

Алексєєва Тетяна Володимирівна,
учителька біології Черкаської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 20 Черкаської міської
ради Черкаської області
Модельна навчальна програма «Біологія 7-9 класи» для закладів загальної середньої освіти
(авт. Балан П. Г., Кулініч О. М., Юрченко Л. П.), 2023 р. За Державним стандартом базової
середньої освіти, 2020р.

8 клас

Біологія

НЕРВОВА СИСТЕМА

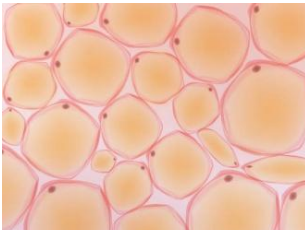
ГР 3. Усвідомлюю закономірності природи

Варіант 1

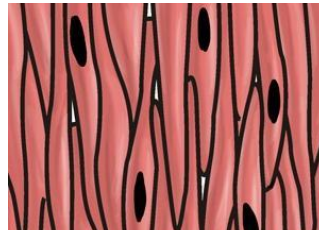
Початковий та середній рівні

Завдання з вибором ОДНІЄЇ правильної відповіді.

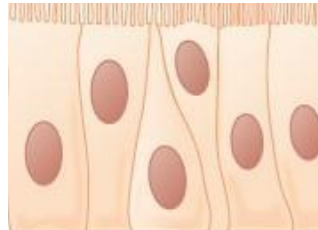
1. Розгляньте зображення клітин організму людини. Укажіть клітину нервової системи.



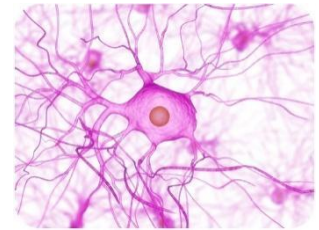
А



Б



В



Г

2. Упізнайте орган за описом.

Цей орган має вигляд трубки, яку вкривають три сполучнотканні оболонки. Права і ліва частина спереду і ззаду розділені глибокими борознами. Сіра речовина оточена білою речовиною. Виконує рефлекторну й провідникову функції.

А передній мозок

Б головний мозок

В спинний мозок

Г кінцевий мозок

3. Назвіть відділ головного мозку, у якому розташований дихальний центр людини.

А мозочок

Б проміжний мозок

В кінцевий мозок

Г довгастий мозок

Достатній рівень

4. Оберіть варіант відповіді, що містить правильні твердження.

1. Соматична нервова система регулює роботу внутрішніх органів.

2. Доцентрові нейрони – чутливі.

3. Зовні головного мозку розташована сіра речовина, усередині – біла.

4. За координацію рухів та підтримку рівноваги відповідає мозочок.

5. Білу речовину утворюють тіла нервових клітин.

А 1, 2, 3

Б 2, 3, 4

В 3, 4, 5

Г 1, 3, 5.

5. Проаналізуйте твердження, та визначте правильні, що характеризують роботу вегетативної (автономної) нервової системи.

I. Вона працює без свідомої участі людини, регулює процеси дихання, серцебиття, травлення, температуру тіла.

II. Вона забезпечує свідомий контроль над тілом, передаючи сигнали від органів чуття до центральної нервової системи (ЦНС).

А правильне I

Б правильне II

В обидва правильні

Г обидва неправильні

Високий рівень

6. Прочитайте текст і виконайте завдання.

Нейронаука – комплекс наукових дисциплін, які займаються вивченням нервової системи з метою зрозуміти її будову, організацію, розвиток, зрозуміти, як в нервовій системі виникає свідомість, поведінкові явища.

Думки щодо функції, будови та важливості нервової системи змінювалися протягом давніх часів. У період неоліту хірурги робили отвір у черепі людини для лікування епілепсії і головного болю. Уперше слово «мозок» згадується у Стародавньому Єгипті в папірусі Едвіна Сміта. Першим, хто вказував на головний мозок, як центр свідомості, був Алкмеон Кротонський. Гіппократ підтримував його твердження та надав анатомічний опис головного мозку. Платон був прихильником того, що емоції та розум пов'язані з головним мозком, водночас як Арістотель відкидав такі ідеї та вважав, що серце є центром емоцій та інтелекту. Прорив у античних дослідженнях нервової системи зробив Герофіл, який детально описав нервову систему, нерви, як ниткоподібні утворення, які відходять від головного та спинного мозку. Кульмінацією античних досліджень стали праці Клавдія Галена. Він описав гіпофіз, відкрив іннервацію голосових зв'язок, дослідив взаємозв'язок між головним і спинним мозком. Подальші дослідження показали, що нервова система є найбільш складною системою органів в організмі. Нейронаука має важливе значення для медицини, психології, технологій, а також для розуміння когнітивних процесів та покращення якості життя.

6.1. Укажіть назву ниткоподібних утворень, що відходять від головного та спинного мозку.

(Відповідь упишіть словом з малої літери в Н.в. мн.)

6.2. Увідповідніть ім'я вченого та його внесок у вивчення нервової системи.

	Учений		Внесок у науку
1	Гіппократ	А	дослідив зв'язок між органами ЦНС
2	Гален	Б	пов'язав емоції з головним мозком
3	Платон	В	описав головний мозок
4	Герофіл	Г	описав нервової систему, нерви

6.3. Головний мозок містить численні центри, відповідальні за контроль усіх функцій тіла, від дихання та серцебиття до мовлення, пам'яті, руху та емоцій.

Увідповідніть відділ головного мозку та функцію організму, яку він контролює.

	Відділ		Функції
1	Довгастий мозок	А	координація руху, підтримка рівноваги
2	Мозочок	Б	регуляція відчуття голоду й ситості
3	Проміжний мозок	В	розумова, мовленнєва діяльність і пам'ять
4	Кінцевий мозок	Г	регуляція захисних рефлексів: кашель, чхання

Критерії оцінювання

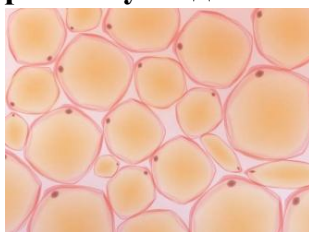
Критерії оцінювання									
Рівні	Початковий і середній			Достатній		Високий			Усього балів
№ТЗ	1	2	3	4	5	6			
						6.1.	6.2.	6.3.	
Відповіді	Г	В	Г	Б	А	нерви	1-В 2-А, 3-Б, 4-Г	1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В	
Бали	1	1	1	2	2	1	2	2	12

Варіант 2

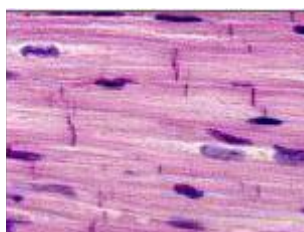
Початковий та середній рівні

Завдання з вибором ОДНІЄЇ правильної відповіді.

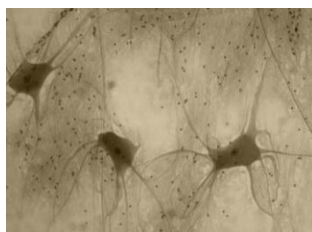
1. Розгляньте зображення тканин організму людини. Укажіть нервову тканину організму людини.



А



Б



В



Г

2. Упізнайте орган за описом.

Займає майже всю задню черепну ямку. Складається з двох півкуль та черв'яка. Зовнішній шар сірої речовини формує звивини, біла речовина – розгалужена структура всередині, що нагадує дерево і містить підкіркові ядра. Відповідає за координацію рухів і регуляцію рівноваги.

А мозочок

Б міст

В спинний мозок

Г середній мозок

3. Назвіть відділ головного мозку, у якому розташований центр контролю серцево-судинної діяльності організму людини.

А мозочок

Б проміжний мозок

В кінцевий мозок

Г довгастий мозок

Достатній рівень

4. Оберіть варіант відповіді, що містить правильні твердження.

1. Соматична нервова система регулює роботу скелетних м'язів.

2. Доцентрові нейрони – рухові.

3. Зовні головного мозку розташована сіра речовина, усередині – біла.

4. Мозок оточений двома оболонками.

5. Спинномозковий канал заповнений рідиною.

А 1, 2, 3

Б 2, 3, 4

В 3, 4, 5

Г 1, 3, 5.

5. Проаналізуйте твердження та визначте правильні, що характеризують роботу вегетативної (автономної) нервової системи.

I. Вона керує внутрішніми органами, гладкою мускулатурою та залозами без свідомого контролю, підтримуючи гомеостаз.

II. Вона забезпечує свідомий контроль над тілом, передаючи сигнали від центральної нервової системи (ЦНС) до скелетних м'язів, шкіри.

А правильне I

Б правильне II

В обидва правильні

Г обидва неправильні

6. Прочитайте текст і виконайте завдання.

Думки щодо функції, будови та важливості нервової системи змінювалися протягом давніх часів. У період неоліту хірурги робили отвір у черепі людини для лікування головного болю. Першим, хто вказував на головний мозок, як центр свідомості, був Алкмеон Кротонський. Гіппократ підтримав його твердження та надав анатомічний опис головного мозку. Платон був прихильником того, що емоції та розум пов'язані з мозком, водночас як Арістотель відкидав такі ідеї та вважав, що серце є центром емоцій та інтелекту. Прорив у античних дослідженнях нервової системи зробив Герофіл, який детально описав нервову систему, нерви, які відходять від головного та спинного мозку. Кульмінацією античних досліджень стали праці Клавдія Галена. Він дослідив взаємозв'язок між головним і спинним мозком та вплив нервової системи на органи, системи органів. Подальші дослідження показали, що нервова система є найбільш складною системою органів в організмі. Порушення в роботі нервової системи згубно впливає на функції інших внутрішніх органів і систем.

6.1. Укажіть назву частини головного мозку, яку описав Клавдій Гален і яка є важливою залозою внутрішньої секреції.

(Відповідь упишіть словом з малої літери в Н.в. одн.)

6.2. Увідповідніть ім'я вчених та їх внесок у розвиток нейронауки.

	Учений		Внесок у науку
1	Гіппократ	А	дослідив зв'язок між головним та спинним мозком
2	Платон	Б	описав головний мозок
3	Гален	В	описав нервову систему, нерви
4	Герофіл	Г	пов'язав емоції і інтелект з головним мозком

6.3. Головний мозок містить численні центри, відповідальні за контроль усіх функцій тіла, від дихання та серцебиття до мовлення, пам'яті, руху та емоцій.

Увідповідніть відділ головного мозку та центр.

	Відділ		Центр
1	Довгастий мозок	А	первинний центр регуляції зору, слуху
2	Середній мозок	Б	голоду, спраги
3	Проміжний мозок	В	логічного мислення, мови
4	Кінцевий мозок	Г	слиновиділення, ковтання

Критерії оцінювання

Рівні	Початковий і середній	Достатній	Високий	Усього балів
-------	-----------------------	-----------	---------	--------------

№ТЗ	1	2	3	4	5	6			
						6.1.	6.2.	6.3.	
Відповіді	В	А	Г	Г	А	гіпофіз	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В	1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В	
Бали	1	1	1	2	2	1	2	2	12

Використані джерела

1. Faria, Miguel A. (2013). Violence, mental illness, and the brain - A brief history of psychosurgery: Part 1 - From trephination to lobotomy. Surgical Neurology International (англ.).
2. Buttice, Claudio (2022). What you need to know about headaches. Inside diseases and disorders (англ.). Santa Barbara, California: Greenwood. с. 29—30.
3. Larry Squire, Darwin Berg, Floyd Bloom, Sascha du Lac. Fundamental Neuroscience. 3rd. London : Academic Press, 2008. 1280 с.