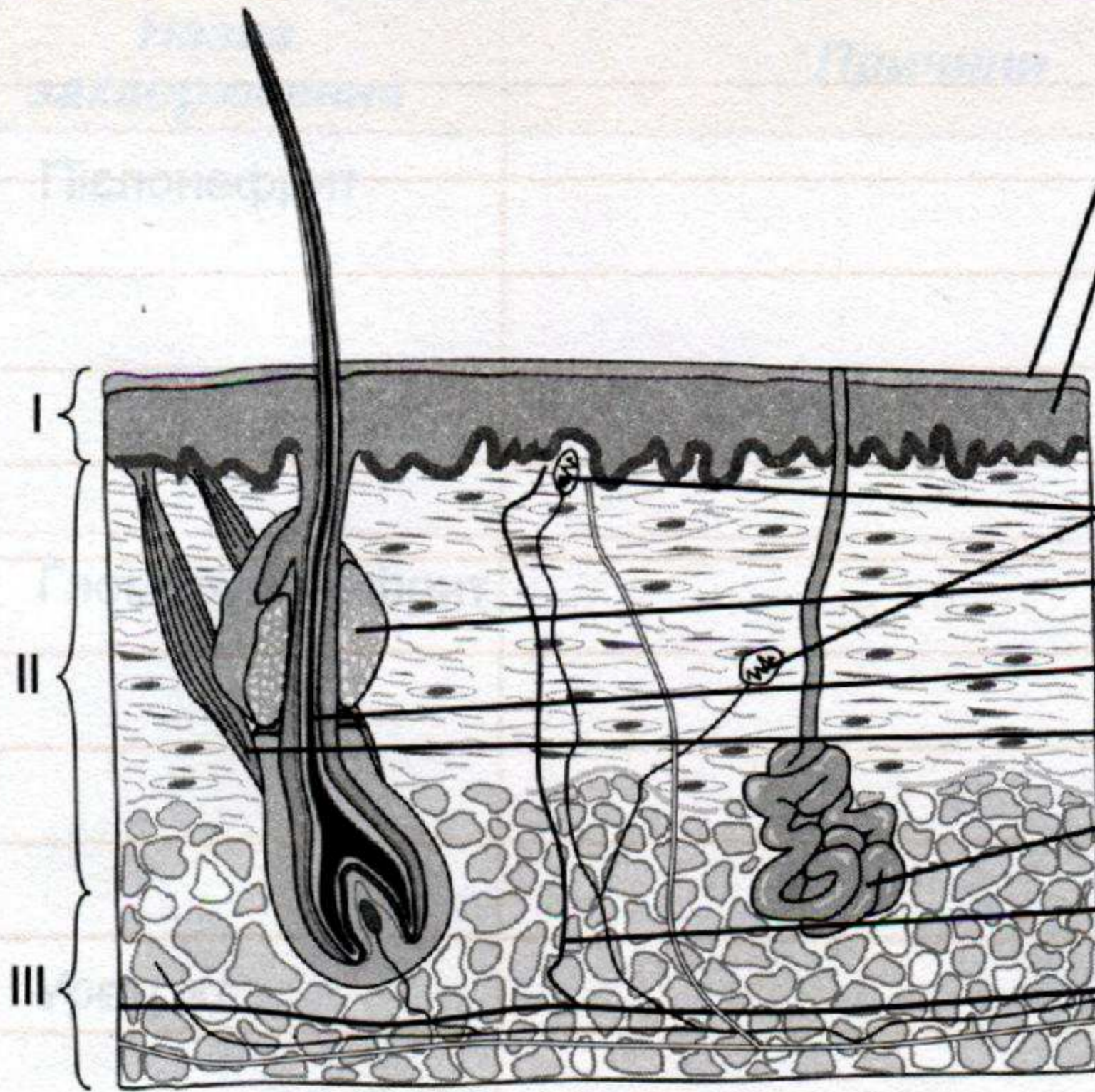
Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal lines for text entry.



БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ ШКІРИ



Завдання 1. Розглянь рисунок будови шкіри, шари та структури якої позначено цифрами. Упиши їхні назви біля відповідних цифр.

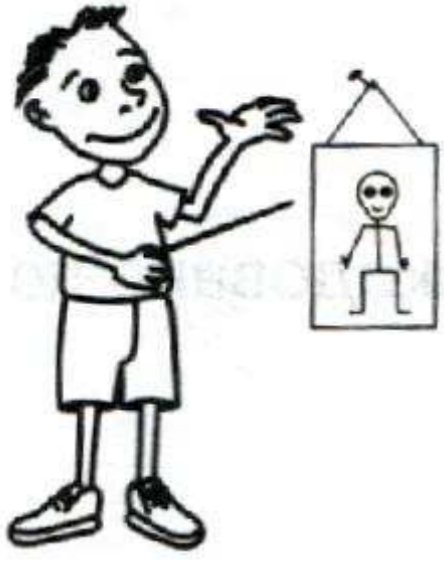


- I —
- 1 —
- 2 —
- II —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- III —

Шари й структури шкіри

Завдання 2. Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Шар шкіри	Будова	Функції
Епідерміс		
Дерма (власне шкіра)		
Підшкірна жирова клітковина		



ЗАХВОРЮВАННЯ ШКІРИ ТА ЇХ ПРОФІЛАКТИКА

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Назва захворювання	Причини	Заходи профілактики
Дерматит		
Грибкові захворювання		
Короста		
Педикульоз		

ПОМІРКУЙ

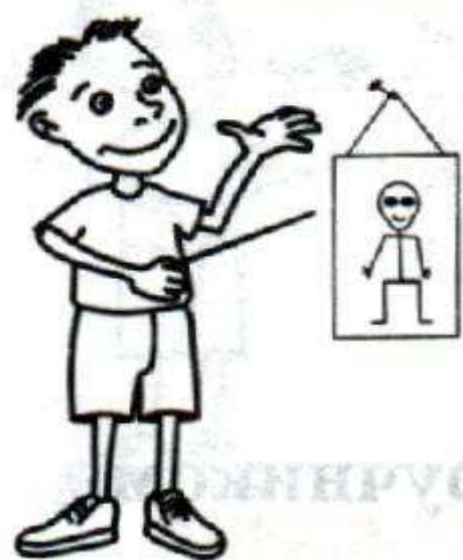
Поясни вислів: «Шкіра є дзеркалом здоров'я організму».

.....

.....

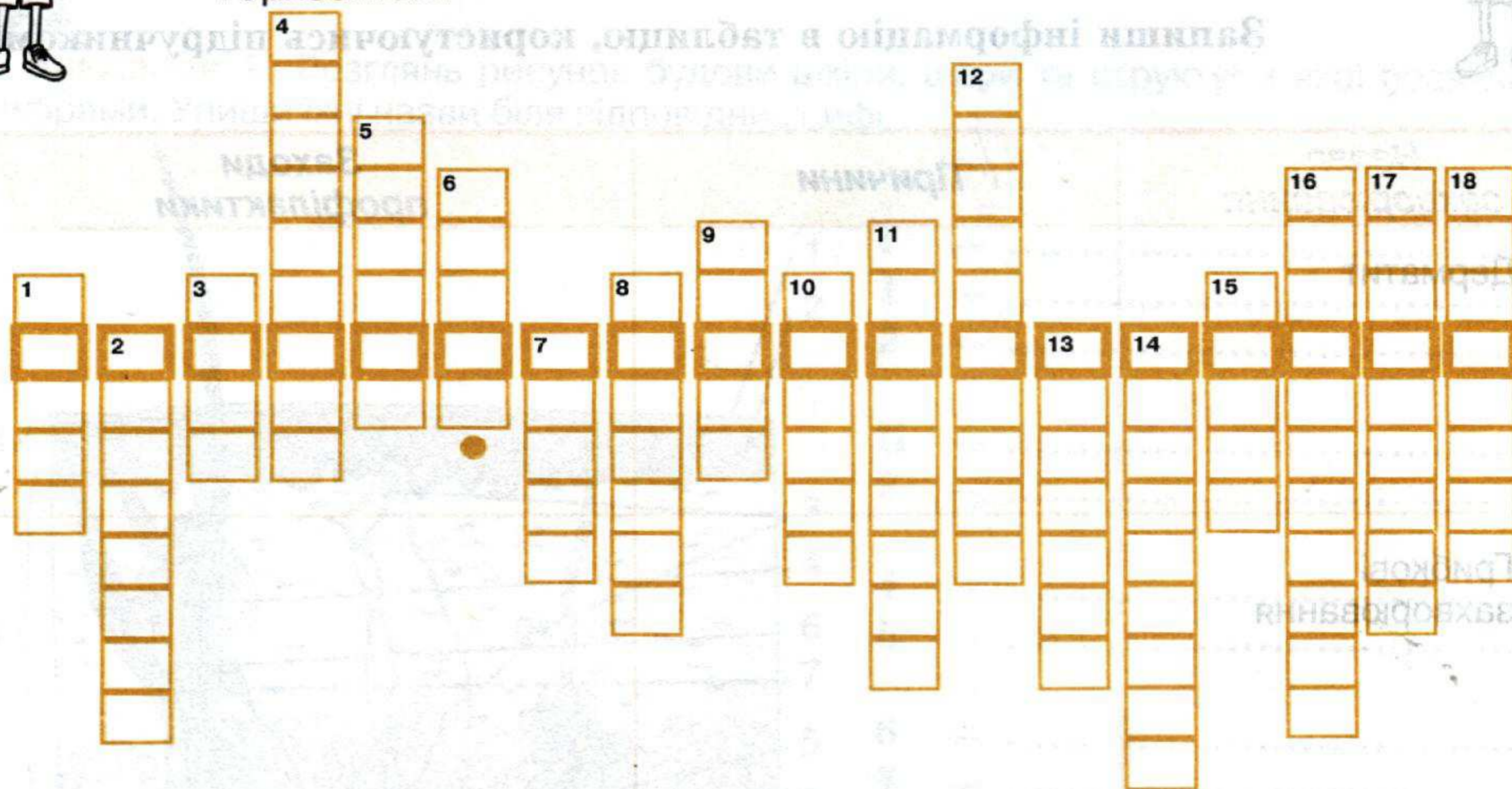
.....

.....



Завдання для самоконтролю

Розв'яжи кросворд по вертикалі й визначи поняття, яке закодовано по горизонталі.



1. Зовнішній покрив тіла, який є бар'єром між внутрішнім і зовнішнім середовищем.
2. Легеневі пухирці, які забезпечують газообмін.
3. Рідке середовище організму, яке складається з плазми та формених елементів.
4. Рух крові кровоносною системою.
5. Структурно-функціональна одиниця нирок.
6. Парні органи видільної системи, що розташовані з обох боків хребта в поперековій ділянці черевної порожнини.
7. Порожнистий м'язовий орган, який перекачує кров судинами.
8. Сукупність процесів, унаслідок яких відбувається поглинання організмом кисню і виділення з нього вуглекислого газу.
9. Похідні рогового шару епідермісу.
10. Парні органи дихання, які містяться в грудній порожнині.
11. Сталість умов життєдіяльності клітин у внутрішньому середовищі.
12. Формені елементи крові, що здійснюють транспортування кисню.
13. Орган, у якому розташований голосовий апарат.
14. Безбарвні, без'ядерні формені елементи, які беруть участь у зсіданні крові.
15. Людина, яка віддає кров для її переливання іншій людині з лікувальною метою.
16. Процес, у результаті якого утворюється вторинна сеча.
17. Процес виведення з організму кінцевих продуктів обміну речовин.
18. Система фізіологічних процесів, що зберігають генетичну сталість клітин, захищають організм від інфекційних хвороб.



Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ I

Перша сходинка

1. Упиши назву системи органів, що забезпечує газообмін (1 бал).
2. Упиши назву органів виділення (1 бал).
3. Перелічи функції кровоносної системи (1 бал).

Друга і третя сходинки

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Велике коло кровообігу починається током крові з
 - А лівого шлуночка
 - Б правого шлуночка
 - В лівого передсердя
 - Г правого передсердя
5. Структурною одиницею будови нирки є
 - А нейрон
 - Б нефрон
 - В капіляр
 - Г альвеола
6. Підшкірна жирова клітковина забезпечує
 - А виділення на поверхню шкіри сального жиру
 - Б збереження тепла в організмі
 - В регуляцію теплообміну в організмі
 - Г виділення рідких продуктів обміну

Контроль навчальних досягнень.

В-І

Відповіді

уч	_____	8-	класу

1.

2.

3.

4.

А	Б	В	Г

5.

А	Б	В	Г

6.

А	Б	В	Г



Самостійна робота

7.

А	Б	В	Г

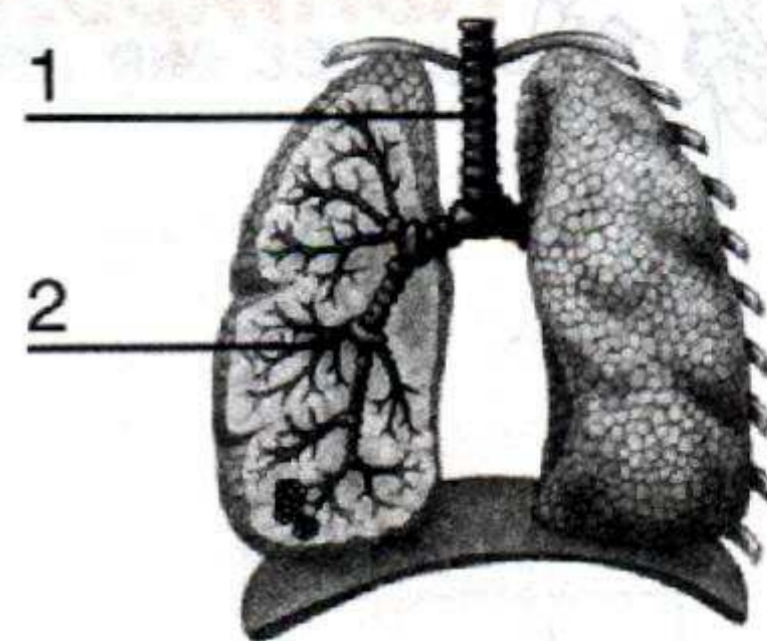
8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

7. Проаналізуй твердження щодо зображених на рисунку органів дихальної системи. Чи є з-поміж них правильні?

I — цифрою 1 позначено трахею
 II — цифрою 2 позначено органи, у яких відбувається газообмін

- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г обидва неправильні



Познач правильні пари так (2 бали).

8. Установи відповідність між складовою крові (1–4) та її функцією (А–Д).

- | | |
|-------------|---|
| 1 плазма | А зсідання крові |
| 2 еритроцит | Б знезараження від бактерій |
| 3 лейкоцит | В транспортування поживних речовин |
| 4 тромбоцит | Г перенесення кисню до тканин організму |
| | Д переміщення організму в просторі |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Поясни негативний вплив тютюнокуріння на органи дихання.

1	2	3	4



Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ II

Перша сходинка

1. Упиши назву системи органів, що забезпечує транспортування кисню організмом (1 бал).
2. Упиши назву складових крові (1 бал).
3. Перелічи функції шкіри (1 бал).

Друга і третя сходинки

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Еритроцити забезпечують
 - А зсідання крові у випадку поранення
 - Б транспортування амінокислот
 - В транспортування кисню
 - Г захист організму від вірусів
5. Укажи орган дихальної системи, у якому відбувається газообмін.
 - А легеня
 - Б бронх
 - В гортань
 - Г трахея
6. У нирці фільтрація відбувається в
 - А сечоводах
 - Б нирковій мисці
 - В клубочках нефронів
 - Г звивистих каналцях нефронів

Контроль навчальних досягнень.

В-II

Відповіді

уч. _____ 8-класу									

1.

2.

3.

4.

5.

6.

А	Б	В	Г

А	Б	В	Г

А	Б	В	Г



Самостійна робота

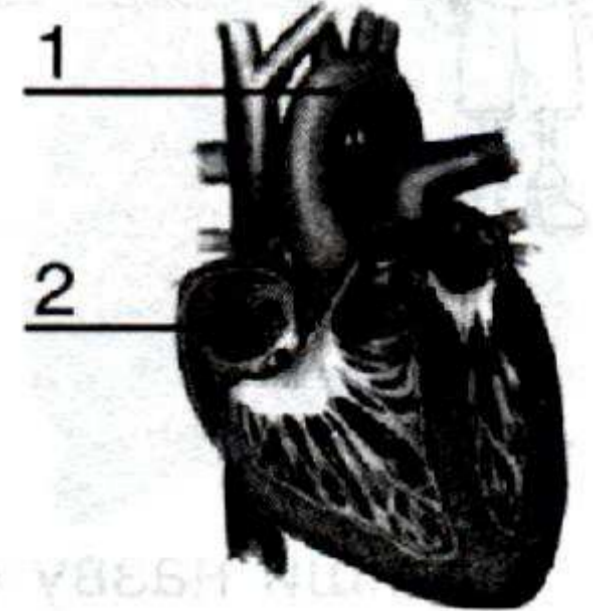
7.

А	Б	В	Г

7. Проаналізуй твердження щодо зображених на рисунку складових серця. Чи є з-поміж них правильні?

I — цифрою 1 позначено аорту
 II — цифрою 2 позначено камеру серця, до якої надходить венозна кров

- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г обидва неправильні



8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

8. Установи відповідність між органом дихальної системи (1–4) та його функцією (А–Д).

- | | |
|--------------------|---|
| 1 носова порожнина | А дифузія кисню в кровоносні капіляри |
| 2 гортань | Б проведення та знезараження повітря |
| 3 трахея | В проведення повітря та формування звуків |
| 4 легень | Г збільшення об'єму легень |
| | Д лише проведення повітря |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Поясни заходи запобігання тепловому та сонячному удару.

Т	В	Я	А





Завдання для повторення теми

Перша сходинка

1. Назви функції дихальної системи.
2. Назви складові крові.
3. Назви функції кровоносної системи
4. Назви органи виділення
5. Назви функції шкіри.

Друга сходинка

1. Опиши будову дихальної системи та розпізнай органи на рисунках.
2. Опиши будову та розпізнай складові крові на рисунках.
3. Опиши будову кровоносної системи та розпізнай органи на рисунках.
4. Опиши будову сечовидільної системи та розпізнай органи на рисунках.
5. Опиши будову та розпізнай складові шкіри на рисунках.

Третя сходинка

1. Схарактеризуй процес газообміну в організмі людини.
2. Опиши мікроскопічну будову крові людини, яку спостерігав під час лабораторної роботи. Чим забезпечується велика загальна поверхня еритроцитів крові людини і яке біологічне значення цього?
3. Схарактеризуй роботу серця та рух крові судинами. Чим забезпечується повільний рух крові в капілярах і яке біологічне значення це має?
4. Схарактеризуй процес утворення сечі. Поясни такий факт: зі 150–170 л первинної сечі, яка фільтрується в ниркових капсулах протягом доби, 168,5 л повертається в кров. Виводиться всього 1,5 л сечі.
5. Поясни роль шкіри в терморегуляції.

Четверта сходинка

1. Склади правила профілактики захворювань дихальної системи. Поясни негативний вплив тютюнокуріння на органи дихання.
2. Склади правила профілактики захворювань кровоносної системи. Поясни вплив гіподинамії на розвиток серцево-судинних захворювань.
3. Обґрунтуй заходи першої допомоги в описаній ситуації: у людини внаслідок падіння порушена цілісність шкіри на передпліччі, з рани витікає кров яскраво-червоного кольору.
4. Склади правила профілактики захворювань сечовидільної системи. Поясни, про що може свідчити наявність білка у вторинній сечі.
5. Поясни заходи запобігання тепловому та сонячному удару.



Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal lines for text entry.



ОПОРА І РУХ



Тисячі й тисячі разів повертав я здоров'я своїм хворим за допомогою рухів.

Лікар Гален

Вивчивши тему, ти будеш:

ЗНАТИ

- ✓ будову та функції опорно-рухової системи
- ✓ склад, будову, типи з'єднання та види кісток; кістки відділів скелета
- ✓ будову, функції та основні групи скелетних м'язів
- ✓ особливості будови скелета людини, зумовлені прямоходінням

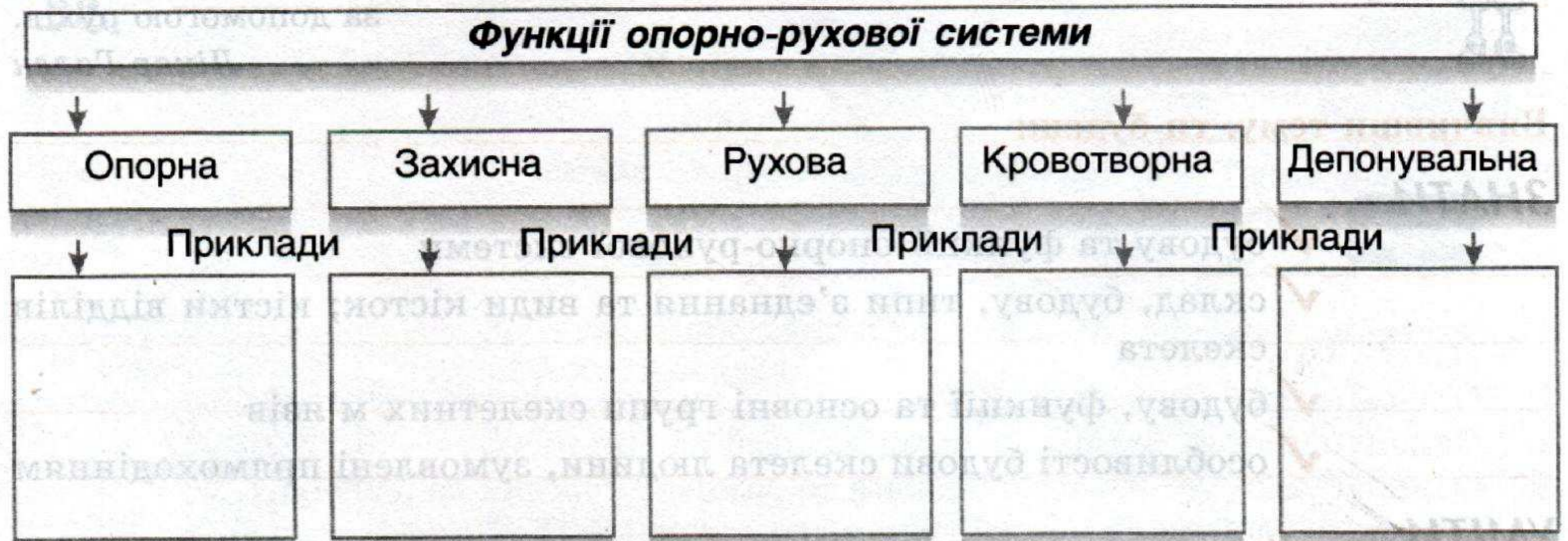
УМІТИ

- ✓ розпізнавати види кісток, кістки відділів скелета, типи з'єднання кісток, групи скелетних м'язів
- ✓ пояснювати значення фізичних вправ для правильного формування скелета та м'язів
- ✓ порівнювати скелет людини та ссавців
- ✓ проводити спостереження за впливом навантажень на роботу м'язів
- ✓ досліджувати мікроскопічну будову тканин; вплив навантаження та ритму на розвиток утоми
- ✓ застосовувати знання для
 - а) попередження травм і захворювань опорно-рухової системи
 - б) надання першої допомоги при ушкодженні опорно-рухової системи
- ✓ обґрунтовувати роль рухової активності для збереження здоров'я



ФУНКЦІЇ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ

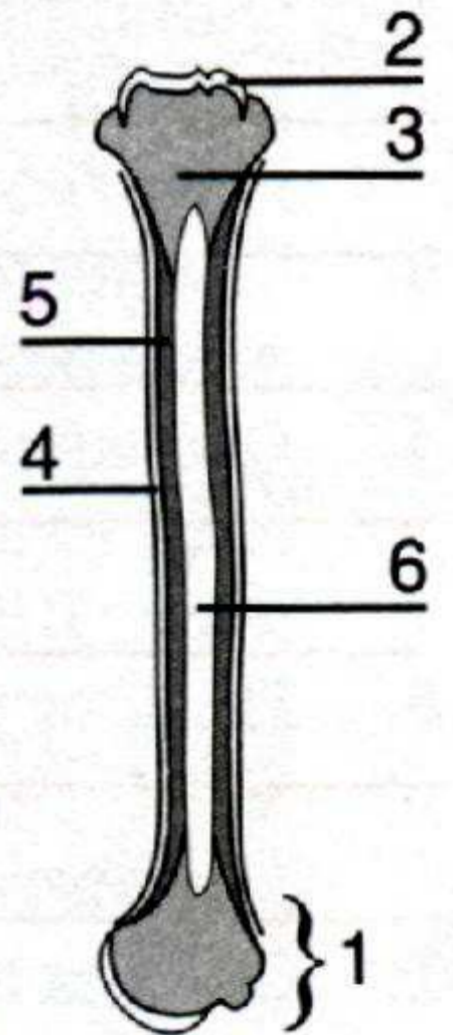
Запиши інформацію в схему, користуючись підручником.



БУДОВА ТА СКЛАД КІСТКИ

На схематичному рисунку наведено будову трубчастої кістки. Запиши назви елементів будови біля відповідних цифр:

- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —



ПЕРЕВІР СЕБЕ

- З яких тканин складається кістка?
- Що забезпечує ріст кістки в товщину й довжину?

ПОМІРКУЙ

У 1889 році в Парижі за проектом інженера Гюстава Ейфеля було споруджено башню заввишки 324 м. Ця конструкція — яскравий приклад єдності будови природних і штучних структур: розподіл силових ліній у ній і у великій гомілковій кістці аналогічний. Яку біологічну особливість будови кістки використав Ейфель під час проектування башні?

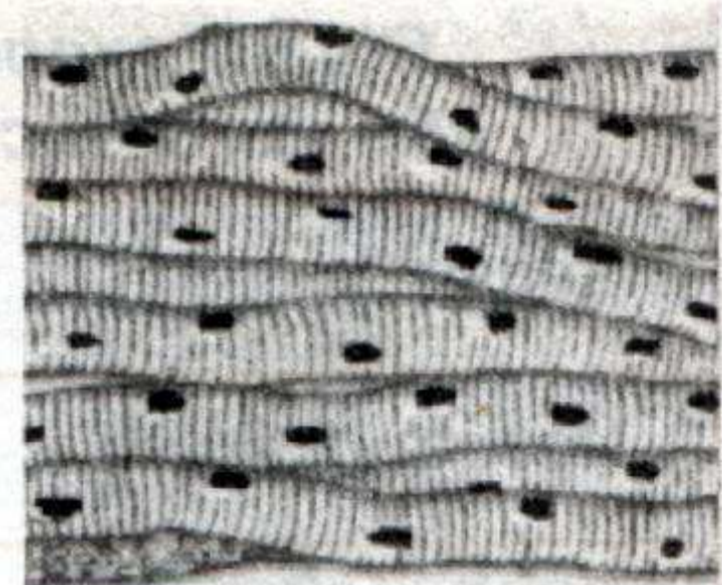
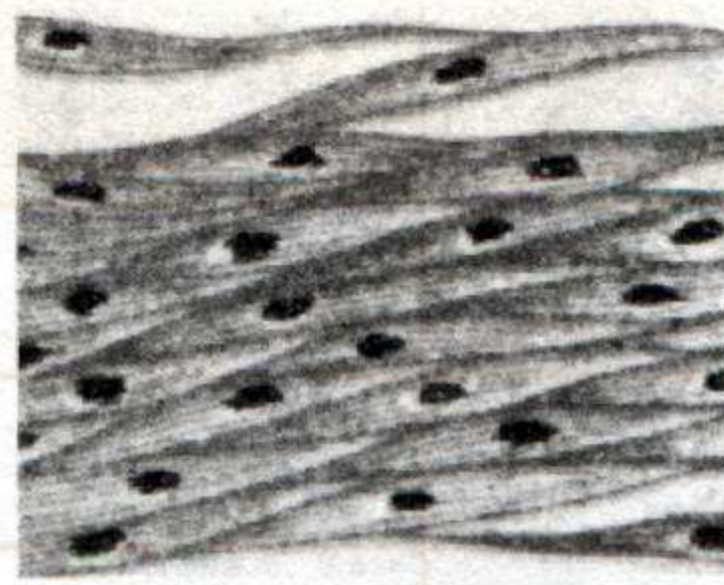
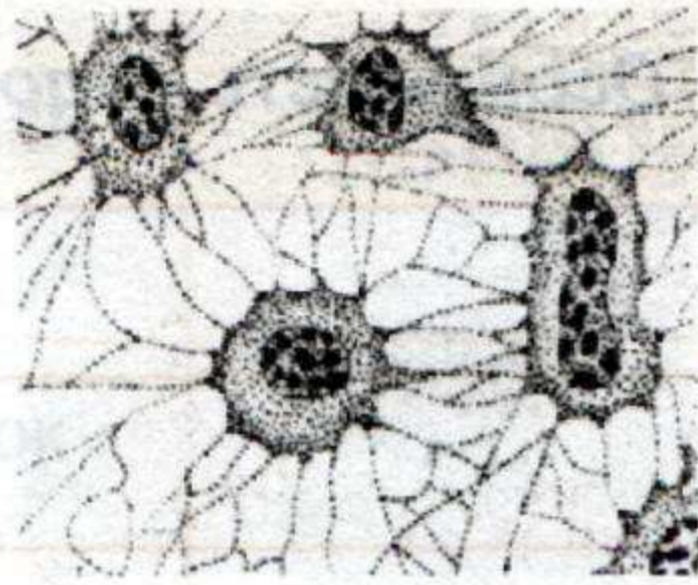
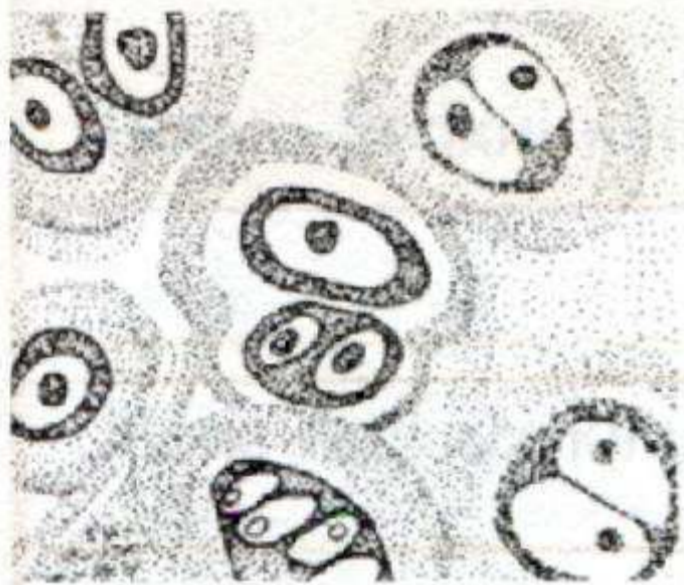


Тема: МІКРОСКОПІЧНА БУДОВА КІСТКОВОЇ, ХРЯЦЦОВОЇ ТА М'ЯЗОВОЇ ТКАНИН

Мета: ознайомитися з мікроскопічною будовою кісткової, хрящової та м'язової тканин.

Обладнання та матеріали: мікроскоп; мікропрепарати: кісткова тканина, хрящова тканина, посмуговані м'язи, непосмуговані (гладенькі) м'язи; підручник.

- Кроки дослідника:**
1. Розглянь за допомогою мікроскопа мікропрепарати кісткової та хрящової тканини. Знайди ядро, мембрану, міжклітинну речовину. Зверни увагу на співвідношення клітин та міжклітинної речовини, на форму клітин.
 2. Порівняй побачене з рисунком. Познач складові клітин та міжклітинну речовину відповідними цифрами.
 3. Розглянь за допомогою мікроскопа мікропрепарати видів м'язової тканини. Знайди ядро, мембрану, міофібрили. Зверни увагу на форму клітин.
 4. Порівняй побачене з рисунком. Познач складові клітин відповідними цифрами.



Хрящова тканина

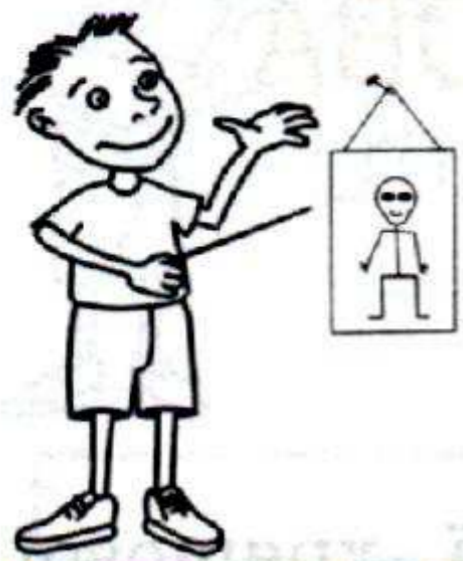
Кісткова тканина

Посмуговані м'язи

Непосмуговані (гладенькі) м'язи

- 1 – ядро
- 2 – мембрана
- 3 – міжклітинна речовина

- 1 – ядро
- 2 – мембрана
- 3 – міофібрила



ТИПИ З'ЄДНАННЯ КІСТОК

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

	Нерухоме з'єднання	Напіврухоме з'єднання	Рухоме з'єднання
П Р И К Л А Д И			

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ СКЕЛЕТА ЛЮДИНИ У ЗВ'ЯЗКУ З ПРЯМОХОДІННЯМ

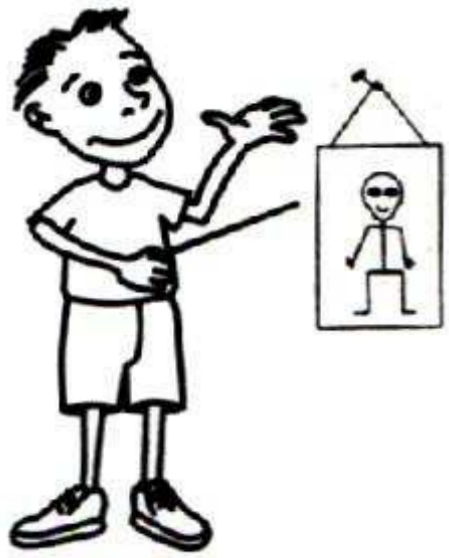
Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Відділ скелета або його частина	Особливість будови
Череп	
Хребет	
Тазовий пояс	
Верхні кінцівки	
Нижні кінцівки	

ПОМІРКУЙ

Які висновки можна зробити із:

- подібності скелетів ссавців і людини?
- відмінності скелетів ссавців і людини?



БУДОВА СКЕЛЕТА ЛЮДИНИ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником*.

Відділ скелета	Кістки відділу	Тип кісток
Череп: а) мозковий відділ		
б) лицьовий відділ		
Тулуб: а) хребет		
б) грудна клітка		
Пояс верхніх кінцівок		
Вільні верхні кінцівки		
Пояс нижніх кінцівок		
Вільні нижні кінцівки		

*Примітка: заповнюється в процесі вивчення.

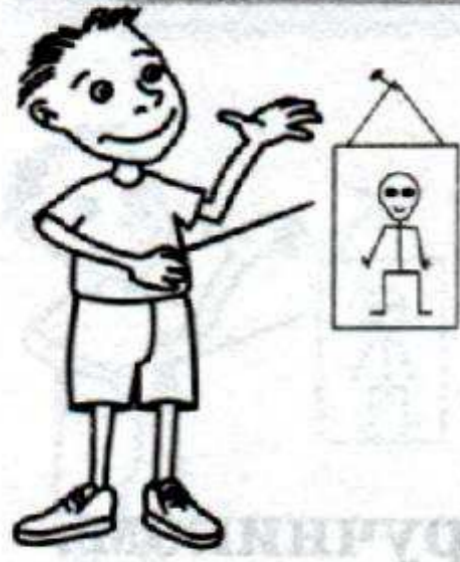
ПЕРЕВІР СЕБЕ

1. У чому полягає біологічне значення хребта й грудної клітки?

.....

2. Яке значення для людини має масивність кісток таза?

.....



НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ ПРИ УШКОДЖЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ



Робота виконується двома учнями з імітацією ушкоджень.

1. Перша допомога при ударах і розтягненнях зв'язок:

- до умовно пошкодженого місця приклади пузирчик з льодом або рушник, змочений холодною водою (рис. 1);
- наклади тугу пов'язку (рис. 2);
- порадь потерпілому звернутись до лікаря.

2. Перша допомога при вивихах:

- до умовно пошкодженого суглоба приклади пузирчик з льодом або рушник, змочений холодною водою (рис. 1);
- якщо ушкоджено руку, то підвісь її на хустці або бинті (рис. 3);
- якщо ушкоджено ногу, то наклади на неї тугу пов'язку (рис. 2);
- потерпілого направ до лікаря.

3. Перша допомога при переломах:

Якщо перелом відкритий:

- оброби рану дезінфікуючими засобами і закрій чистою пов'язкою;
- зафіксуй переламану кінцівку, наклавши на неї шину (спеціальні шини є в лікувальних закладах й аптеках); якщо шини немає, використай підручні матеріали: дощечки, палички, гілки (рис. 4, 5);
- щоб шина не тиснула на перелом, підклади під неї м'яку підстилку;
- шина має охопити обидва суглоби на кінцях кістки;
- шину щільно прикріпи до кінцівки широкими бинтами, рушником або хустинками;

Водночас з наданням першої допомоги при переломах необхідно негайно викликати «швидку допомогу» або доправити потерпілого до лікарні.

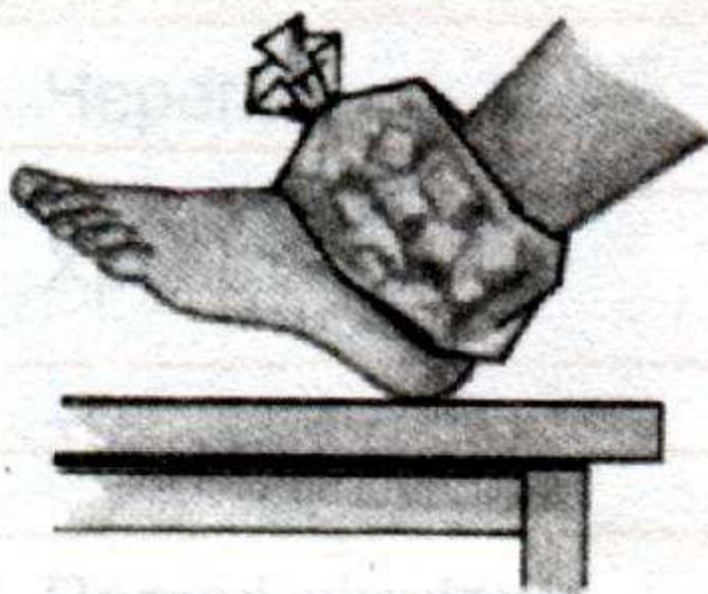


Рис. 1

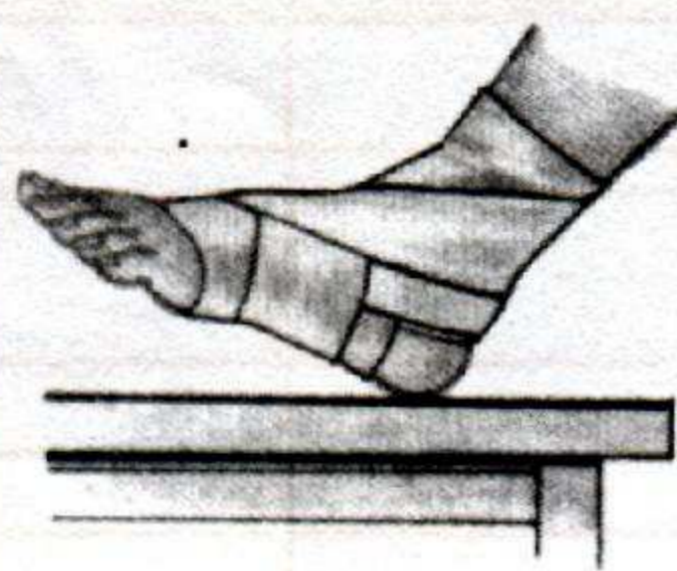


Рис. 2



Рис. 3



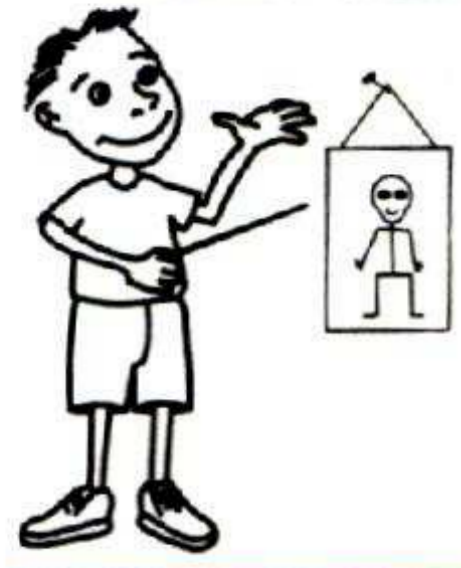
Рис. 5



Рис. 4

ПОМІРКУЙ

Обґрунтуй та вкажи послідовність заходів першої допомоги потерпілим в описаній ситуації: в однієї людини — відкритий перелом великої гомілкової кістки, в іншій — закритий перелом плечової кістки.



ОСНОВНІ ГРУПИ М'ЯЗІВ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Частина тіла	Назва м'язів	Функції
Голова		
Тулуб		
Кінцівки		

ПОМІРКУЙ

1. Які м'язи найбільше розвинулися внаслідок прямоходіння?
.....
2. Чи змінюється кількість м'язових волокон у скелетних м'язах з віком людини та в результаті їх тренування?
.....



Тема: УТОМА ПРИ СТАТИЧНОМУ Й ДИНАМІЧНОМУ НАВАНТАЖЕННІ. ВПЛИВ РИТМУ Й НАВАНТАЖЕННЯ НА РОЗВИТОК УТОМИ

Мета: дослідити вплив навантаження, а саме його виду (динамічного та статичного), ступеня й ритму на виникнення втоми.

Обладнання та матеріали: гантелі масою 1, 3 та 5 кг, годинник, підручник.

Кроки дослідження впливу навантаження на втому під час статичної та динамічної роботи.

1. Візьми гантель масою 3 кг та тримай її рукою на рівні плеча, при цьому руку витягни. Відміть час, за який настала втома (рука почне опускатися, тремтіти та зовсім опуститься). Дані запиши в колонку таблиці «Статична робота».
2. Після відпочинку (до 5 хв) візьми ту саму гантель у руку, тільки цього разу піднімай її на рівень плеча та опускай. Відміть час, за який настала втома. Дані запиши в колонку таблиці «Динамічна робота».
3. Порівняй ступінь втоми під час статичної та динамічної роботи і заповни таблицю.

Запитання для порівняння	Статична робота	Динамічна робота
Час, за який настала втома		
Ступінь втоми (більший, менший)		

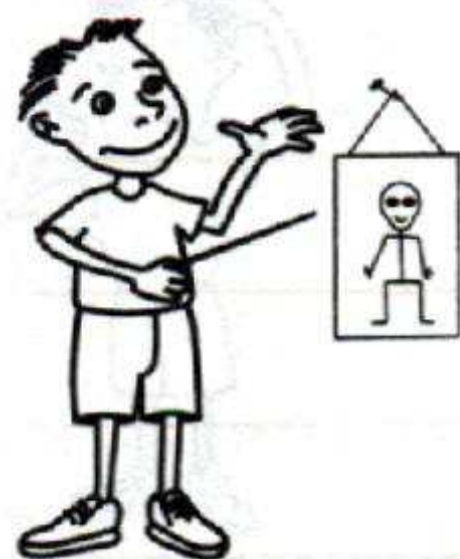
Дослідження впливу ритму на розвиток втоми:

4. Візьми гантель вагою 1 кг та згинай руку спочатку в повільному ритмі. Полічи кількість рухів та час, за який настала втома. Дані запиши в таблицю.
5. Візьми гантель вагою 1 кг та згинай руку в середньому ритмі. Полічи кількість рухів та час, за який настала втома. Дані запиши в таблицю.
6. Візьми гантель вагою 1 кг та згинай руку в прискореному ритмі. Полічи кількість рухів та час, за який настала втома.

Ритм	Кількість рухів	Час, за який настала втома, хв
Повільний		
Середній		
Прискорений		

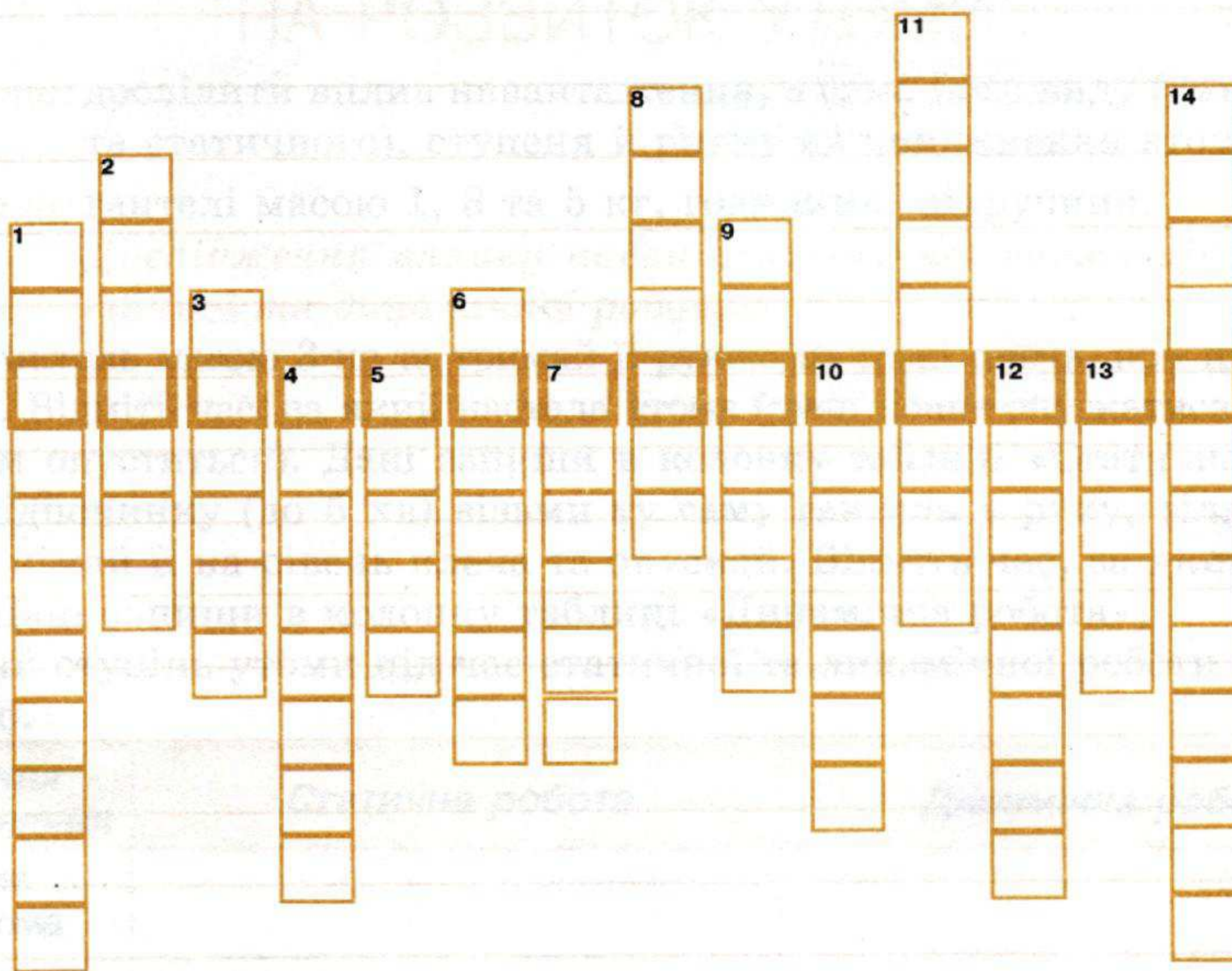


Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal lines for text entry.



Завдання для самоконтролю

Розв'яжи кросворд по вертикалі й визнач поняття, яке закодовано по горизонталі.



1. Знижена рухова активність.
2. Рухомі з'єднання кісток.
3. порушення постави, за якого спостерігається надмірний вигин хребта в поперековому відділі вперед.
4. Робота м'язів, за якої вони напружуються, але не скорочуються.
5. порушення постави, за якого спостерігається вигин хребта назад у грудному відділі.
6. Білок, що становить основу волокон кісток, хрящів, зв'язок і забезпечує їхню міцність.
7. Система сполучнотканинних утворень, що становлять кістяк людини і виконують опорну функцію.
8. Кістка пояса верхніх кінцівок.
9. Бокові викривлення хребта.
10. Кістка вільної верхньої кінцівки.
11. Робота м'язів, за якої вони по чергово скорочуються й розслаблюються.
12. Кістка вільної нижньої кінцівки.
13. Стан постійного незначного напруження м'язів.
14. Непарна кістка черепа.



Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ I

Перша сходинка

1. Укажи тип скелета людини (1 бал).
2. Упиши назви складових опорно-рухової системи (1 бал).
3. Перелічи причини травм та захворювань системи (1 бал).

Друга і третя сходинки

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Складовою кісткової тканини є
 - А остецити
 - Б хондроцити
 - В нейрони
 - Г міоцити
5. Укажи плоску кістку скелета.
 - А лопатка
 - Б ключиця
 - В стегнова
 - Г плечова
6. Клітини м'язової тканини здатні скорочуватися тому, що містять
 - А актин і міозин
 - Б ядро та цитоплазму
 - В скоротливі вакуолі
 - Г плазматичну мембрану

Контроль навчальних досягнень.

В-I

Відповіді

уч. _____ 8-класу									

1.

2.

3.

4.

А	Б	В	Г

5.

А	Б	В	Г

6.

А	Б	В	Г

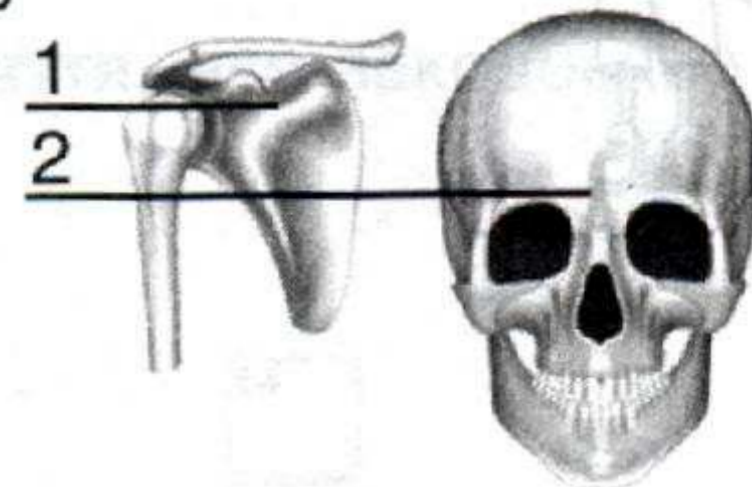


7.

А	Б	В	Г

7. Проаналізуй твердження щодо зображених на рисунку складових опорно-рухової системи. Чи є з-поміж них правильні?
 I — цифрою 1 позначено лопатку
 II — цифрою 2 позначено лобову кістку

- А лише I
 Б лише II
 В обидва правильні
 Г обидва неправильні



Познач правильні пари так (2 бали).

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

8. Установи відповідність між відділом скелета (1–4) та кісткою (А–Д), що входить до його складу.

- | | |
|-------------|------------------------------------|
| 1 стегнова | А череп |
| 2 плечова | Б скелет тулуба |
| 3 потилична | В пояс верхніх кінцівок |
| 4 лопатка | Г скелет вільної верхньої кінцівки |
| | Д скелет вільної нижньої кінцівки |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Сформулюй заходи профілактики захворювань опорно-рухової системи.

А	Б	В	Г



Самостійна робота

7.

А	Б	В	Г

8.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				

7. Проаналізуй твердження щодо зображених на рисунку складових опорно-рухової системи. Чи є з-поміж них правильні?

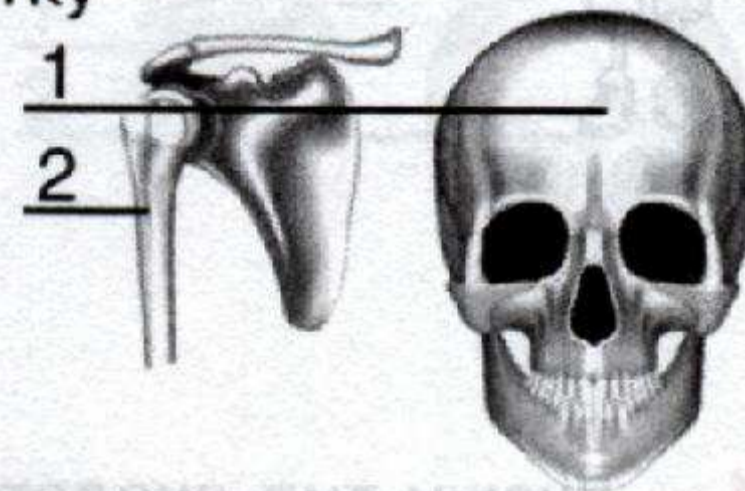
I — цифрою 1 позначено лобову кістку
II — цифрою 2 позначено плечову кістку

А лише I

Б лише II

В обидва правильні

Г обидва неправильні



Познач правильні пари так (2 бали).

8. Установи відповідність між порушенням постави (1–3) та причиною її виникнення (А–Г).

1 сколіоз

2 кіфоз

3 плоскостопість

А погане освітлення

Б постійне носіння важкого в одній руці

В носіння взуття на великих підборах

Г спання на увігнутому ліжку

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Поясни особливості будови скелета людини, зумовлені прямоходінням.



Завдання для повторення теми



Перша сходинка

1. Назви складові опорно-рухової системи.
2. Укажи групу хребетних тварин, які мають подібну опорно-рухову систему.
3. Назви можливі причини травм та захворювань.
4. Назви функції опорно-рухової системи.

Друга сходинка

1. Розпізнай на рисунку та опиши будову кісткової, хрящової та м'язової тканини.
2. Розпізнай на рисунку відділи скелета та кістки, що їх складають.
3. Розпізнай на рисунку види кісток та типи їх з'єднання.
4. Назви групи скелетних м'язів.

Третя сходинка

1. Опиши захворювання опорно-рухової системи.
2. Опиши хімічний склад та будову кісток.
3. Опиши будову суглоба.
4. Опиши будову та функції скелетного м'яза.

Четверта сходинка

1. Склади план заходів попередження захворювань опорно-рухової системи.
2. Поясни особливості будови скелета людини, зумовлені прямоходінням.
3. Обґрунтуй заходи першої допомоги в описаній ситуації: людина впала та отримала відкритий перелом великої гомілкової кістки.
4. Поясни одержані результати дослідження на уроці біології: при однаковому навантаженні внаслідок статичної роботи втома настала через 3 хвилини, динамічної роботи — через 6 хвилин.



Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal lines for text entry.



ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. НЕРВОВА СИСТЕМА. СЕНСОРНІ СИСТЕМИ

Сприймати — це не просто відчинити віконницю та дозволити пейзажу викарбуватися в мозку.

Ми завжди фільтруємо сенсорну інформацію та обмірковуємо її

Девід Майєрс, американський психолог

Вивчивши тему, ти будеш:

ЗНАТИ

- ✓ значення нервової та сенсорних систем
- ✓ будову нейрона; частини рефлекторної дуги
- ✓ будову та функції головного та спинного мозку, соматичної та вегетативної нервової системи
- ✓ складові частини аналізатора
- ✓ будову та функції сенсорних систем

УМІТИ

- ✓ розпізнавати на рисунках елементи будови спинного мозку, відділи головного мозку; елементи будови ока та вуха
- ✓ пояснювати взаємозв'язок між будовою та функціями структур
- ✓ проводити дослідження будови головного мозку за моделями
- ✓ застосовувати знання для:
 - а) профілактики нервових захворювань
 - б) профілактики порушень та захворювань органів зору та слуху
 - в) дотримання режиму праці й відпочинку
- ✓ пояснювати негативний вплив на нервову систему алкогольних напоїв та тютюнокуріння
- ✓ обґрунтовувати значення систем для забезпечення взаємозв'язку між органами та узгодження функцій організму зі змінами довкілля



Тема: БУДОВА СПИННОГО МОЗКУ



Мета: ознайомитися з будовою спинного мозку, навчитися розпізнавати на рисунках елементи будови спинного мозку.

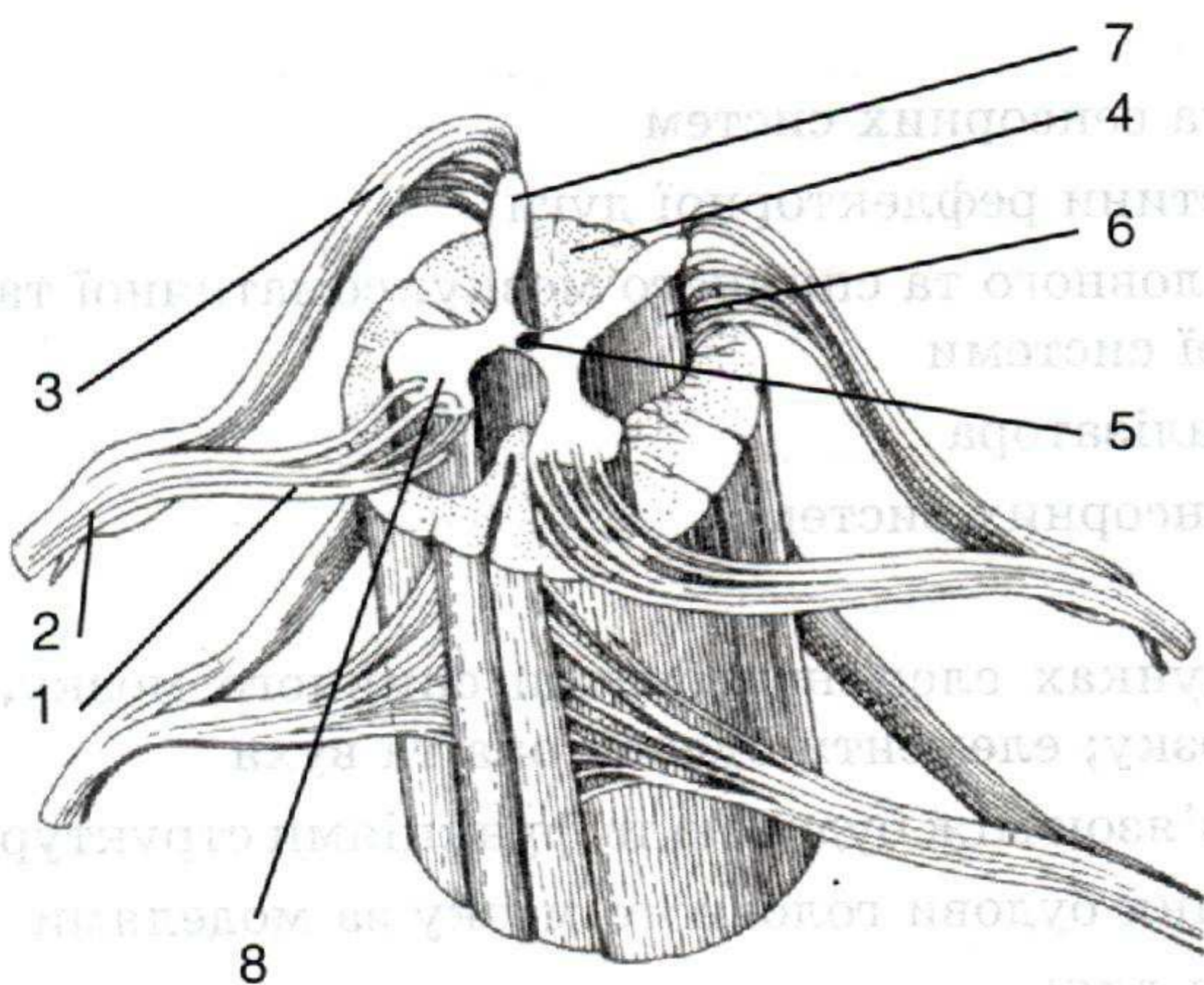
Обладнання

та матеріали: таблиця «Будова спинного мозку», підручник.

Кроки

дослідника:

1. Розглянь на рисунку структури спинного мозку, які позначено цифрами.
2. Упиши їх назви біля відповідних цифр.
3. Сіру речовину спинного мозку зафарбуй сірим кольором.



- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —

Будова спинного мозку

ПОМІРКУЙ

При деяких захворюваннях у людини порушується проведення збудження від спинного мозку до головного; у зворотному напрямку збудження відбувається нормально.

1. Чи зберігається при цьому колінний рефлекс? Чи відчувається укол шкіри руки? Чи можливі довільні рухи ноги?
2. Чи будуть здійснюватись ці рефлексі в людини з порушенням проведення збудження від головного мозку до спинного?

.....

.....

.....

.....



Тема: БУДОВА ГОЛОВНОГО МОЗКУ



Мета: ознайомитися з будовою головного мозку; навчитися розпізнавати на моделях, муляжах, пластинчастих препаратах відділи головного мозку.

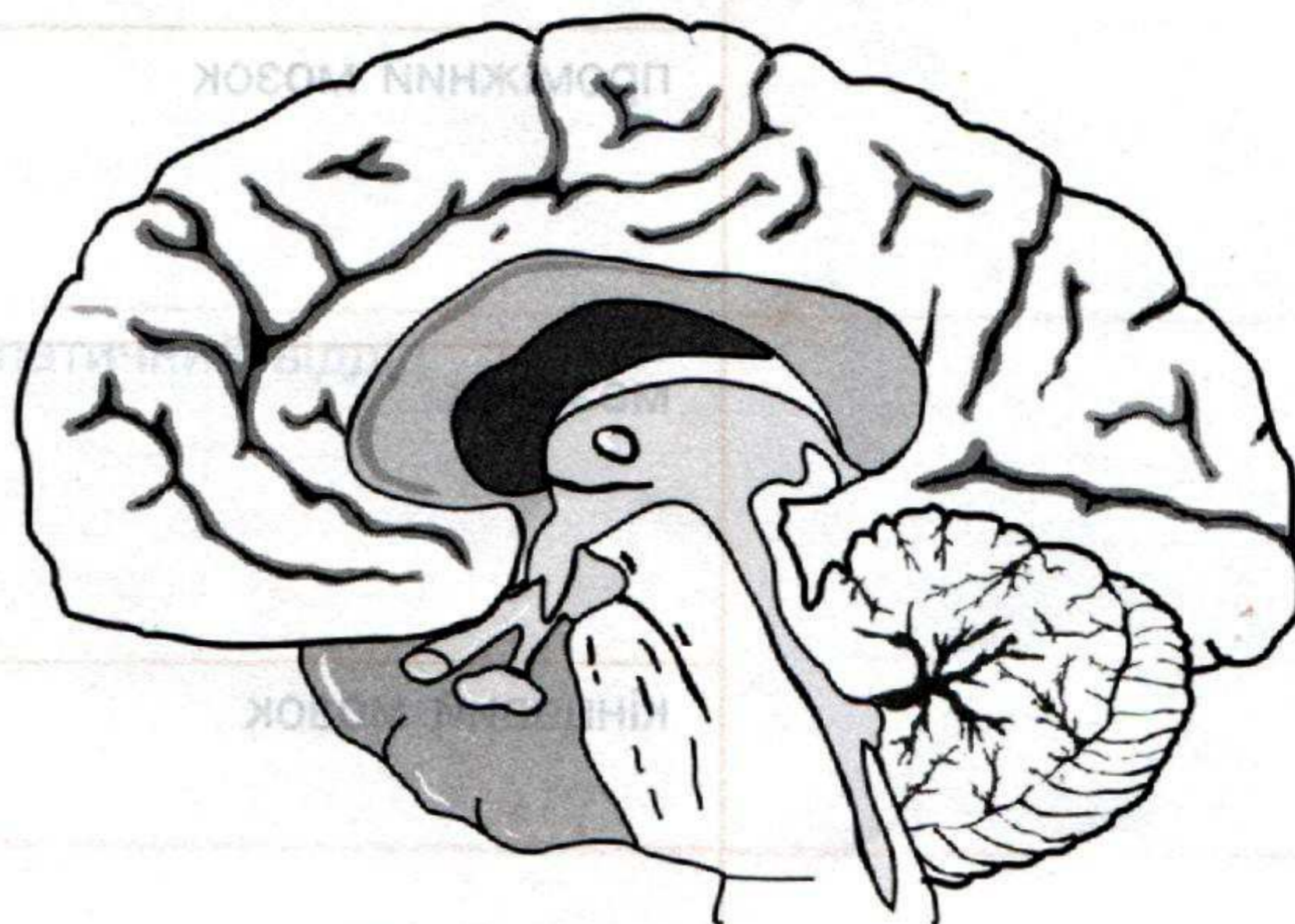
Обладнання

та матеріали: муляжі, пластинчасті препарати головного мозку, підручник.

Кроки

- дослідника:**
1. Розглянь пластинчастий препарат головного мозку.
 2. Знайди на ньому стовбур мозку, довгастий мозок, міст, середній мозок і проміжний мозок. Зверни увагу на розташування сірої і білої речовини.
 3. Знайди мозочок. Зверни увагу на розташування сірої і білої речовини.
 4. Розглянь на муляжі головного мозку великі півкулі переднього мозку.
 5. Знайди борозни і звивини; знайди частки великих півкуль: лобні, тім'яні, скроневі, потиличні. Зверни увагу на розташування сірої і білої речовини.
 6. Порівняй побачене з рисунком, підпиши на ньому цифрами відділи головного мозку і частки великих півкуль.

- 1 — довгастий мозок
- 2 — міст
- 3 — середній мозок
- 4 — проміжний мозок
- 5 — мозочок
- 6 — півкулі кінцевого мозку
- 6.1 — лобна частка
- 6.2 — тім'яна частка
- 6.3 — скронева частка
- 6.4 — потилична частка



Будова головного мозку

ПОМІРКУЙ

Яке біологічне значення наявності борозен та звивин кори великих півкуль?

.....

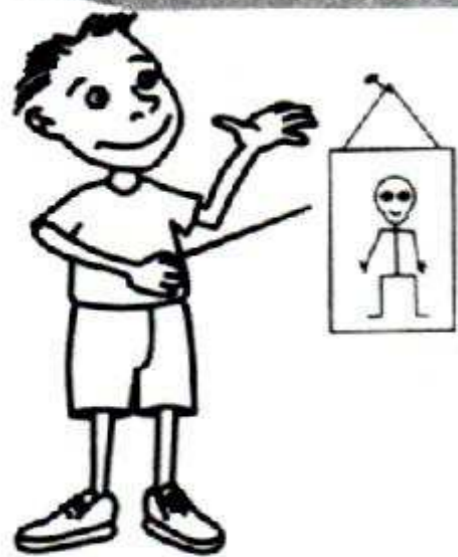
.....

.....

.....

.....

.....



ФУНКЦІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Компонент ЦНС	Функції відділів
Спинний мозок	
Головний мозок	довгастий мозок
	середній мозок
	проміжний мозок
	МОЗОЧОК
	кінцевий мозок

ПЕРЕВІР СЕБЕ

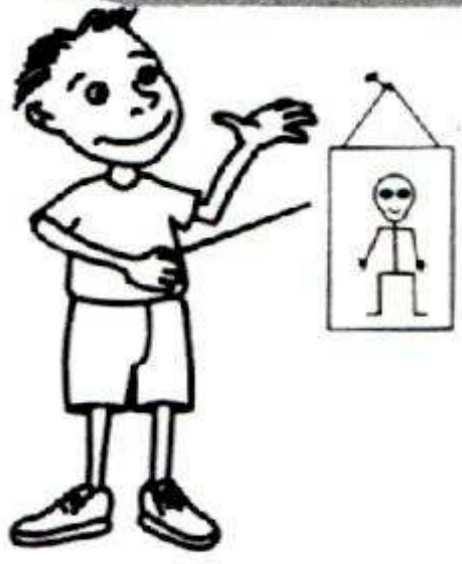
Які відділи головного мозку не мають провідникової функції?

.....

.....

.....

.....



ФУНКЦІЇ ПЕРИФЕРИЧНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Нервова система	Функції
Соматична (нервові волокна не перериваються; швидкість проведення імпульсу 30–120 м/сек)	
Автономна, або вегетативна (нервові волокна перериваються вузлами; швидкість проведення імпульсу 1–3 м/сек)	Симпатичний відділ
	Парасимпатичний відділ

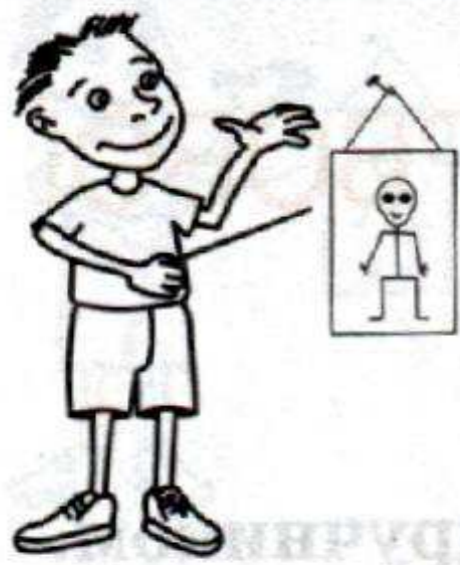
ПЕРЕВІР СЕБЕ

1. Як відбувається керування руховою діяльністю людини?

.....
.....

2. Як пов'язані між собою симпатична й парасимпатична нервові системи?

.....
.....
.....

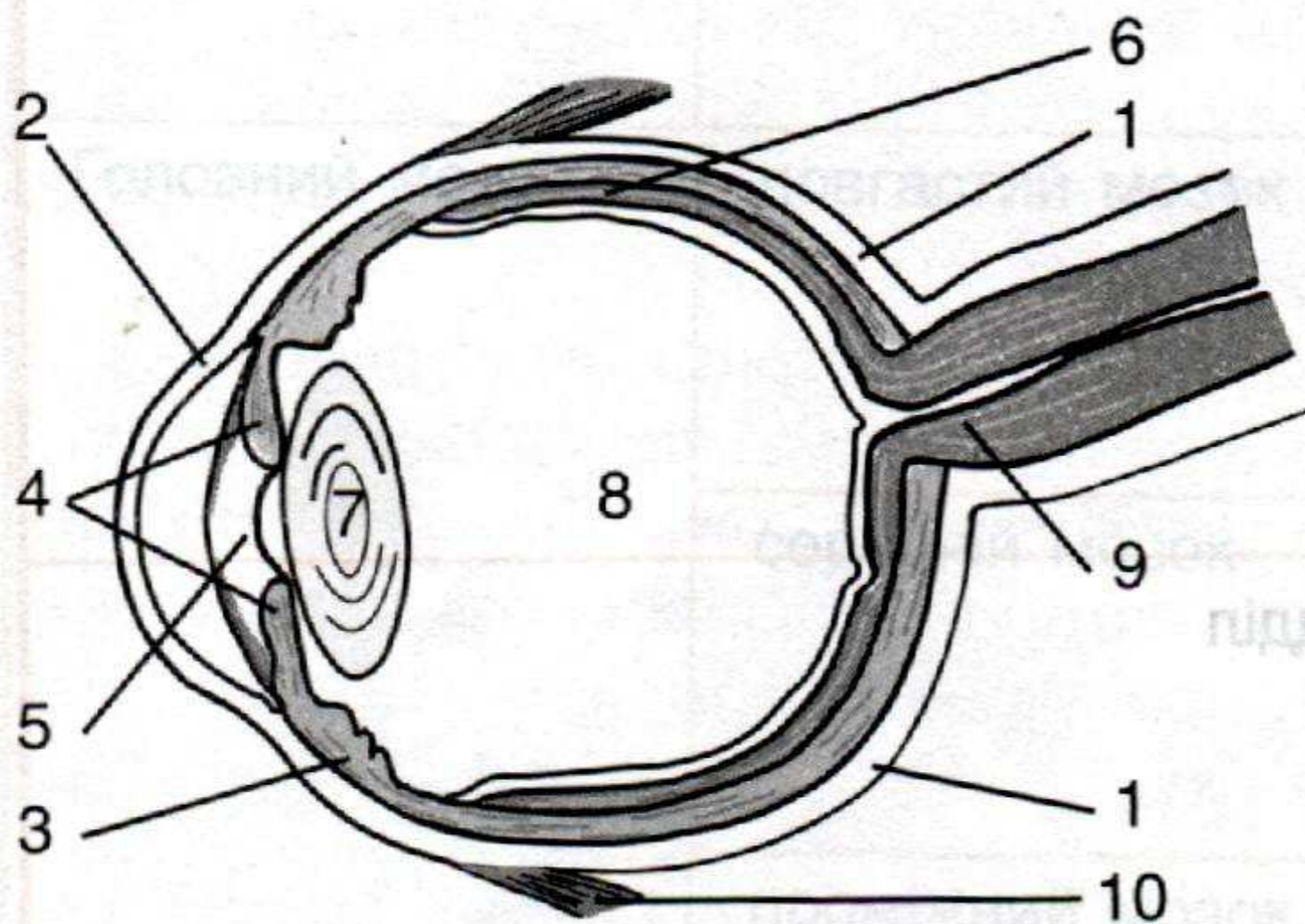


ЗОРОВА СЕНСОРНА СИСТЕМА



Завдання 1. Розглянь рисунок будови ока, складові якого позначено цифрами. Упиши назви складових ока біля відповідних цифр.

Завдання 2. Зафарбуй: а) жовтим кольором складові, які забезпечують заломлення променів світла; б) червоним кольором складову, яка забезпечує сприйняття світла.



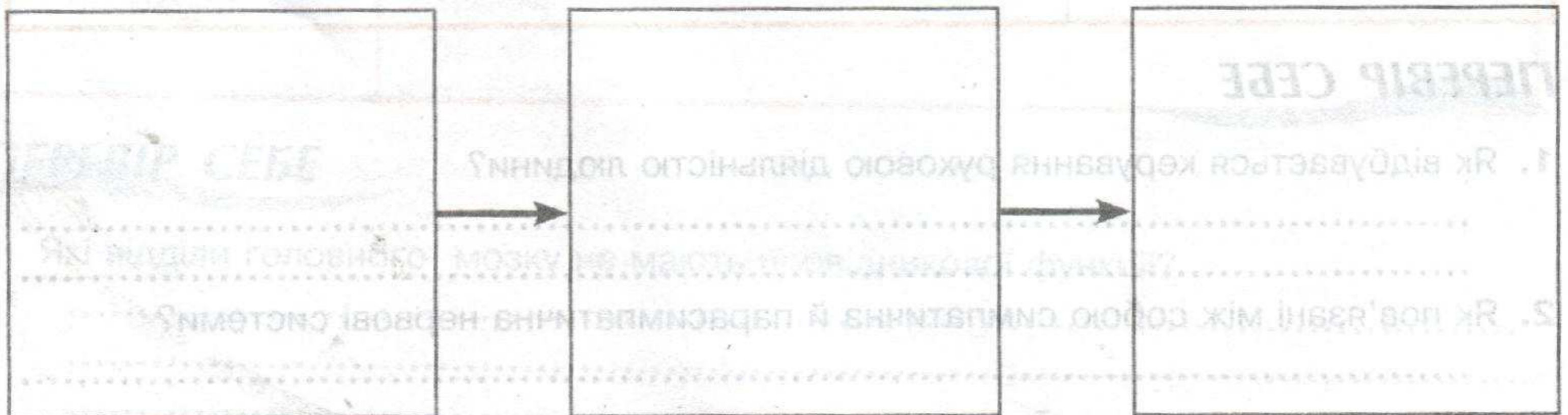
- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —
- 9 —
- 10 —

Оболонки й структури ока

ПЕРЕВІР СЕБЕ

1. Перелічи складові ока, які забезпечують заломлення світлових променів.
2. Яка оболонка містить кровоносні судини?
3. Яка складова ока регулює потік світла, що надходить до сітківки?
4. Назви складову ока, рецептори якої сприймають світлові подразнення.

Завдання 3. Склади схему будови зорового аналізатора, уписуючи назви частин у квадрати.



Частини зорового аналізатора



Тема: ВИЗНАЧЕННЯ АКОМОДАЦІЇ ОКА

Мета: дослідити здатність ока до акомодациі; закріпити знання про функцію кришталика.

Обладнання та матеріали: лупа, олівець, аркуш білого паперу, таблиця «Аналізатор зору», підручник.

- Кроки дослідника:**
1. Стань біля вікна, візьми лупу, направ її на вікно, а з другого боку лупи тримай аркуш білого паперу (екран).
 2. Наближаючи і віддаляючи лупу від паперу, отримай чітке зображення рами вікна, а потім — чітке зображення предметів за вікном.
 3. Визнач, чи можна одержати чітке зображення близьких і віддалених предметів одночасно (*правильну відповідь підкресли: так, ні*).
 4. Заплющи одне око, а перед другим тримай олівець так, щоб на далекій відстані від нього розміщувався будь-який предмет.
 5. Подивись на олівець, потім — на віддалений предмет і визнач, чи можна одночасно чітко бачити близький і віддалений предмети (*правильну відповідь підкресли: так, ні*).

ПОМІРКУЙ

1. Яка властивість кришталика забезпечує здатність ока до акомодациі? Відповідь обґрунтуй.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Яке це має біологічне значення?

.....

.....

.....

.....

.....



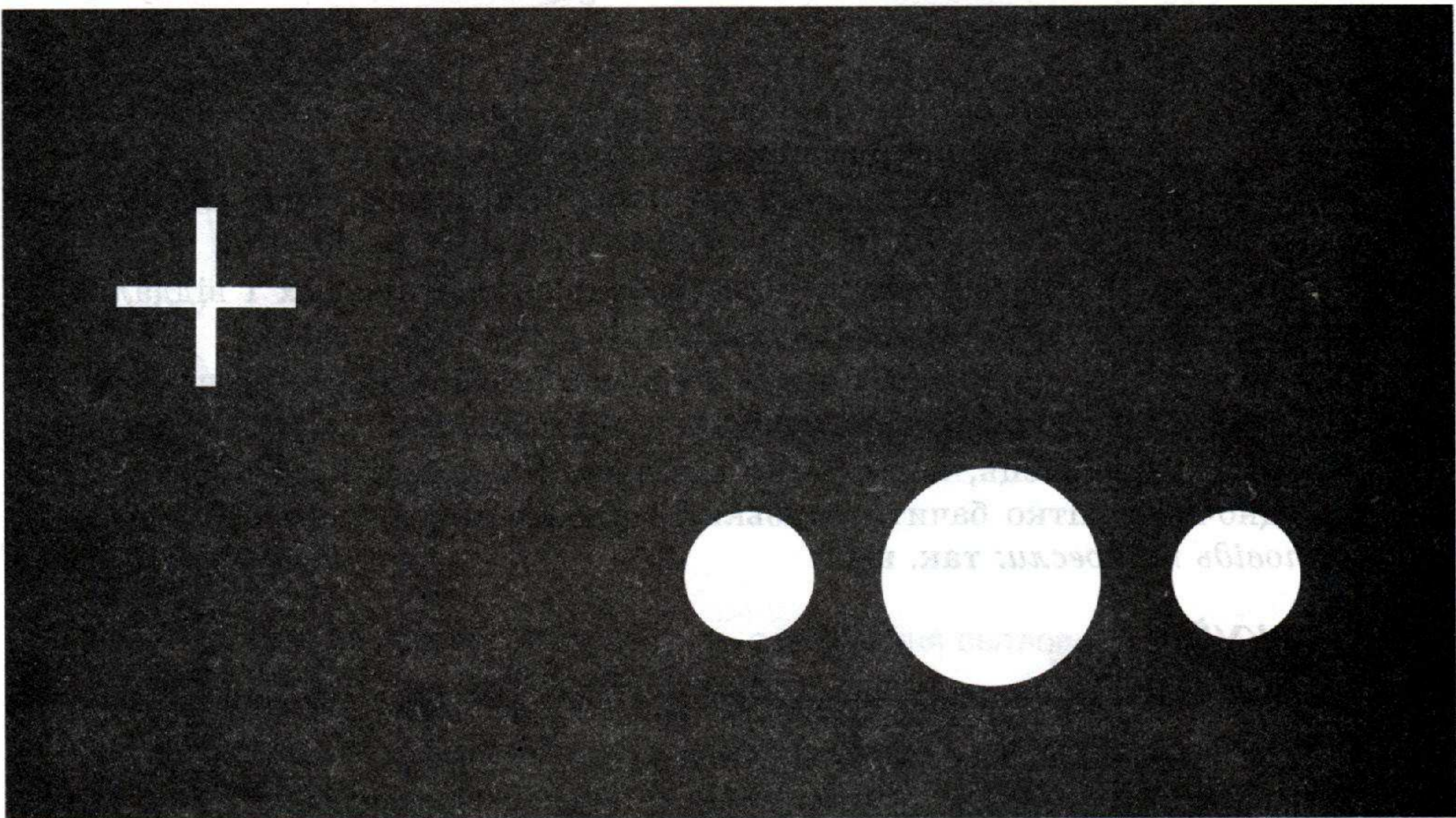
Тема: ВИЯВЛЕННЯ СЛІПОЇ ПЛЯМИ НА СІТКІВЦІ ОКА



Мета: дослідити явище, яке обумовлене наявністю сліпої плями на сітківці ока.

Обладнання та матеріали: підручник.

Кроки дослідника: 1. Розглянь рисунок.



2. Прикрий праве око рукою, помісти картку на відстані 15–20 см від очей.
3. Дивлячись лівим оком на хрест, повільно то наближай картку до себе, то віддаляй доти, доки одного з трьох кружечків не буде видно.
4. Повтори дослід, прикриваючи ліве око.

ПОМІРКУЙ

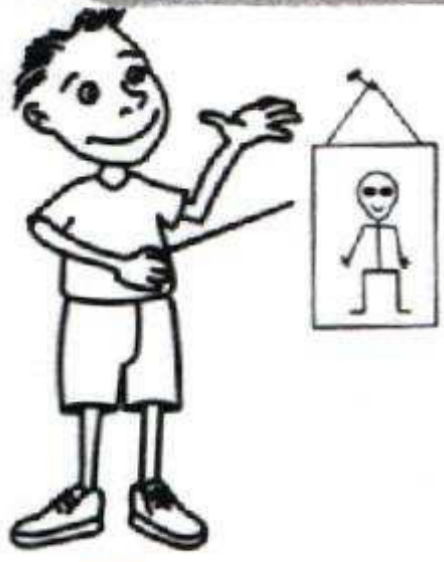
Поясни причину явища, яке спостерігав під час дослідження.

.....

.....

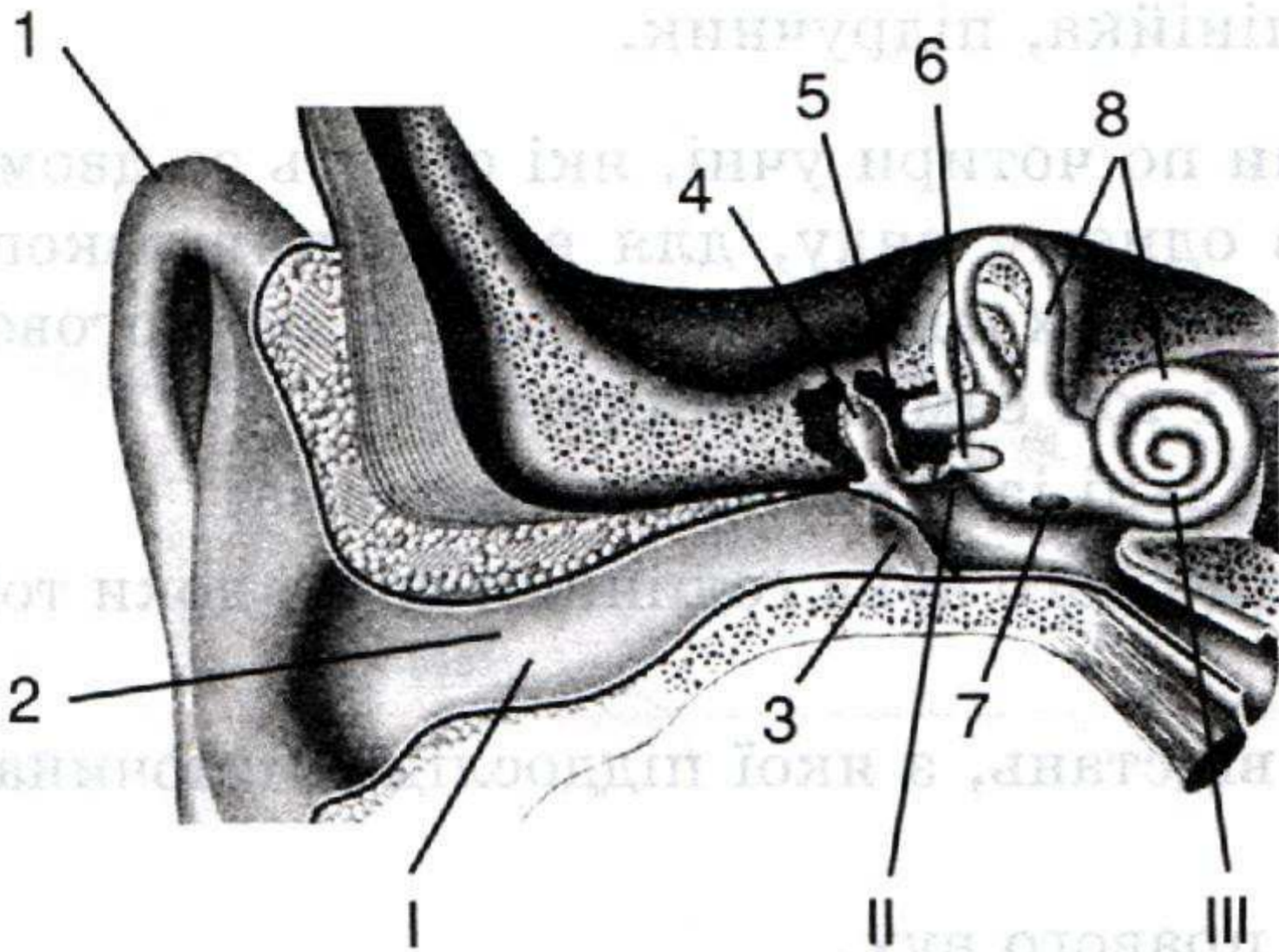
.....

.....



СЛУХОВА СЕНСОРНА СИСТЕМА

Завдання 1. Розглянь рисунок будови вуха, складові якого позначено цифрами. Упиши назви частин органа слуху (I – III) та складових вуха (1–8) біля відповідних цифр.



- I —
- II —
- III —
- 1 —
- 2 —
- 3 —
- 4 —
- 5 —
- 6 —
- 7 —
- 8 —

Частини й структури вуха

ПЕРЕВІР СЕБЕ

1. Яку роль у передаванні коливань відіграють слухові кісточки?
2. Які фізичні коливання відбуваються в зовнішньому, середньому та внутрішньому вусі?
3. У якій частині органа слуху фізичні коливання викликають подразливість слухових рецепторів?

Завдання 2. Склади схему будови слухового аналізатора, уписуючи назви частин у квадрати.



Частини слухового аналізатора



Тема: ВИМІРЮВАННЯ ПОРОГА СЛУХОВОЇ ЧУТЛИВОСТІ

Мета: навчитися виявляти поріг слухової чутливості й визначати, чи однаковий він для різних людей.

Обладнання

та матеріали: механічний годинник, лінійка, підручник.

Кроки

дослідника:

1. Організуйтеся у групи по чотири учні, які сидять за двома сусідніми партами в одному ряду, для виконання такого досліду (учні в цих групах виконують дослід по чергово, використовуючи один і той самий годинник):

- а) один учень із групи сидить на стільці із заплющеними очима;
- б) другий учень повільно наближає до його вуха годинник доти, доки той не почує звук годинника;
- в) третій учень вимірює лінійкою відстань, з якої піддослідний починає чути звук годинника.

2. Дослід повтори тричі для лівого й правого вух.

3. Запиши дані в таблицю й обчисли середнє значення (три результати додай, а потім суму поділи на три):

Номер досліду	Відстань, см	Праве вухо	Ліве вухо
1			
2			
3			
Середнє значення			

4. Випиши середнє значення порога слухової чутливості інших учнів з групи:
_____ см, _____ см, _____ см.

ПОМІРКУЙ

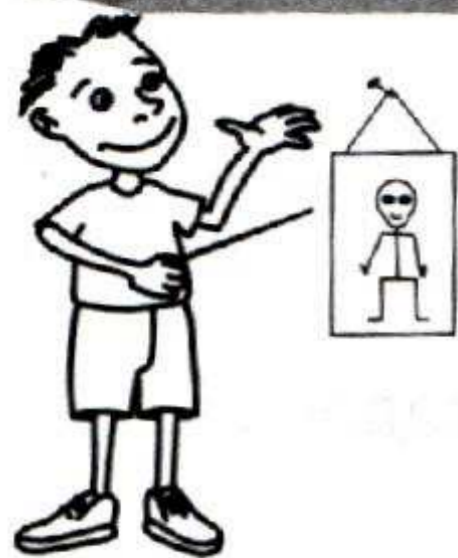
Порівняй середнє значення власного порога слухової чутливості з середніми значеннями порога слухової чутливості інших учнів.

.....

.....

.....

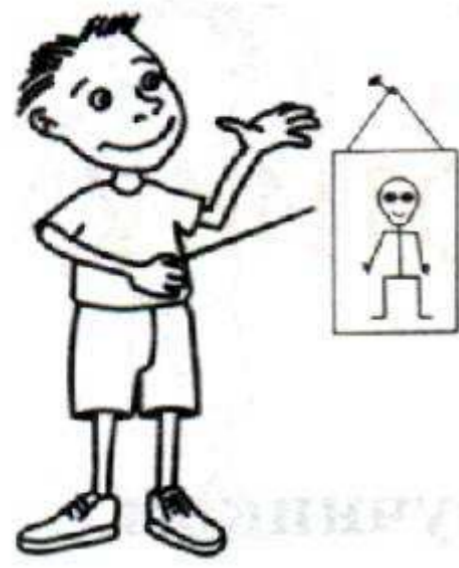
.....



СЕНСОРНІ СИСТЕМИ СМАКУ, НЮХУ, РІВНОВАГИ, РУХУ, ДОТИКУ, ТЕМПЕРАТУРИ ТА БОЛЮ

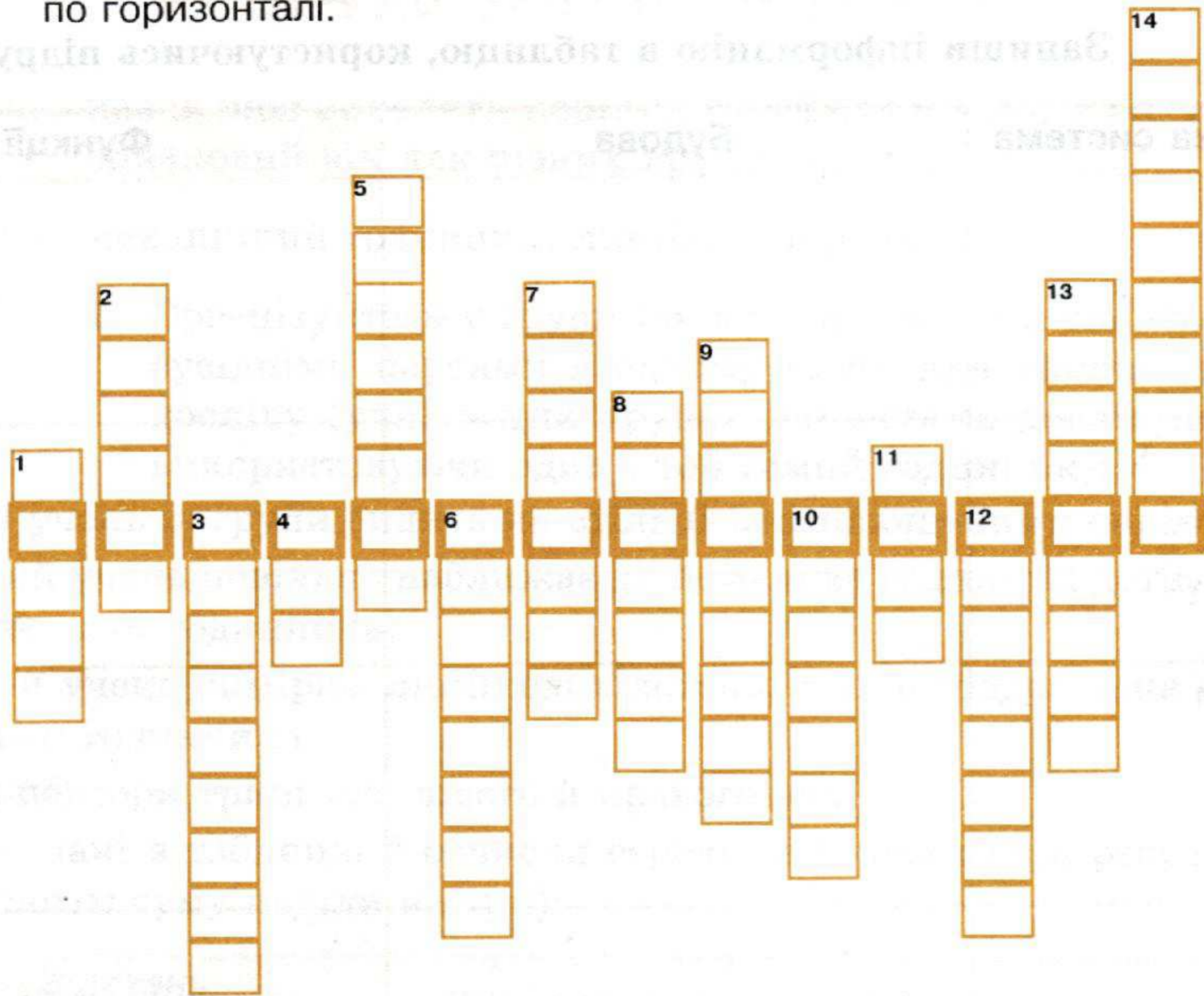
Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Сенсорна система	Будова	Функції
Смакова		
Нюхова		
Рівноваги		
Руху		
Дотику		
Температури		
Болю		



Завдання для самоконтролю

Розв'яжи кросворд по вертикалі й визнач поняття, яке заковано по горизонталі.



1. Відросток, що передає нервовий імпульс від тіла нервової клітини до інших нервових клітин.
2. Основний структурно-функціональний елемент нервової системи.
3. Кінцеві структури чутливих нервових волокон, які сприймають подразнення і перетворюють його енергію на нервовий імпульс.
4. Парний орган, який забезпечує сприйняття зорової інформації.
5. Відростки, які сприймають і передають інформацію до тіла нервової клітини.
6. Фоторецептори, які чутливі до світла і забезпечують кольоровий зір.
7. Система органів, яка забезпечує сприйняття й аналіз інформації із зовнішнього та внутрішнього середовища організму.
8. Відділ головного мозку, який забезпечує координацію складних рухів.
9. Слухова кісточка середнього вуха.
10. Реакція організму на зовнішнє або внутрішнє подразнення за участі нервової системи.
11. Речовина мозку, що складається з нервових волокон.
12. Оболонка ока, яка містить фоторецептори.
13. Складова ока, яка забезпечує здатність до акомодациї.
14. Порухення зору.



Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ I

Перша сходинка

1. Наведи означення рефлексу (1 бал).
2. Упиши назви компонентів центральної нервової системи (1 бал).
3. Перелічи складові частини аналізатора (1 бал).

Друга і третя сходинки

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Людина, доторкнувшись до гарячого предмета, швидко відсмикує руку. Центр цього рефлексу міститься в
 - А спинному мозку
 - Б довгастому мозку
 - В проміжному мозку
 - Г корі великих півкуль
5. Укажи рецептори слухової сенсорної системи.
 - А колбочки
 - Б волоскові клітини
 - В механорецептори
 - Г терморецептори
6. Порушення зору, за якого промені від об'єкта фокусуються поза сітківкою, називається
 - А астигматизмом
 - Б дальтонізмом
 - В короткозорістю
 - Г далекозорістю

Контроль навчальних досягнень.

В-I

Відповіді

уч. _____ 8- класу									

1.

2.

3.

4.

А	Б	В	Г

5.

А	Б	В	Г

6.

А	Б	В	Г



Самостійна робота

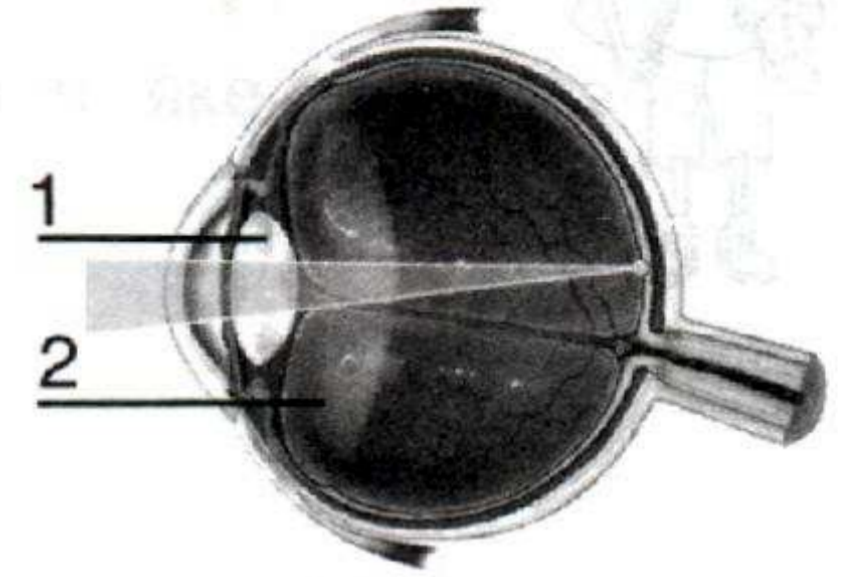
7.

А	Б	В	Г

7. Проаналізуй твердження щодо будови зображеного на рисунку ока. Чи є з-поміж них правильні?

- I — цифрою 1 позначено кришталик
- II — цифрою 2 позначено склисте тіло

- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г обидва неправильні



Познач правильні пари так (2 бали).

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

8. Установи відповідність між відділом головного мозку (1–4) та його функцією (А–Д).

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1 довгастий мозок | А координація складних рухів |
| 2 мозочок | Б регуляція гомеостазу |
| 3 кора великих півкуль | В забезпечення колінного рефлексу |
| 4 проміжний мозок | Г регуляція вдиху та видиху |
| | Д центри формування мови |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Поясни причини виникнення та склади план заходів профілактики порушень органів слуху.



Самостійна робота

6.

А	Б	В	Г

7.

А	Б	В	Г

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

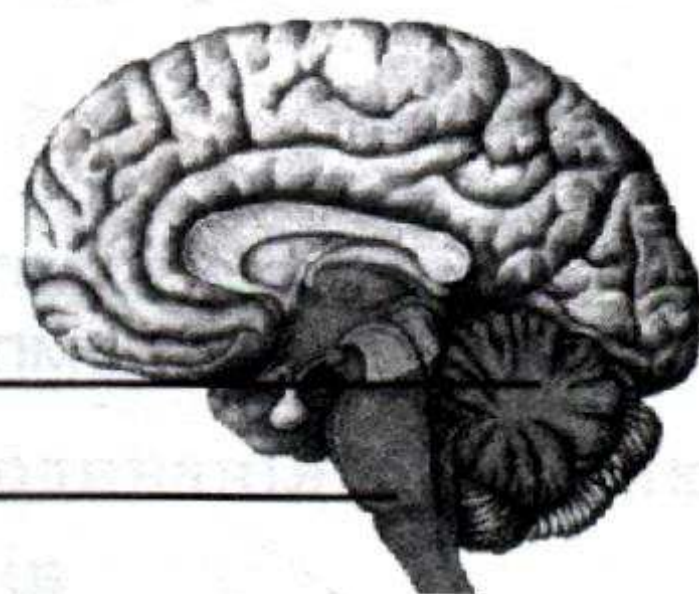
6. Порушення зору, за якого промені від об'єкта фокусуються перед сітківкою, називається

- А астигматизмом
- Б дальтонізмом
- В короткозорістю
- Г далекозорістю

7. Проаналізуй твердження щодо будови зображеного на рисунку головного мозку людини. Чи є з-поміж них правильні?

- І — цифрою 1 позначено довгастий мозок
- ІІ — цифрою 2 позначено мозочок

- А лише І
- Б лише ІІ
- В обидва правильні
- Г обидва неправильні



Познач правильні пари так (2 бали).

8. Установи відповідність між сенсорною системою (1–4) та рецепторами (А–Д), які входять до її складу.

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| 1 зоровий | А волоскові клітини кортієвого органа |
| 2 слуховий | Б колбочки та палички сітківки |
| 3 нюховий | В волоскові клітини носової порожнини |
| 4 м'язового чуття | Г терморецептори |
| | Д механорецептори |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Поясни причини виникнення та склади план заходів профілактики порушень органів зору.





Завдання для повторення теми

Перша сходинка

1. Наведи означення рефлексу.
2. Назви одиницю будови нервової системи.
3. Назви компоненти центральної нервової системи.
4. Назви компоненти периферичної нервової системи.
5. Назви складові частини аналізатора.
6. Перелічи сенсорні системи людини.

Друга сходинка

1. опиши складові рефлекторної дуги та їхні функції.
2. опиши та розпізнай елементи будови спинного мозку на рисунку.
3. опиши будову головного мозку та розпізнай його відділи на рисунку.
4. опиши будову вегетативної нервової системи.
5. опиши будову ока та розпізнай складові на рисунку.
6. опиши будову вуха та розпізнай складові на рисунку.

Третя сходинка

1. Поясни взаємозв'язок будови та функцій нейрона.
2. Поясни взаємозв'язок будови та функцій спинного мозку.
3. Поясни значення відділів головного мозку в регуляції функціонування організму людини.
4. Поясни роль вегетативної нервової системи в регуляції роботи внутрішніх органів людини.
5. Поясни взаємозв'язок будови та функцій органів зору та слуху.
6. Поясни значення сенсорних систем рівноваги, нюху, смаку, руху, дотику, температури, болю.

Четверта сходинка

1. Людина випадково торкнулася пальцями розпеченого предмета. Поясни механізм безпосередньої відповіді на подразнення.
2. Спортсмен налаштувався на перемогу в змаганні. Поясни функціонування нервової системи спортсмена під час змагань.
3. Обґрунтуй значення нервової системи для забезпечення взаємозв'язку між органами та узгодження функцій організму зі змінами довкілля.
4. Учень намагається якнайліпше скласти іспити. Яка частина вегетативної нервової системи при цьому активізується? Відповідь обґрунтуй.
5. Поясни причини виникнення та склади план заходів профілактики порушень органів зору.
6. Поясни причини виникнення та склади план заходів профілактики порушень органів слуху.



Blank lined area for notes.



ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

... ми самі, наші радощі і печалі,
наші спогади й амбіції, наше самопочуття
і вільна свобода – все це фактично
функція великої кількості нервових клітин.

Френсіс Крік, британський біолог

Вивчення природи людини... повинно дати нам можливість
стати добрішими, більш цілісними й чистими натурами.

Карл Юнг, швейцарський психіатр

Вивчивши тему, ти будеш:

ЗНАТИ

- ✓ означення вищої нервової діяльності людини та її основні типи, нервові процеси та їх показники
- ✓ особливості безумовних та умовних рефлексів, інстинктивної та набутої поведінки людини та їх приклади
- ✓ означення поняття мислення та свідомості
- ✓ значення другої сигнальної системи
- ✓ види та особливості пам'яті людини

УМІТИ

- ✓ доводити участь кори головного мозку в процесі мислення
- ✓ пояснювати біологічне значення сну та біоритмів
- ✓ порівнювати безумовні й умовні рефлекси, першу й другу сигнальні системи
- ✓ досліджувати прояви безумовних рефлексів; види пам'яті
- ✓ застосовувати знання для дотримання правил розумової діяльності
- ✓ пояснювати вплив самовиховання та соціальних факторів на формування особистості
- ✓ обґрунтовувати положення про біосоціальну природу особистості

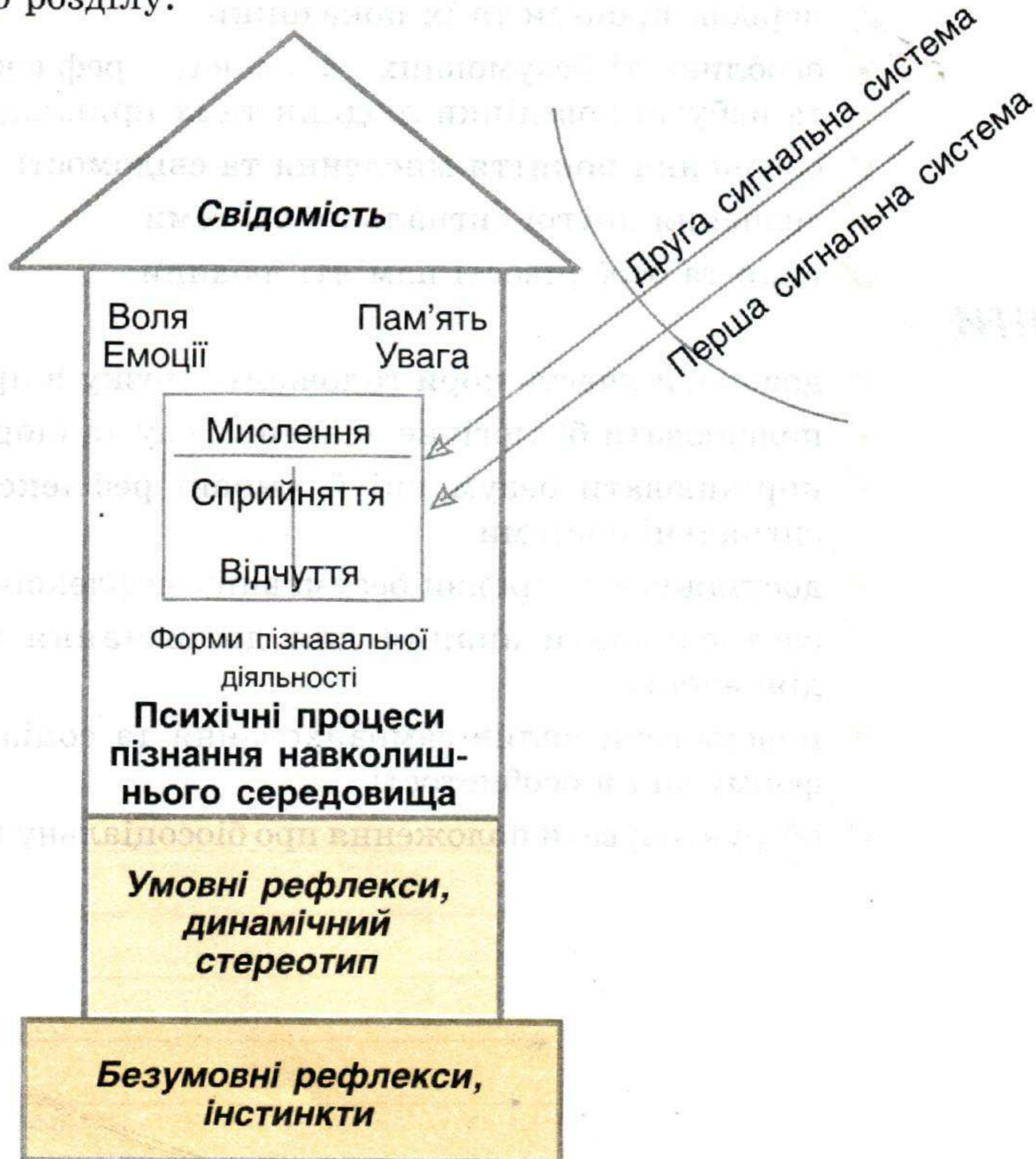


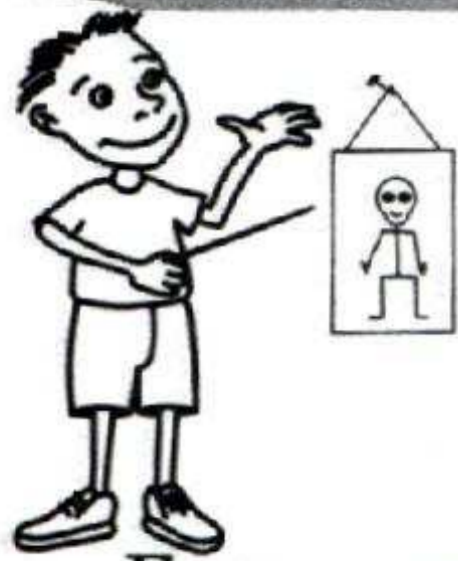
ДІМ ОСОБИСТОСТІ

Людина — мешканець двох дивовижних світів. В одному вона народжується й живе. Людина сприймає навколишній світ, використовуючи органи чуття, мислення, пам'ять. Але вона не лише сприймає світ, а й має безліч засобів і прийомів його вивчення та перетворення.

Другий світ — внутрішній — кожний з нас поступово відкриває в собі самому, а потім розвиває, удосконалює. І цей світ унікальний і неповторний.

Внутрішній світ також можна вивчати й змінювати. Людина може сама розповісти про свій внутрішній світ: так роблять поети й письменники, художники й композитори, друзі, закохані. Але є загальні закономірності та властивості, що їх вивчають науковими методами. Про це ти й дізнаєшся під час вивчення цього розділу.





БЕЗУМОВНІ ТА УМОВНІ РЕФЛЕКСИ

Завдання 1. Наведи означення.

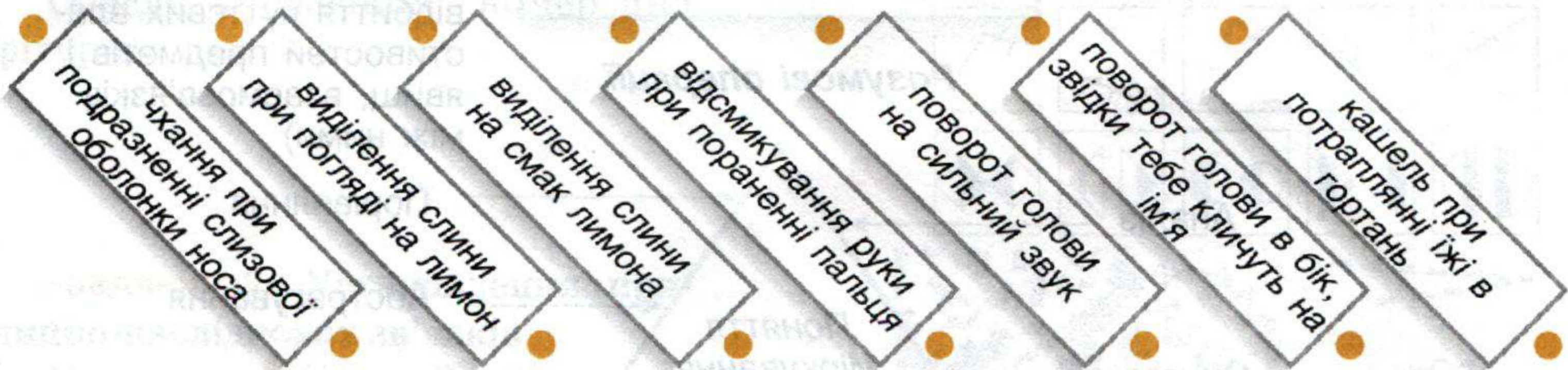
Безумовні рефлекси –

Умовні рефлекси –

Завдання 2. З'єднай лініями вид рефлексу з прикладом.

Примітка: лінії креслити від точки, що стоїть біля назви виду рефлексу, до точки, що стоїть біля прикладу.

БЕЗУМОВНІ



УМОВНІ



Лабораторне дослідження

Тема: ВИЗНАЧЕННЯ РЕАКЦІЇ ЗІНИЦЬ НА СВІТЛО

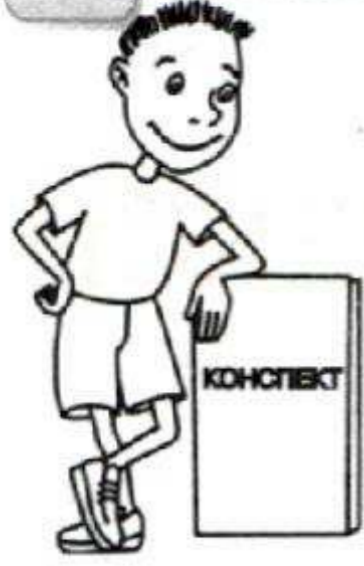


Мета: дослідити реакцію зіниць на світло як приклад безумовного рефлексу людини.

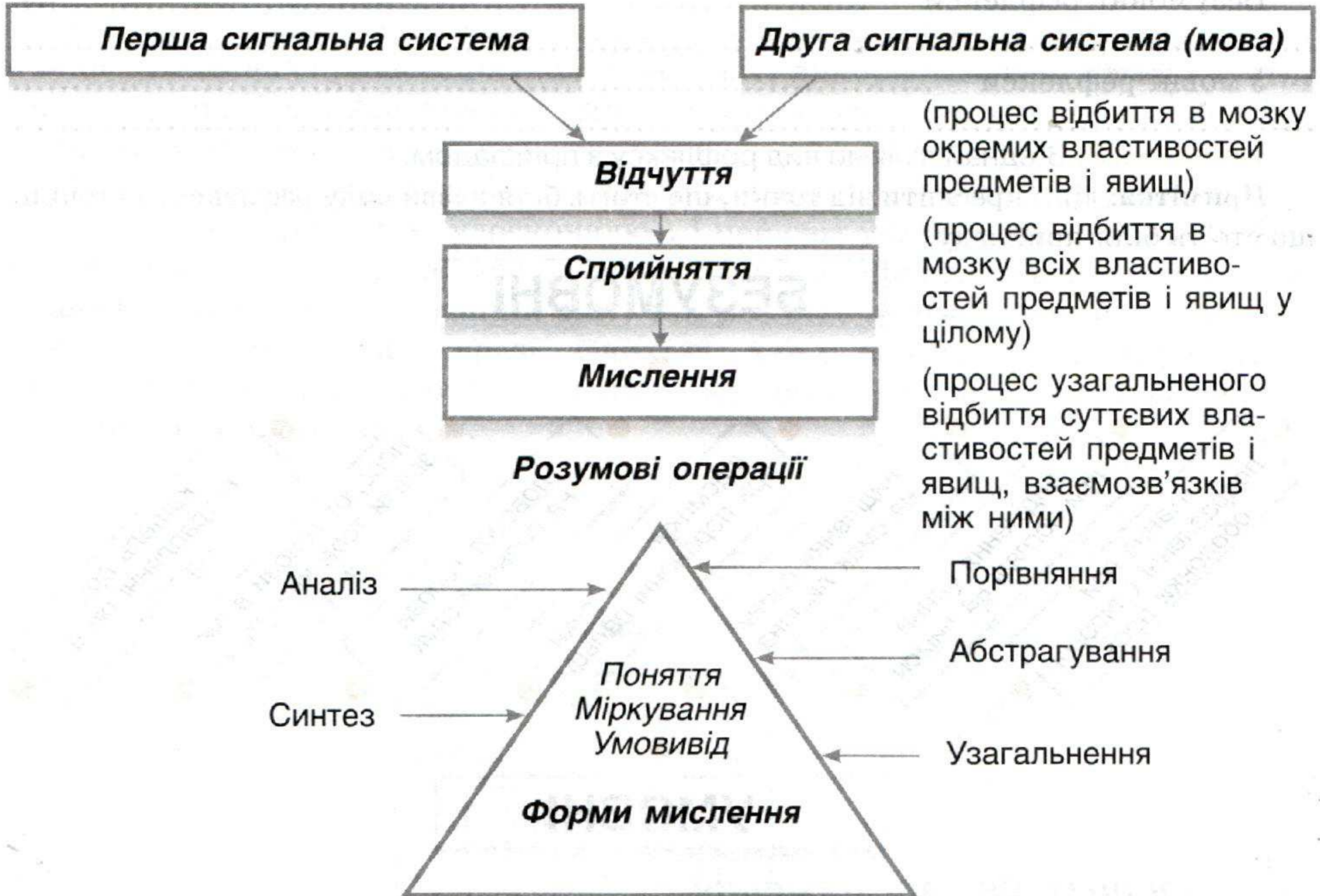
Обладнання та матеріали: підручник.

Кроки дослідника: Дослідження проводиться групою з двох учнів. Кожен послідовно виступає в ролі дослідника та досліджуваного.

1. Досліджуваний дивиться на освітлене вікно. Дослідник спостерігає й описує реакцію зіниць на світло:
2. Досліджуваний заплющує очі, а потім розплющує. Дослідник спостерігає й описує реакцію зіниць на світло:



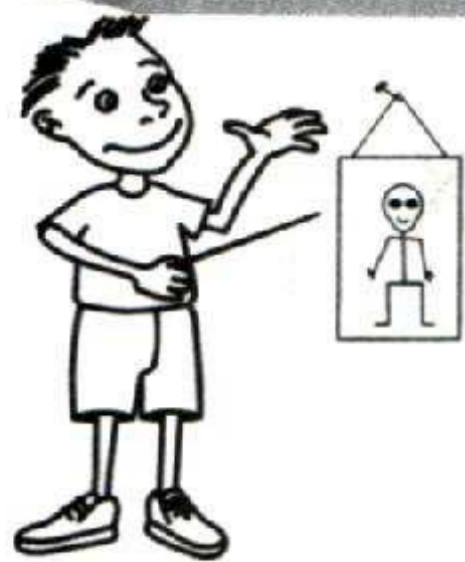
МОВА Й МИСЛЕННЯ



ПОМІРКУЙ

Поясни такі факти:

- а) У 1927 році в Індії в лігві вовка було знайдено двох дівчаток двох та семи років. Спочатку дівчатка рачкували. Старша через два роки навчилась стояти, а ще через шість років — ходити, але бігати на двох ногах так і не змогла. Мовлення в неї спочатку зовсім не було. Після чотирьох років навчання вона знала лише шість слів, а через сім — 45 слів. Молодша через деякий час наздогнала в розвитку своїх ровесників.
- б) У всіх випадках люди, які вирости серед тварин, не володіли мовленням і розвиненим мисленням. Цікавим був дослід подружжя Келлог, який вони провели в 1932 році, виховуючи дитинча шимпанзе зі своїм шестимісячним сином. Дитина у спілкуванні з людьми розвивалась нормально, а шимпанзе не набув людських якостей.



УЧИМОСЯ МИСЛИТИ

Завдання 1. Узагальнення

Розглянь рисунок. У кожному ряду розташовано чотири фігури, що мають спільну властивість, і одна, що її не має.

Визнач у кожному ряду властивість, що об'єднує фігури. Знайди фігуру, яка її не має.

Обведи кружечком номер цієї фігури.

	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					
Д					
Е					

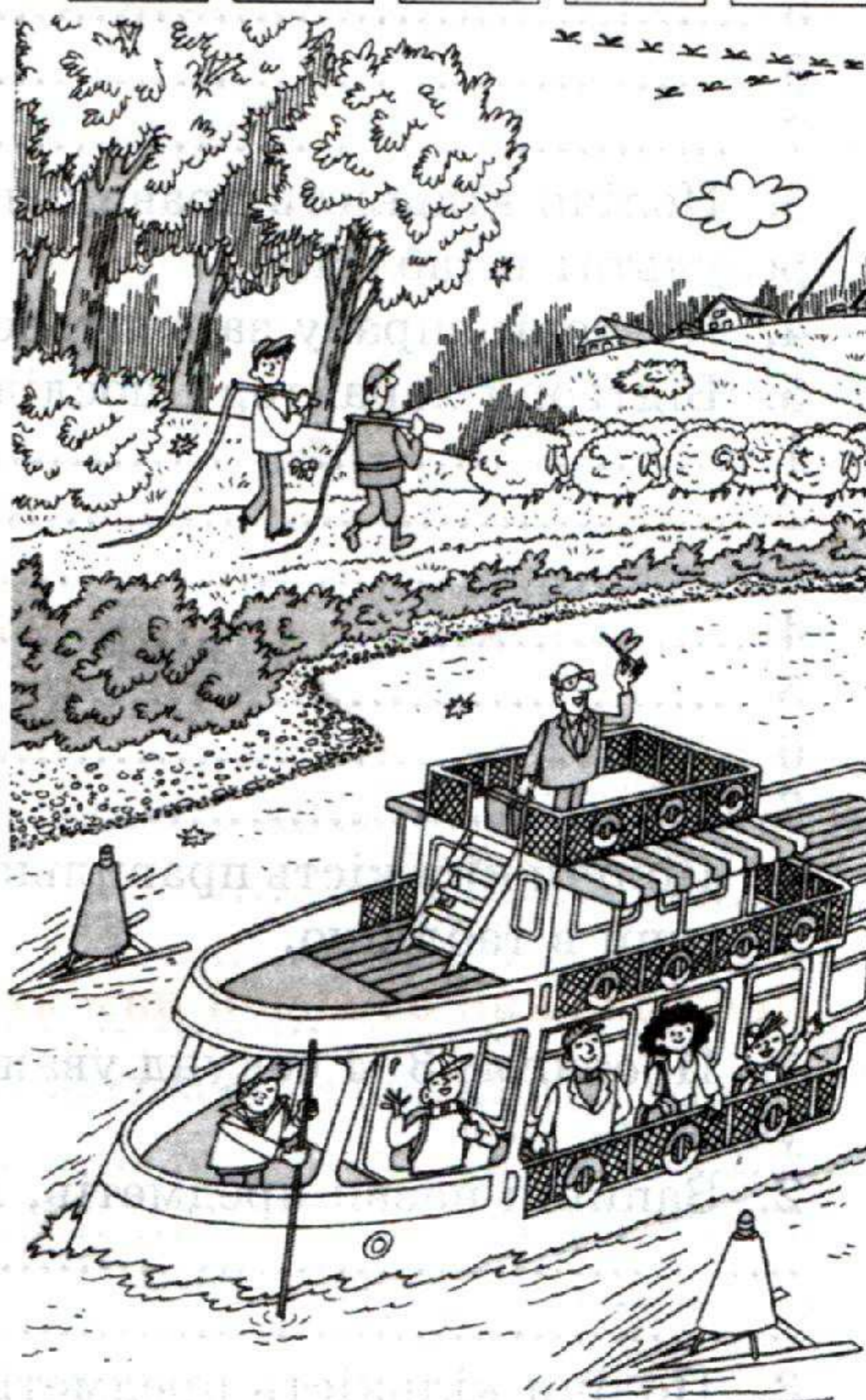
Завдання 2. Установлення причинно-наслідкових зв'язків

Розглянь рисунок. Знайди ознаки, які допоможуть відповісти на запитання:

- а) проти течії чи за течією річки пливе пароплав?
- б) яку пору року зображено?
- в) чи глибока річка в цьому місці?
- г) чи далеко до пристані?
- д) на якому березі знаходиться пристань?
- е) який час доби?

Запиши свої роздуми.

Примітка: можна встановити дев'ять зв'язків між об'єктами.





Тема: ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ПАМ'ЯТІ

Мета: ознайомитися з різними видами пам'яті; навчитися визначати обсяг своєї рухової, образної, змістової пам'яті; усвідомити можливість розвитку пам'яті.

Обладнання та матеріали: картка з переліком 5–7 рухів; 12 предметів; картки з 10 парами слів (одна картка — пари слів, що мають логічний зв'язок; друга картка — пари слів, що не мають логічного зв'язку), підручник.

Кроки дослідника: Дослідження рухової пам'яті.

1. Запам'ятай 5–7 рухів учителя, який показує їх у певній послідовності.
2. Відтвори характер і послідовність рухів, записуючи їх за порядком, у якому показував учитель:

1

2

3

4

5

6

7

3. Полічи кількість правильно і послідовно відтворених рухів та запиши результат в таблицю.

4. Повтори вправу за вчителем 2–3 рази.

5. Відтвори характер і послідовність рухів після повторення:

1

2

3

4

5

6

7

6. Полічи кількість правильно і послідовно відтворених рухів та результат запиши в таблицю.

Дослідження образної пам'яті.

1. Протягом 3–4 секунд уважно розглянь 12 предметів, що запропонував учитель.

2. Запиши назви предметів, які запам'ятав:

.....

.....

3. Полічи кількість предметів і результат запиши в таблицю.



Дослідження змістової (словесно-механічної) пам'яті.

1. Прослухай десять пар слів, які не мають логічного зв'язку.
2. Відтвори по пам'яті та запиши друге слово з пари, коли вчитель буде зачитувати перше слово:
3. Полічи кількість правильно відтворених пар слів (для цього вчитель ще раз зачитує пари слів).
4. Результат запиши в таблицю.

Дослідження змістової (словесно-логічної) пам'яті.

1. Прослухай десять пар слів, які мають логічний зв'язок.
2. Відтвори по пам'яті та запиши друге слово з пари, коли вчитель буде зачитувати перше слово:
3. Полічи кількість правильно відтворених пар слів.
4. Результат запиши в таблицю.

Вид пам'яті	Результат
Рухова	
до повторення	
після повторення	
Образна	
Словесно-механічна	
Словесно-логічна	

ПОМІРКУЙ

1. Яке значення мають увага та повторення для процесу запам'ятовування?
.....
2. Які пари слів ти запам'ятав краще: з логічним зв'язком чи без нього? Чому?
.....



Тема: ВИЗНАЧЕННЯ ТИПУ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕМПЕРАМЕНТУ

Мета: навчитися визначати особистий тип вищої нервової діяльності та властивості темпераменту.

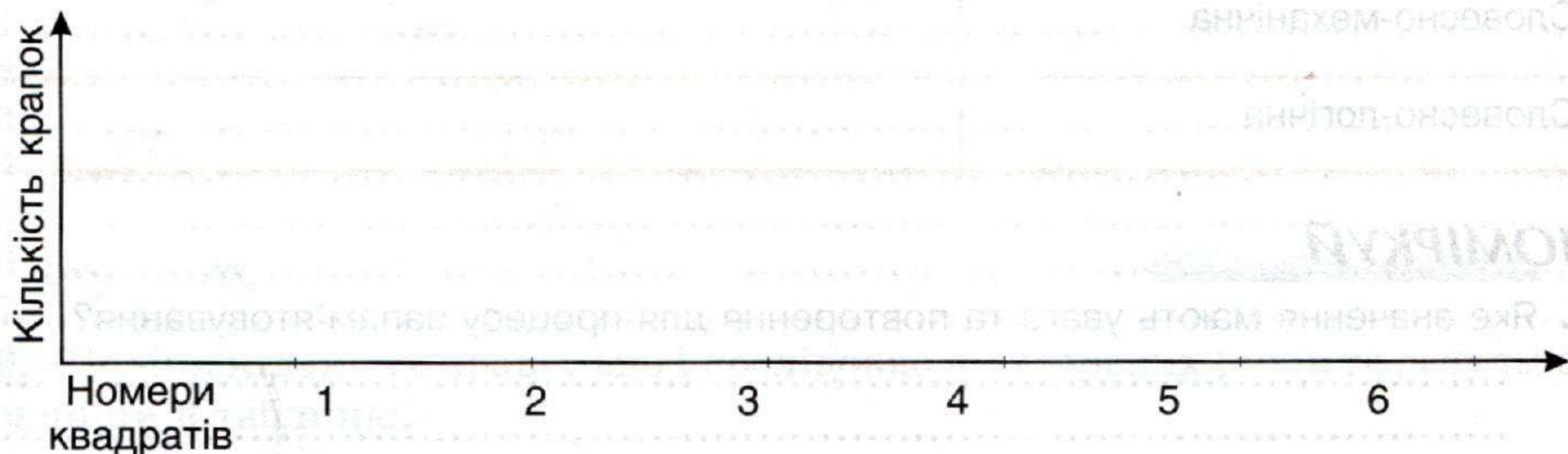
Обладнання та матеріали: анкета, підручник.

Хід роботи: **Визначення сили нервової системи.**

1. Постав у кожному з наведених квадратів максимальну кількість крапок за 30 секунд (по 5 секунд на кожний).
2. Полічи кількість крапок у кожному квадраті і запиши їх у відповідному квадраті.

1	2	3
4	5	6

3. Познач результати досліджень у наведеній системі координат.



4. З'єднай вершини перпендикулярів й отримаєш криву результатів, за характером якої можна визначити силу нервової системи.

Примітка: випукла лінія — сильна нервова система;
 пряма лінія — нервова система середньої сили;
 увігнута лінія — середньослабка нервова система;
 спадна лінія — слабка нервова система.



Визначення типу темпераменту.

1. Констатуй твердження анкети, оцінюючи за п'ятибальною системою риси твоєї поведінки.

№ п/п		Бал
1	Тебе не відволікають від роботи подразники (шум, розмова людей поряд та ін.)	
2	Ти самостійно можеш розпочати ризиковану справу	
3	Можеш виконувати нецікаву роботу якісно й до кінця	
4	Вимагаєш від інших дотримуватися тих правил поведінки, яких дотримуєшся сам	
5	Зберігаєш спокій у несподіваній та складній ситуації	
6	Розпочату справу доводиш до кінця	
7	Поблажливо ставишся до жартів на свою адресу	
8	Ти не схильний(на) до різких змін настрою	
9	Зберігаєш спокій під час диспуту, обстоюючи свою точку зору	
10	Одноманітна, буденна, копітка робота тебе не обтяжує	
11	Швидко включаєшся в нову роботу	
12	Легко пристосовуєшся до різних або нових обставин	
13	Швидко дієш, приймаєш рішення й вирішуєш життєві проблеми	
14	Усі твої емоції зразу видно на обличчі	
15	Швидко переключаєшся з одного виду діяльності на інший	

Примітка: запитання

- 1–5 характеризують силу нервових процесів;
- 6–10 показують урівноваженість нервових процесів;
- 11–15 характеризують рухливість нервових процесів.

Якщо сума балів у кожній групі цих тверджень перевищує 15 — високий рівень розвитку певної ознаки нервових процесів; не перевищує 15 — низький рівень розвитку ознаки.

2. Запиши характеристику особистого темпераменту:

сила нервових процесів —

урівноваженість нервових процесів —

рухливість нервових процесів —

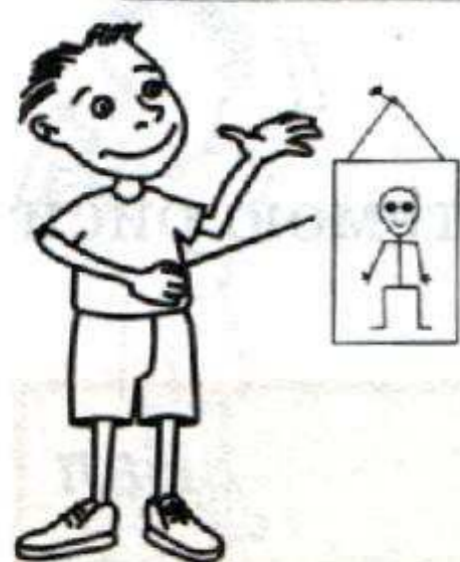
3. У висновку дай відповіді на запитання:

а) яка сила твоєї нервової системи?

б) який із типів темпераменту тобі притаманніший?

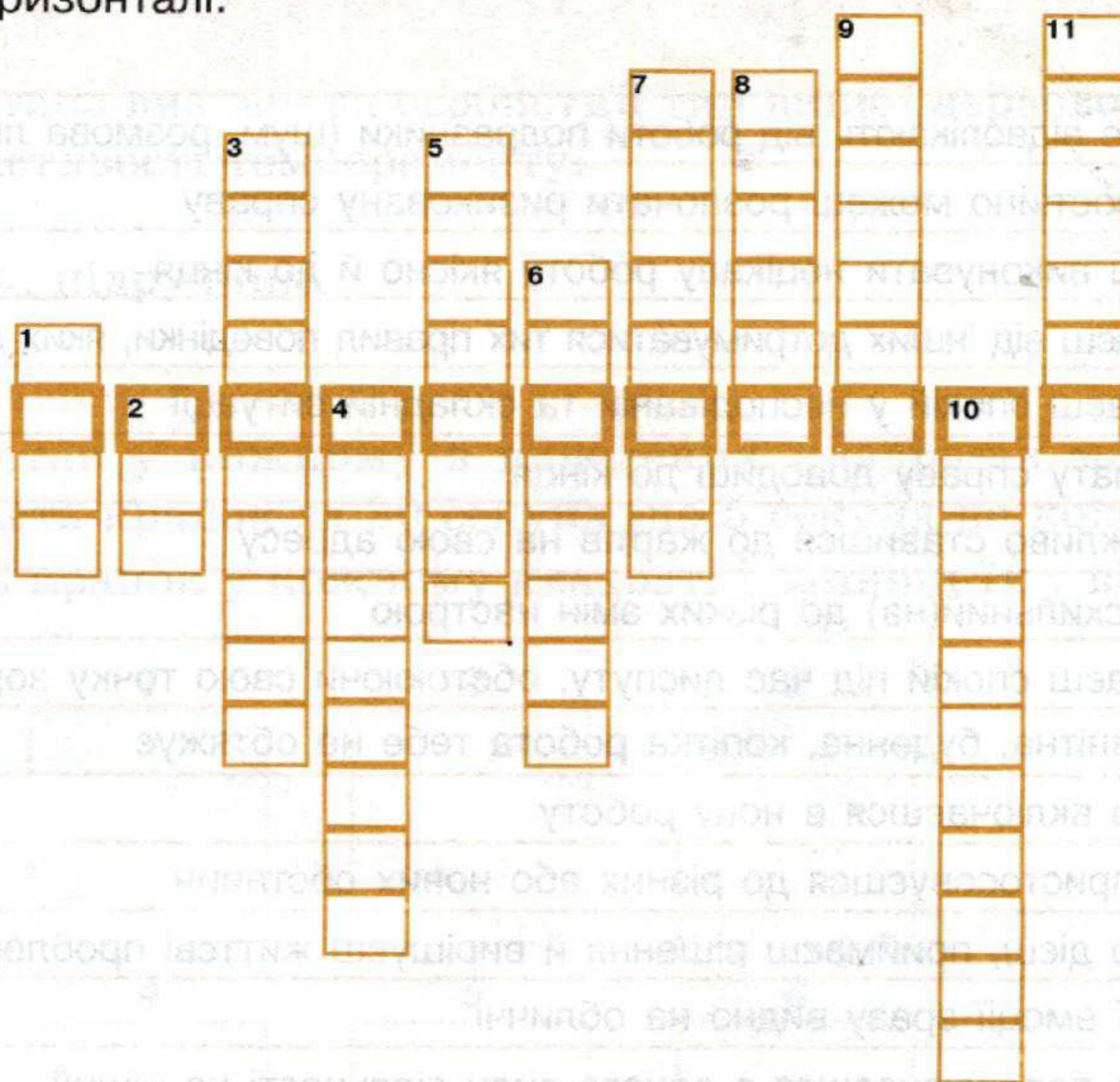
ВИСНОВОК:

.....
.....
.....
.....
.....



Завдання для самоконтролю

Розв'яжи кросворд по вертикалі й визнач поняття, яке закодовано по горизонталі.



1. Система звукових і графічних знаків, що виникла на певному рівні розвитку людства, розвивається і має соціальне призначення.
2. Періодичний функціональний стан організму людини, який характеризується зниженням здатності нервової системи відповідати на зовнішні подразники.
3. Вища форма відображення дійсності, на основі якої здійснюється регулювання взаємовідносин людини з навколишнім світом.
4. Уроджені, відносно постійні рефлекси.
5. Система безумовних рефлексів, уроджених програм поведінки, пов'язаних із продовженням і збереженням виду.
6. Процес опосередкованого й узагальненого відображення в мозку людини предметів об'єктивної дійсності в їхніх істотних властивостях, зв'язках і відношеннях.
7. Циклічні коливання інтенсивності та характеру біологічних процесів.
8. Набуті рефлекси організму, які мають тимчасовий характер і можуть згасати зі зміною умов середовища.
9. Відповідь організму за участю нервової системи на вплив зовнішнього середовища або зміну у внутрішньому середовищі організму.
10. Особливість нервової системи, яка характеризується певною силою, рухливістю та врівноваженістю нервових процесів.
11. Здатність нервової системи зберігати і відтворювати інформацію без зміни її характеру і змісту.

6.

А	Б	В	Г

7.

А	Б	В	Г

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

6. На уроці художньої культури учитель запропонував учням відтворити на папері квітки, які запам'яталися під час екскурсії до ботанічного саду. Який вид пам'яті забезпечить виконання завдання?

- А емоційна
- Б змістова
- В образна
- Г рухова

7. Прикладом умовного рефлексу є

- А мигання під час різкого спалаху світла
- Б поворот голови в бік сильного звуку
- В відсмикування руки від гарячої поверхні
- Г виділення слини при спогляданні улюбленої страви

Познач правильні пари так (2 бали).

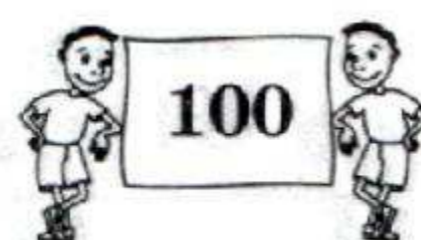
8. Установи відповідність між типом нервової діяльності (1–4) та її характеристикою (А–Д).

- | | |
|-----------------|---|
| 1 холеричний | А слабкий, нерівноважений, малорухливий |
| 2 сангвінічний | Б слабкий, урівноважений, рухливий |
| 3 флегматичний | В сильний, урівноважений, рухливий |
| 4 меланхолічний | Г сильний, урівноважений, малорухливий |
| | Д сильний, нерівноважений, рухливий |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Поясни значення мови як засобу спілкування і пізнання.





Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ II

Перша сходинка

1. Наведи означення умовного рефлексу (1 бал).

2. Наведи означення інстинкту (1 бал).

3. Перелічи види пам'яті (1 бал).

Друга і третя сходинки

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Ланцюг вроджених поведінкових реакцій людини є

- А безумовним рефлексом
- Б умовним рефлексом
- В інстинктом
- Г таксисом

5. Укажи періодичний стан організму, який забезпечує відновлення.

- А гіподинамія
- Б стрес
- В сон
- Г спадкова хвороба

Контроль навчальних досягнень.

В-II

Відповіді

уч	_____	8-	класу

1.

2.

3.

4.

А	Б	В	Г

5.

А	Б	В	Г



6.

А	Б	В	Г

7.

А	Б	В	Г

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

6. На уроці фізичної культури учні відтворювали гімнастичні вправи, які показав учитель. Який вид пам'яті це забезпечував?

- А емоційна
- Б змістова
- В образна
- Г рухова

7. Прикладом умовного рефлексу є

- А виділення слини при потраплянні їжі до ротової порожнини
- Б виділення слини при спогляданні улюбленої страви
- В відсмикування руки від гарячої поверхні
- Г поворот голови в бік сильного звуку

Познач правильні пари так (2 бали).

8. Установи відповідність між типом нервової діяльності (1–4) та її характеристикою (А–Д).

- | | |
|-----------------|--|
| 1 холеричний | А слабкий, неурівноважений, малорухливий |
| 2 сангвінічний | Б слабкий, урівноважений, рухливий |
| 3 флегматичний | В сильний, урівноважений, рухливий |
| 4 меланхолічний | Г сильний, урівноважений, малорухливий |
| | Д сильний, неурівноважений, рухливий |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Поясни вплив самовиховання та соціальних факторів на формування особистості людини.



Завдання для повторення теми



Перша сходинка

1. Наведи означення вищої нервової діяльності.
2. Наведи означення безумовного та умовного рефлексу.
3. Наведи означення інстинкту.
4. Наведи означення пам'яті та перелічи її види.
5. Наведи означення біоритмів, сну.

Друга сходинка

1. Назви нервові процеси та їх показники.
2. Наведи приклади умовних та безумовних рефлексів людини.
3. Наведи приклади інстинктивної та набутої поведінки людини.
4. Опиши види пам'яті людини.
5. Наведи приклади біоритмів людини.

Третя сходинка

1. Схарактеризуй типи вищої нервової діяльності.
2. Порівняй безумовні та умовні рефлекси.
3. Порівняй першу та другу сигнальні системи.
4. Поясни значення пам'яті в житті людини.
5. Поясни біологічне значення сну та біоритмів.

Четверта сходинка

1. Поясни вплив самовиховання та соціальних факторів на формування особистості людини.
2. Поясни роль кори головного мозку в мисленні та формуванні свідомості.
3. Поясни значення мови як засобу спілкування і пізнання.
4. Під час дослідження різних видів пам'яті на уроці біології учні отримали такі результати: досліджуючи словесно-механічну та словесно-логічну пам'ять, перший учень запам'ятав відповідно три й сім пар слів, другий учень — п'ять та десять. Проаналізуй та поясни отримані результати.
5. Склади правила розумової діяльності, застосовуючи знання про вищу нервову діяльність людини.



Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal lines across the page.



РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДИНИ



Постійність внутрішнього середовища –
неодмінна умова вільного й незалежного життя організму.

К. Бернар, французький лікар і фізіолог

Найкращою є та людина, яка більше за всіх прагне
удосконалюватися; найщасливішою — та, яка
найбільше відчуває, що справді удосконалюється.

Сократ, античний філософ

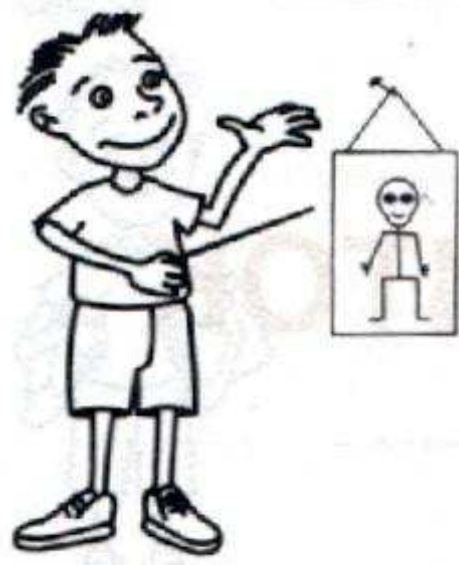
Вивчивши тему, ти будеш:

ЗНАТИ

- ✓ означення гомеостазу; регуляторні системи організму
- ✓ будову та функції ендокринної системи
- ✓ означення імунітету та складові імунної системи, види імунітету
- ✓ будову та функції репродуктивної системи; статевих клітин
- ✓ періоди онтогенезу людини

УМІТИ

- ✓ порівнювати регуляторні системи
- ✓ пояснювати роль ендокринної системи в регуляції розмноження та розвитку людини; негативний вплив на розвиток плода нікотину, тютюнового диму та алкоголю
- ✓ застосовувати знання для:
 - а) профілактики йододефіциту в організмі
 - б) профілактики захворювань ендокринної системи
 - в) запобігання хворобам, що передаються статевим шляхом, та попередженню ВІЛ-інфікування
- ✓ обґрунтовувати значення нервово-гуморальної регуляції як основи цілісності організму
- ✓ доводити, що здоровий спосіб життя є необхідною умовою збереження здоров'я та народження здорової дитини



ФУНКЦІЇ ЕНДОКРИННИХ ЗАЛОЗ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Ендокринні залози та гормони, що виробляють	Функції	Наслідки порушення функцій
Гіпофіз		
Епіфіз		
Щитоподібна		
Підшлункова		
Надирники		
Статеві		

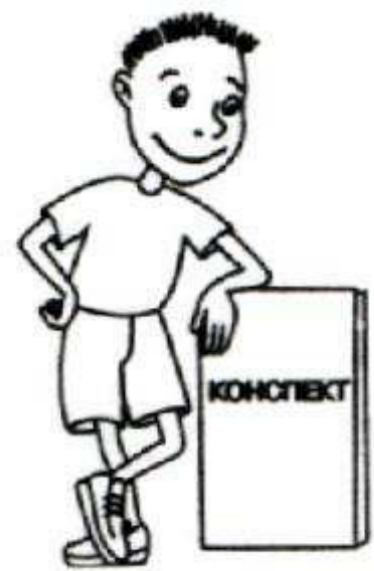
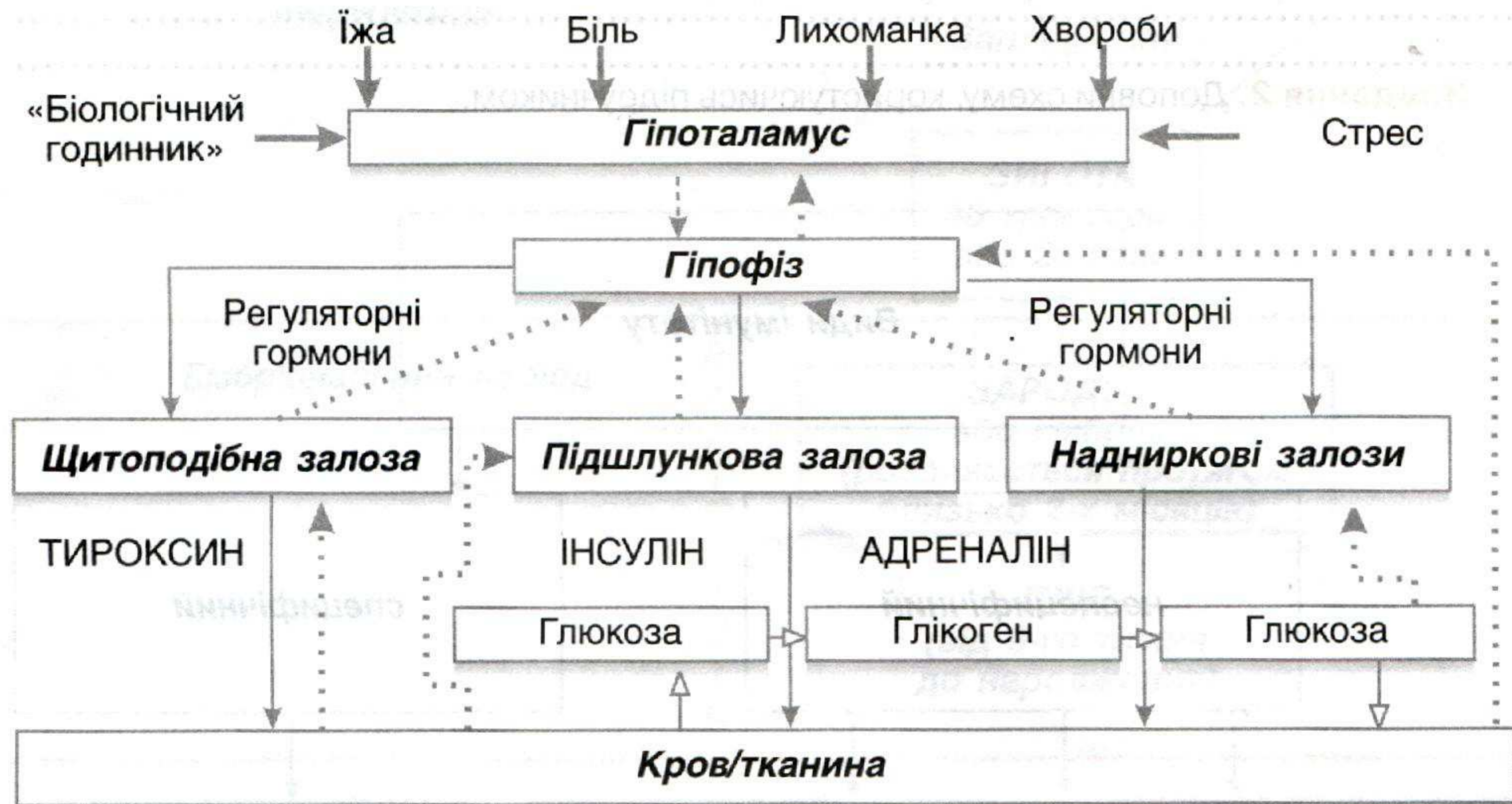


СХЕМА ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ НЕРВОВОЇ ТА ЕНДОКРИННОЇ РЕГУЛЯЦІЙ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ (на прикладі вуглеводного обміну)



- > — нервова регуляція
- > — фактори, що впливають на роботу гіпоталамуса
- > — ендокринна регуляція
- > — зворотний зв'язок
- > — перетворення речовин

ПОМІРКУЙ

1. Наведи приклади впливу факторів навколишнього середовища на гуморальну регуляцію.

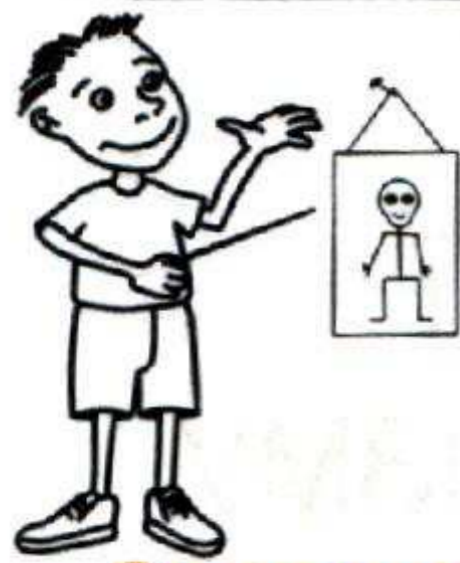
.....

2. Поясни, як здійснюється взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції.

.....

3. Гормони інсулін та адреналін чинять протилежну дію на вуглеводний обмін організму. Як це позначається на сталості внутрішнього середовища?

.....



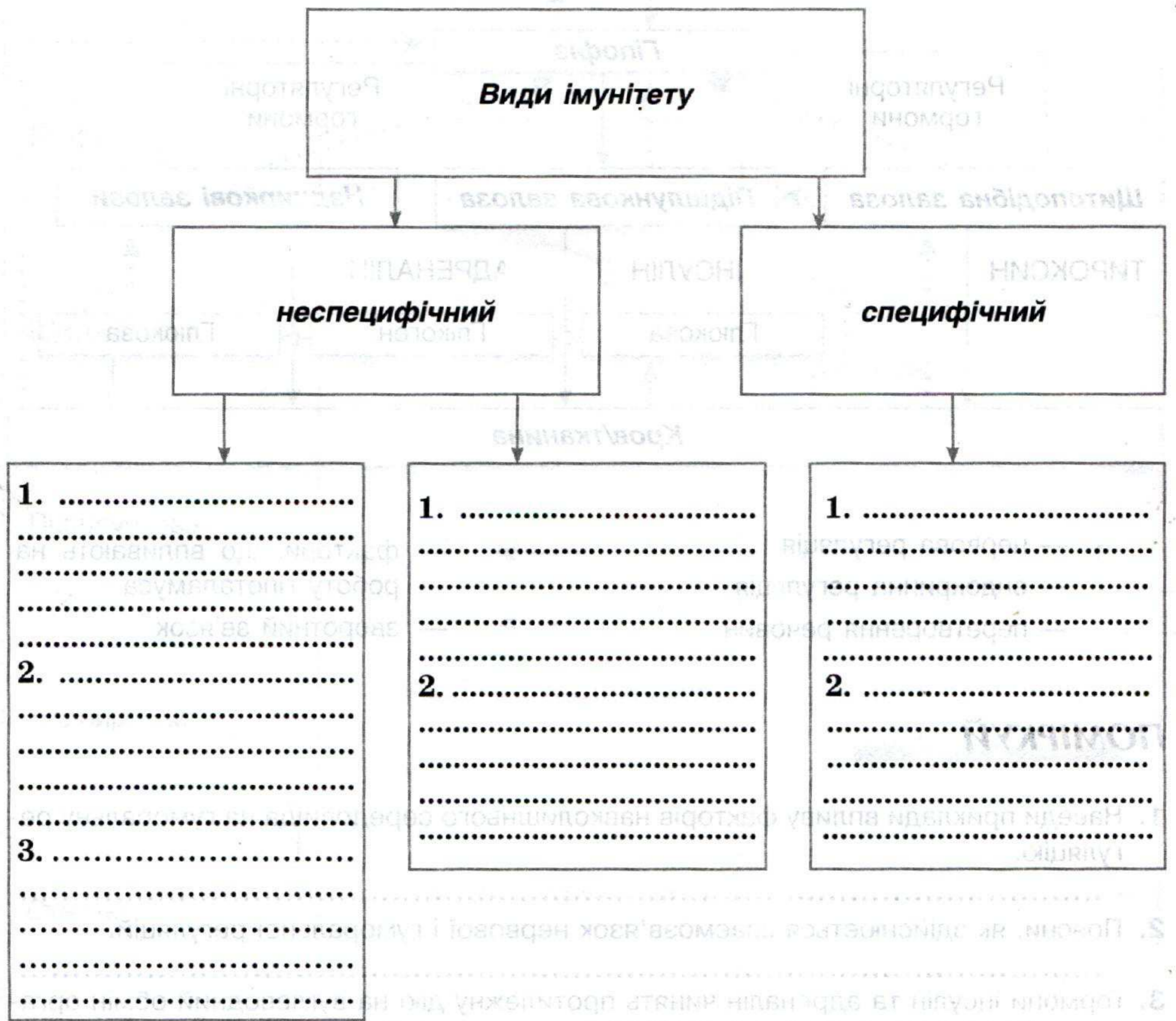
ІМУНІТЕТ ТА ЙОГО ВИДИ



Завдання 1. Наведи означення імунітету.

Імунітет – це

Завдання 2. Доповни схему, користуючись підручником.





ЕТАПИ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ



Передзародковий період

Розвиток статевих клітин і запліднення яйцеклітини

ГАМЕТОГЕНЕЗ

Яйцеклітина
(23 хромосоми)

Сперматозоон
(23 хромосоми)

Запліднення

ЗИГОТА
46 хромосом,
або 23 пари

Ембріональний період

ВАГІТНІСТЬ

ЗАРОДОК, або ембріон
(розвивається протягом
близько 2-х місяців)

ПЛІД
(від 9-го тижня
до народження)

Постембріональний період
(вікова періодизація)

Грудний

Ясельний

Дошкільний

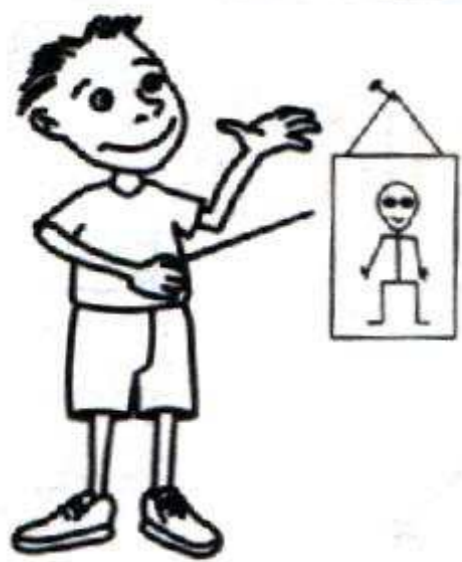
Шкільний

Зрілий

Похилий

Старечий

Смерть



БУДОВА ТА ФУНКЦІЇ СТАТЕВОЇ СИСТЕМИ

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

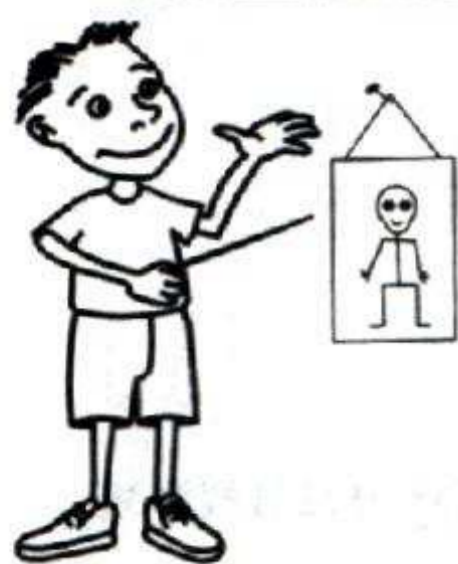
Статева система	Органи	Будова	Функції
Чоловіча	Внутрішні:		
	Зовнішні:		
Жіноча	Внутрішні:		
	Зовнішні:		

ПЕРЕВІР СЕБЕ

Чому яєчки та яєчники називають залозами змішаної секреції?

.....

.....



БУДОВА ТА РОЗВИТОК СТАТЕВИХ КЛІТИН

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

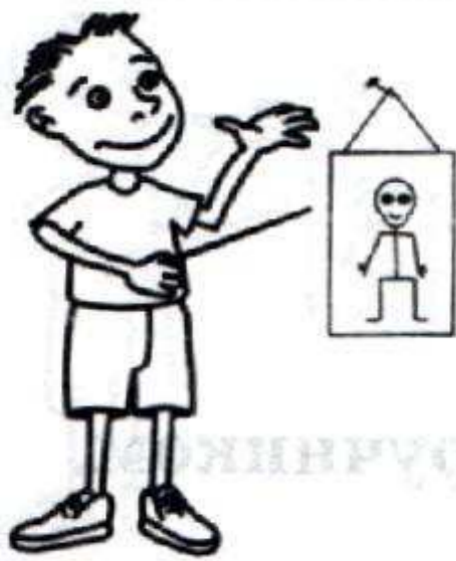
Питання для аналізу	Сперматогенез	Овогенез
Статеві залози, у яких відбувається процес		
Статеві клітини, що утворюються в результаті процесу		
Характерні особливості статевих клітин: а) відносні розміри б) рухливість в) форма г) наявність поживних речовин		
Кількість хромосом у статевій клітині людини		
Набір хромосом (гаплоїдний, диплоїдний)		

ПЕРЕВІР СЕБЕ

У чому полягає подібність між сперматогенезом та овогенезом?

ПОМІРКУЙ

Чим зумовлені відмінності між чоловічими та жіночими статевими клітинами?



СТАТЕВЕ ДОЗРІВАННЯ



Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Статева група	Початок статевого дозрівання	Завершення статевого дозрівання	Вторинні статеві ознаки
Хлопчики			
Дівчатка			

ПЕРЕВІР СЕБЕ

Які причини акселерації?

.....

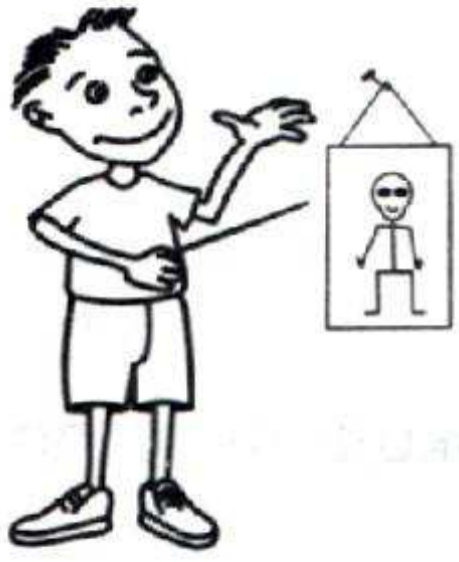
.....

ПОМІРКУЙ

Як можна пояснити вислів «статевозріла людина», «суспільнозріла людина»?

.....

.....



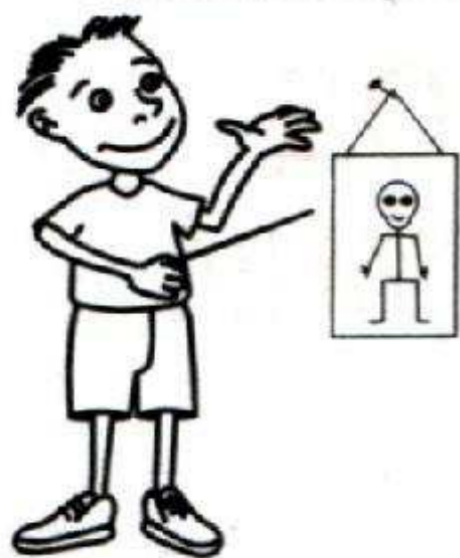
ПОСТЕМБРІОНАЛЬНИЙ ПЕРІОД РОЗВИТКУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ (вікова періодизація)

Запиши інформацію в таблицю, користуючись підручником.

Період	Вік	Основні зміни в будові та функціях організму людини
Грудний		
Ясельний		
Дошкільний		
Шкільний: а) молодший б) середній (підлітковий) в) старший		
Зрілий		
Похилий		
Старечий		

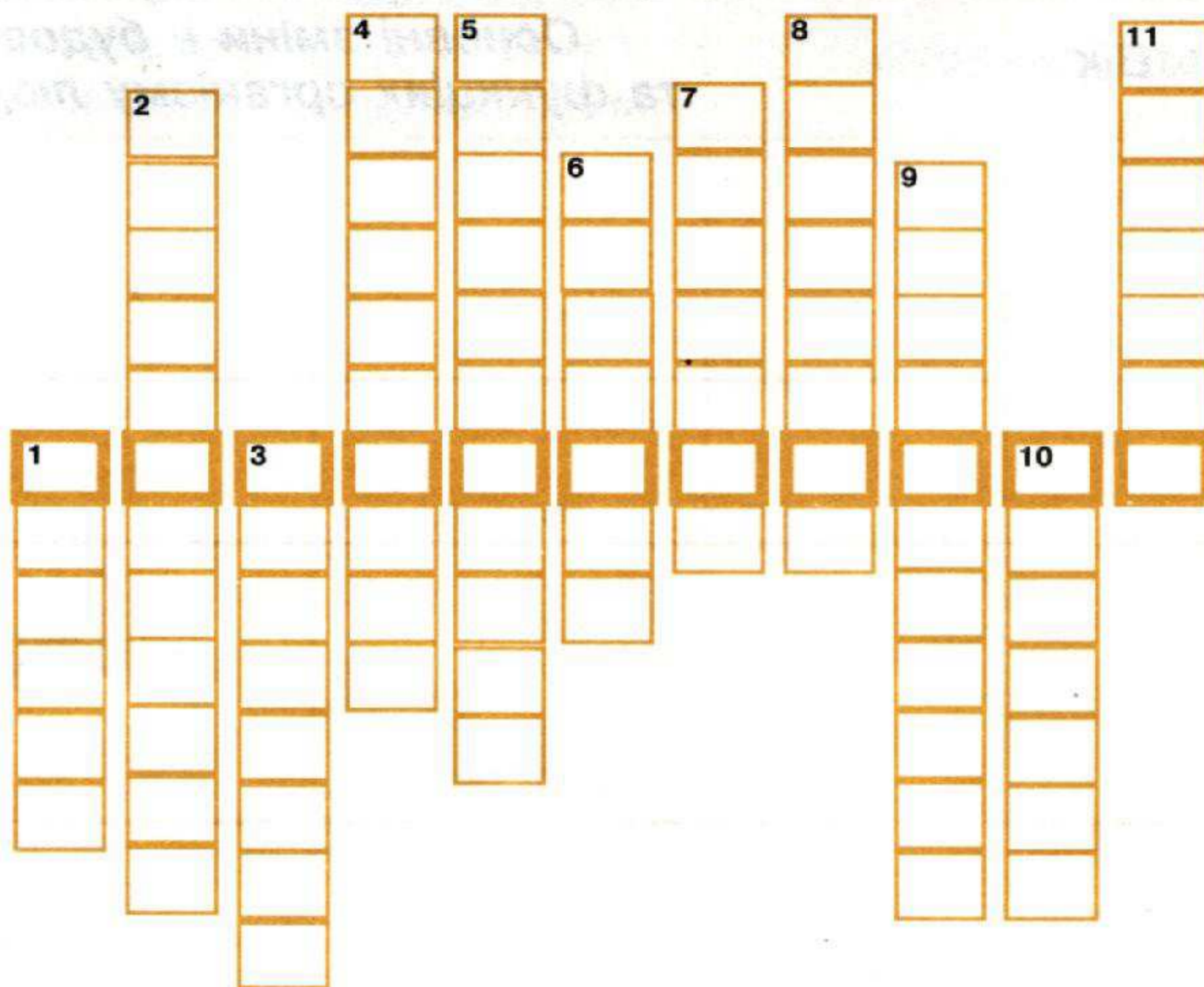
ПОМІРКУЙ

- І. І. Мечников обґрунтував оптимістичну теорію ортобіозу — правильного життя. Що означає, на твою думку, правильне життя?
- Ж. Ж. Руссо назвав підлітковий вік «другим народженням». Чи згоден ти з таким твердженням? Відповідь обґрунтуй.



Завдання для самоконтролю

Розв'яжи кросворд по вертикалі й визнач поняття, яке заковано по горизонталі.



1. Запліднена яйцеклітина.
2. Чоловіча статеві клітина.
3. Орган, що забезпечує постійний зв'язок між організмом матері і плода.
4. Регуляція життєдіяльності організму за допомогою хімічних чинників.
5. Жіноча статеві клітина.
6. Організм від моменту запліднення до восьмого тижня внутрішньоутробного розвитку.
7. Біологічно активні речовини, які виробляються ендокринними залозами.
8. Система фізіологічних процесів, що зберігають генетичну сталість клітин, захищають організм від інфекційних хвороб.
9. Відтворення подібних до себе особин.
10. Регуляція життєдіяльності організму за допомогою нервових імпульсів, які виникають у нервових клітинах.
11. Стан підвищеної чутливості організму у відповідь на дію алергенів.

Самостійна робота

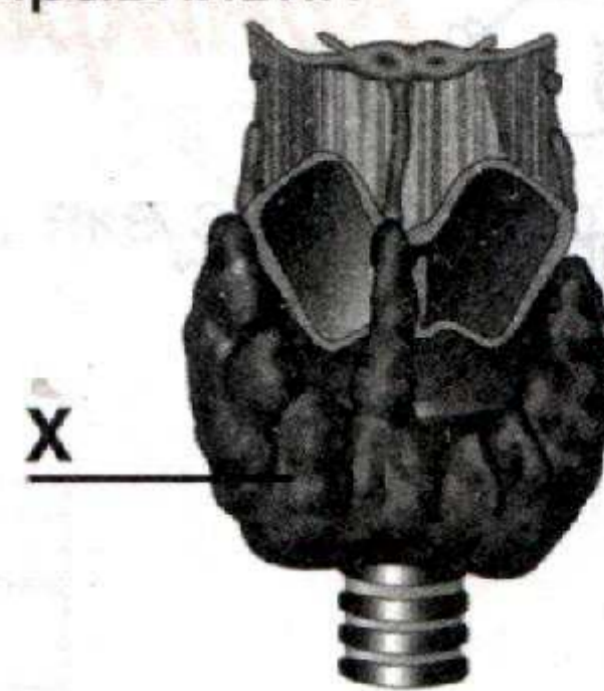
7.

А	Б	В	Г

7. Проаналізуй твердження щодо органа, який позначено на рисунку літерою **Х**. Чи є з-поміж них правильні?

- I — є залозою внутрішньої секреції
- II — виробляє гормон адреналін

- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г обидва неправильні



Познач правильні пари так (2 бали).

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

8. Установи відповідність між залозою (1–4) та гормоном (А–Д), який вона виробляє.

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 гіпофіз | А вазопресин |
| 2 щитоподібна | Б адреналін |
| 3 підшлункова | В соматотропін |
| 4 наднирник | Г глюкагон |
| | Д тироксин |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Обґрунтуй значення нервово-гуморальної регуляції як основи цілісності організму.

А	Б	В	Г

А	Б	В	Г





Контроль навчальних досягнень

ВАРІАНТ II

Перша сходинка

1. Наведи означення імунітету (1 бал).
2. Запиши назву чоловічої статевої клітини (1 бал):
3. Перелічи регуляторні системи організму людини (1 бал).

Друга і третя сходинка

Познач правильну відповідь так (1 бал).

4. Укажи компонент крові, який забезпечує захист організму людини від вірусів.
 А тромбоцит
 Б еритроцит
 В фібриноген
 Г інтерферон
5. Для запобігання йододефіциту в організмі необхідно вживати їжу, яка містить у великих кількостях Йод. Такими продуктами харчування є
 А молоко, яйця
 Б шипшина, лимон
 В морська капуста, креветки
 Г квасоля, арахіс
6. Як називається процес злиття статевих клітин?
 А вагітність
 Б імплантація
 В запилення
 Г запліднення

Контроль навчальних досягнень.

В-II

Відповіді

уч. _____ 8-класу									

1.

2.

3.

4.

А	Б	В	Г

5.

А	Б	В	Г

6.

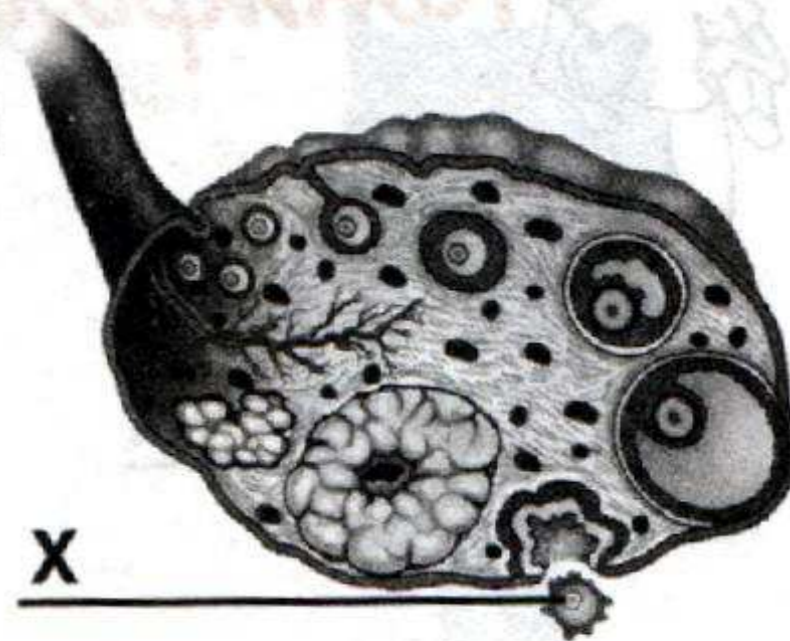
А	Б	В	Г



7.

А	Б	В	Г

7. Проаналізуй твердження щодо зображеного на рисунку органа. Чи є з-поміж них правильні?
 I — на рисунку зображено яєчник
 II — літерою X позначено дозрілий сперматозоїд



- А лише I
- Б лише II
- В обидва правильні
- Г обидва неправильні

Познач правильні пари так (2 бали).

8.

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

8. Установи відповідність між гормоном (1–4) та його функцією (А–Д).

- | | |
|----------------|--|
| 1 інсулін | А активізує організм у стресових ситуаціях |
| 2 адреналін | Б знижує рівень глюкози в крові |
| 3 тестостерон | В регулює статеву поведінку |
| 4 соматотропін | Г сприяє росту організму |
| | Д регулює добові ритми |

Четверта сходинка

Дай письмову відповідь на питання (3 бали).

Обґрунтуй значення імунної системи для підтримання гомеостазу.

Т	В	Б	А

Т	В	Б	А

Т	В	Б	А



Завдання для повторення теми

Перша сходинка

1. Перелічи регуляторні системи організму людини.
2. Наведи означення імунітету.
3. Наведи означення та перелічи ендокринні залози.
4. Наведи означення запліднення. Назви та схарактеризуй статеві клітини.

Друга сходинка

1. Схарактеризуй регуляторні системи організму людини.
2. Перелічи складові імунної системи.
3. Укажи місцезположення та розпізнай на рисунку ендокринні залози.
4. опиши будову репродуктивної системи людини.

Третя сходинка

1. Порівняй регуляторні системи організму людини.
2. опиши види імунітету.
3. опиши функції ендокринних залоз. Поясни роль ендокринної системи в регуляції розмноження та розвитку людини.
4. опиши періоди онтогенезу людини. Поясни негативний вплив на розвиток плода нікотину, тютюнового диму та алкоголю.

Четверта сходинка

1. Обґрунтуй значення нерво-гуморальної регуляції як основи цілісності організму.
2. Обґрунтуй значення імунної системи для підтримання гомеостазу.
3. Склади правила профілактики захворювань ендокринної системи та йододефіциту.
4. Склади правила профілактики хвороб, що передаються статевим шляхом, та попередження ВІЛ-інфікування.



ЗАПИТАННЯ ДО ВЧИТЕЛЯ

Хто ні про що не запитує,
той нічого не навчиться.
Т. Фуллер, англійський історик

Blank lined area for writing questions.