

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА
№ 17-18

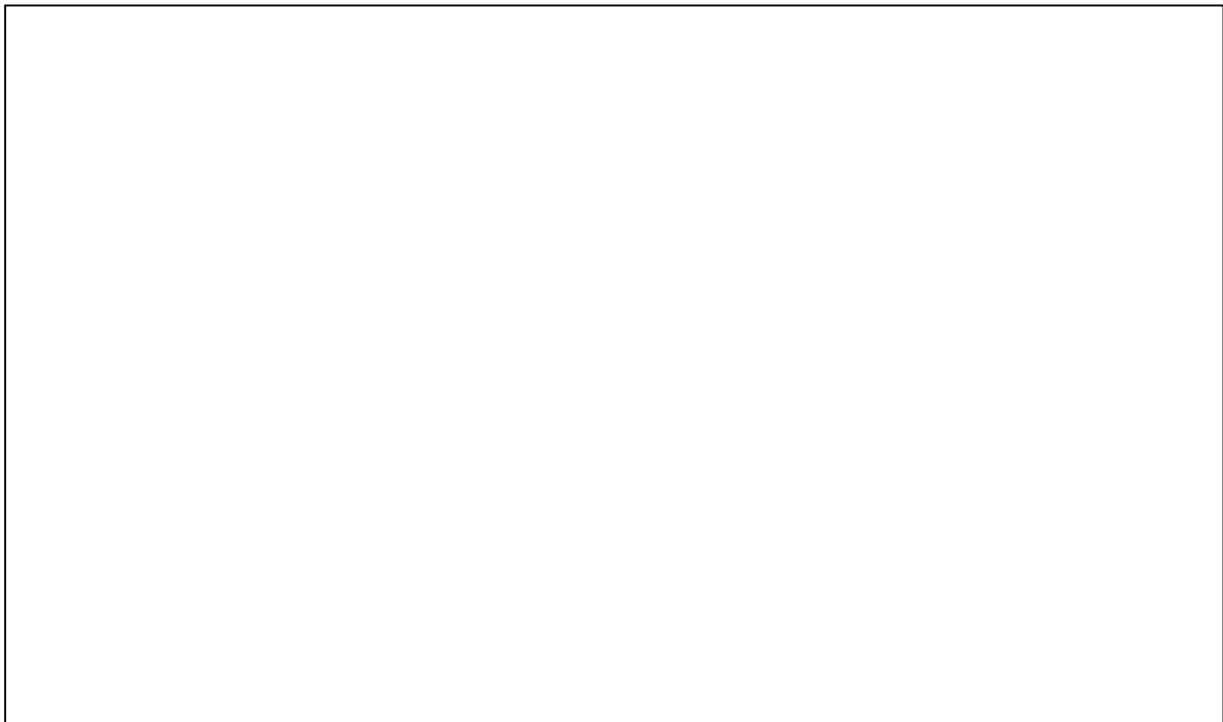
Тема. КІНЦЕВИЙ МОЗОК.
ФУНКЦІОНАЛЬНІ СИСТЕМИ ЦНС ТА ЇХ СТРУКТУРНЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Мета заняття. Вивчити цито- та міелоархітекtonіку кори головного мозку, структурно-функціональні особливості нюхового мозку та лімбічної системи. Ознайомитися з будовою та функцією базальних ядер, оболонки головного мозку, міжоболонковими просторами та судинами. Розглянути структури, з яких складаються пірамідна та екстрапірамідна рухові системи, соматосенсорні шляхи свідомої та несвідомої чутливості. З'ясувати їх функцію.

Матеріали та обладнання : навчальні таблиці. Препарати та муляжі головного мозку та його утворів. Схеми топографії основних аналізаторів головного мозку, будова кори головного мозку. Барельєфи головного мозку та його утворів. Вологі препарати мозку. Таблиці провідних шляхів. Мультимедійна приставка зі слайдами.

Завдання 1. Вивчити локалізацію функцій в корі півкуль великого мозку:

а) замалюйте та позначте локалізацію основних центрів функцій:



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

Рис. 1.

б) заповніть таблицю :

№	Кірковий центр	Локалізація центру
1.	Кірковий центр рухового аналізатора	
2.	Кірковий центр спільних рухів голови і очей	
3.	Кірковий центр цілеспрямованих рухів	
4.	Кірковий центр шкірного аналізатора	
5.	Кірковий центр стереогнозу	
6.	Кіркові центри інтероцептивного аналізатора	
7.	Кірковий центр слухового аналізатора	
8.	Кірковий центр зорового аналізатора	
9.	Кірковий кінець смакового аналізатора	
10.	Кірковий центр нюхового аналізатора	
11.	Руховий аналізатор артикуляції мови	
12.	Слуховий аналізатор усної мови	
13.	Руховий аналізатор письмової мови	
14.	Зоровий аналізатор письмової мови	

Завдання 2. Вивчити будову базальних ядер, оболонки головного мозку, міжоболонкових просторів та судин. :

а) встановіть поняття за визначенням :

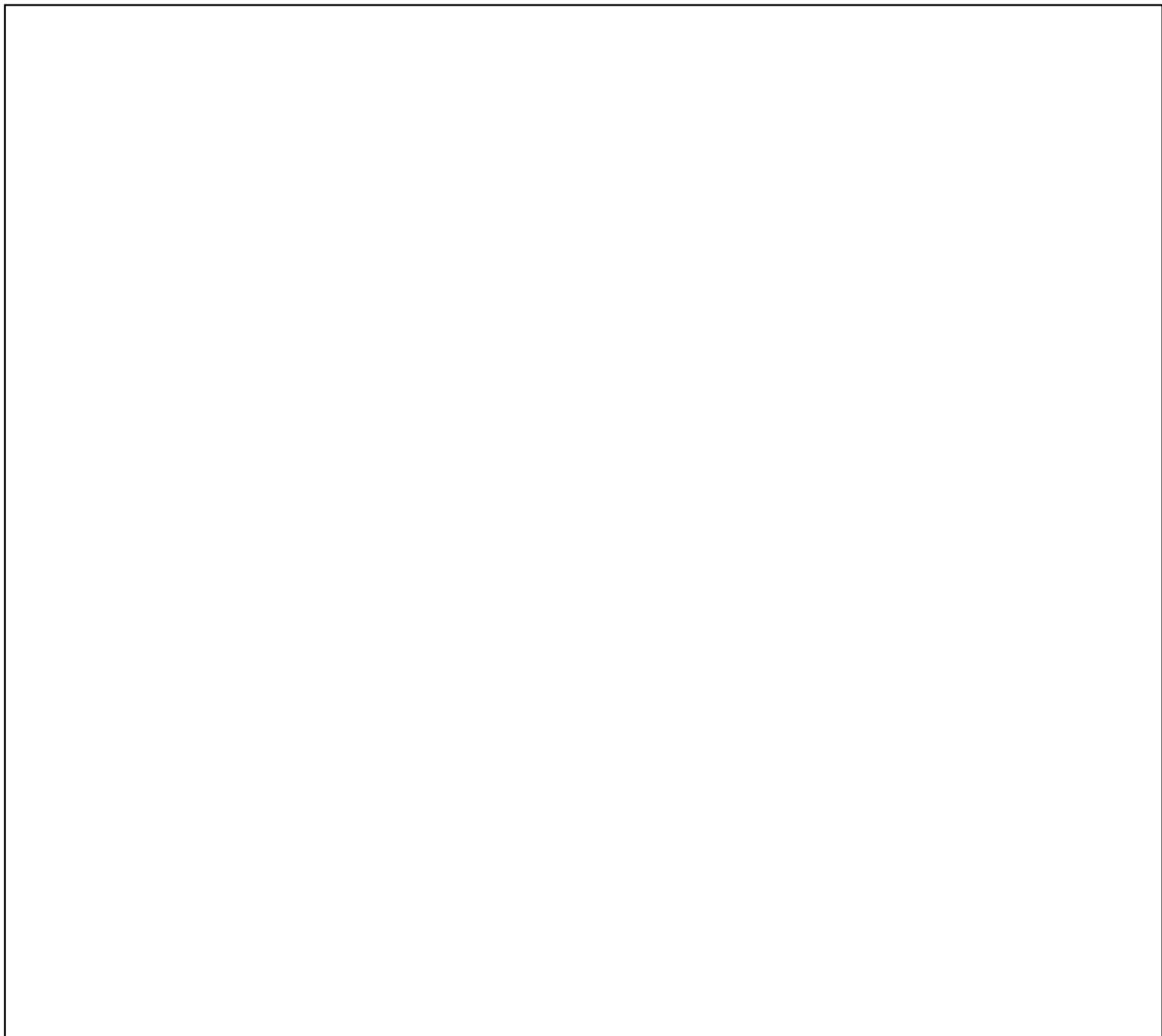
1. _____ - складається з двох ядер: хвостатого і сочевицеподібного.
2. _____ - утворюють три пари скупчень сірої речовини - смугасте тіло, огорожу і мигдалеподібне тіло.
3. _____ система - має важливе значення у процесах синтезу аферентних подразнень, емоційних реакцій і реакцій так званої природженої поведінки (статеві, пошукові і захисні).

б) вставте пропуски :

1. У білій речовині півкуль головного мозку розташовані _____, які мають вигляд вузьких щілин, в яких є спинномозкова рідина та судинні сплетення.
2. _____ оболонка прилягає до мозку і, повторюючи його рельєф, заходить у всі його борозни.
3. _____ оболонка у борозни не заходить, а, перекидаючись між звивинами мозку, утворює особливі простори - _____.
4. _____ оболонка у порожнині черепа утворює особливі канали - _____, по яких здійснюється відтік венозної крові з мозку.

Завдання 3. Вивчити основні еферентні та аферентні провідні шляхи:

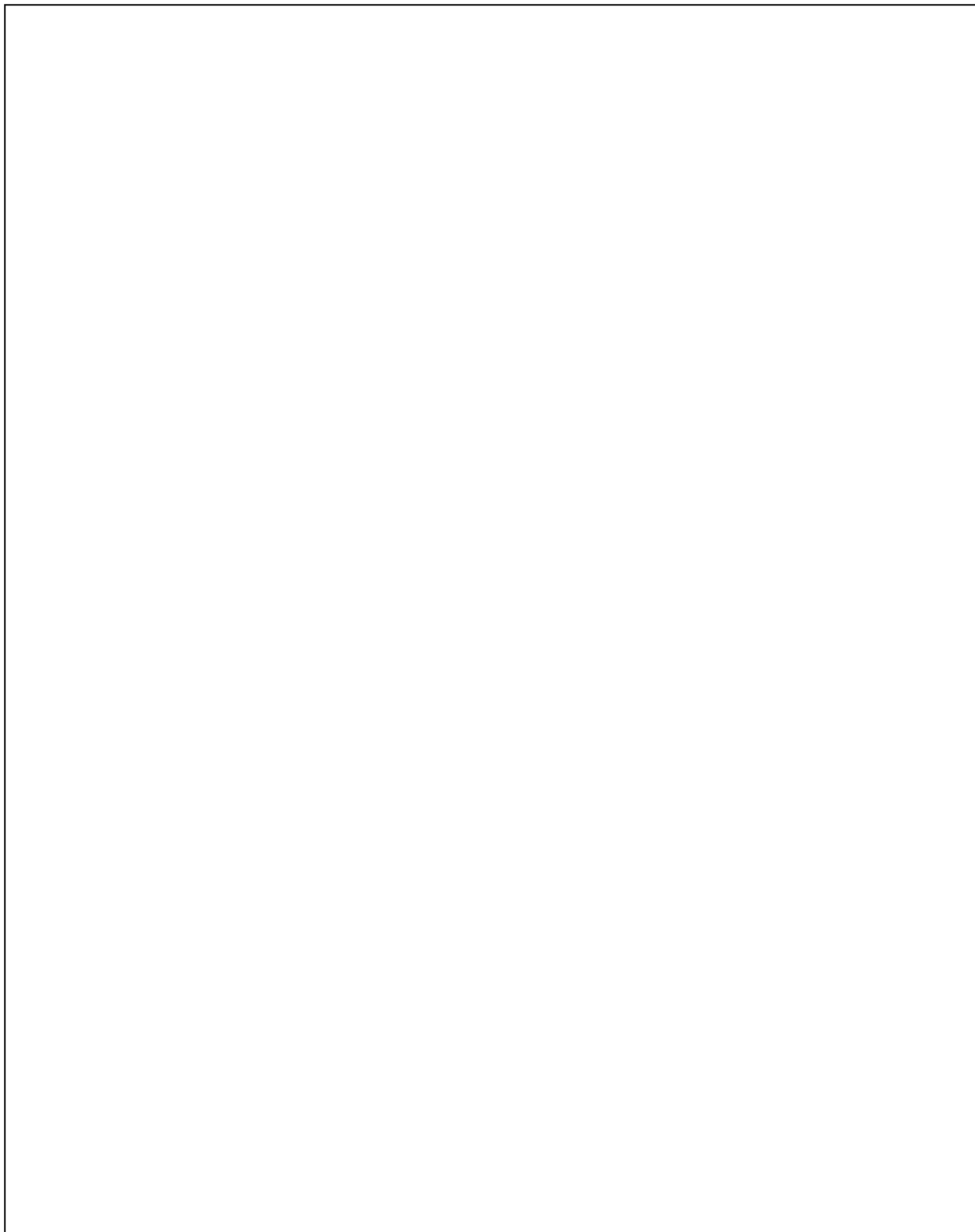
а) замалюйте та позначте схему пірамідних шляхів:



1-перехрестя пірамід; 2-бічний кірково-спинномозковий шлях; 3-скелетні м'язи; 4-мотонейрони передніх рогів сірої речовини спинного мозку; 5-передній кірково-спинномозковий шлях; 6- вставні нейрони; 7-довгастий мозок; 8-міст; 9-середній мозок; 10-внутрішня капсула; 11-кора півкуль великого мозку; 12-волокна кірково-ядерного шляху; 13-піраміди довгастого мозку.

Рис. 2.

б) замалюйте та позначте схему найважливіших аферентних шляхів:



*1-задній спинномозково-мозочковий шлях; 2-передній спинномозково-мозочковий шлях;
3-спинномозково-клиноподібні волокна; 4-тонке і клиноподібне ядро; 5-додаткове
клиноподібне ядро; 6-передній спинномозково-таламічний шлях; 7-присередня петля;
8-бічний спинномозково-таламічний шлях.*

Рис. 3.

в) запишіть і вивчіть латинські назви :

Плащ	
Борозна	
Звивина	
Нюховий мозок	
Смугасте тіло	
Огорожа	
Мигдалеподібне тіло	
Хвостате ядро	
Сочевицеподібне ядро	
Бічний шлуночок	
Тверда мозкова оболонка	
Павутинна оболонка мозку	
М'яка оболонка мозку	
Серп великого мозку	
Серп мозочка	
Цереброспинальна рідина	

ГЛОСАРІЙ

№ п/п	Морфологічне поняття	Стисле визначення
1.	Кінцевий мозок	
2.	Базальні ядра	
3.	Кора мозку	
4.	Лімбічна система	
5.	Бічні шлуночки	
6.	Мозкові оболонки	
7.	Пірамідна система	
8.	Екстрапірамідна система	
9.	Асоціативні провідні шляхи	
10.	Комісуральні провідні шляхи	
11.	Проекційні провідні шляхи	

12.	Аферентні провідні шляхи	

ПИТАННЯ ДЛЯ ПОВТОРЕННЯ І САМОКОНТРОЛЮ

1. Які поверхні, краї та полюси має півкуля великого мозку?
2. З яких часток складається півкуля великого мозку?
3. Які борозни та звивини має лобова частка на верхньобічній поверхні?
4. Які борозни та звивини має лобова частка на при-середній поверхні?
5. Які борозни та звивини має лобова частка на нижній поверхні?
6. Які борозни та звивини має тім'яна частка на верхньобічній поверхні?
7. Які борозни та звивини має тім'яна частка на присередній поверхні?
8. Які борозни та звивини має скронева частка на верхньобічній поверхні?
9. Які борозни та звивини має скронева частка на нижній поверхні?
10. Які борозни та звивини має потилична частка на верхньобічній поверхні?
11. Які борозни та звивини має потилична частка на присередній поверхні?
12. Які борозни та звивини має потилична частка на нижній поверхні?
13. Які борозни та звивини має острівцева частка?
14. Які борозни та звивини має лімбічна (або обідкова) частка?
15. Опишіть хід бічної борозни та її гілок. Чим вони відрізняються у правшів та лівшів?
16. Як змінюються у філогенезі функції кінцевого мозку?
17. Які складові частини нюхового мозку ви знаєте?
18. Які утвори входять до складу передньої та задньої нюхових часток?
19. Які утвори входять до складу морського коника?
20. Яку роль відіграють його структури у забезпеченні пам'яті?
21. На які ділянки та шари поділяється сіра речовина аммонового рогу? З яких шарів складається кора зубчастої звивини?
22. В чому полягає функціональне значення аферентних та еферентних зв'язків нейронів зернистого шару зубчастої звивини?
23. В чому полягають особливості будови та функції пірамідних нейронів ділянки I та ділянки III аммонового рогу?
24. Які топографічні особливості та специфічну функцію має безіменна речовина (базальне ядро Мейнерта)?
25. Назвіть борозни та звивини лімбічної (обідкової) частки.
26. Назвіть борозни, що обмежують поясну звивину. Яку функцію забезпечує поясна звивина?
27. Які структури головного мозку з'єднує коло Пейпеца? В чому полягає його функція?
28. Що таке "лімбічна система"? Які її структури забезпечують соціабельність та репродуктивну поведінку?
29. Що таке кора півкуль великого мозку з морфологічної та функціональної точок зору?
30. До якого типу належать нейрони кори? Яку основну функцію виконують: 1) середні та малі пірамідні клітини; 2) гігантські та великі пірамідні клітини; 3) непірамідні клітини?
31. Які типи кори розрізняють за філогенетичними особливостями і за будовою? Охарактеризуйте співвідношення цих типів кори у людини.
32. Що таке "гомотипова" та "гетеротипова" кора? Назвіть шість пластинок гомотипової кори.
33. Що таке "cito- та міслоархітектоніка" кори півкуль великого мозку? Опишіть будову кожного шару гомотипової шестишарової кори.

34. Що таке "агранулярний" та "гранулярний" типи кори? Чим вони відрізняються і де розташовані?
35. Що таке "цитоархітектонічне поле" і "колонка" кори півкуль великого мозку?
36. У чому полягає суть концепцій "антилокалі-заціонізму або еквіпотенціалізму", "локалізаційного психоморфологізму" та "динамічної локалізації функцій" в корі півкуль великого мозку?
37. У чому полягає значення робіт В.О.Беца по встановленню морфологічної основи динамічної локалізації функцій в корі півкуль великого мозку?
38. У чому полягає сутність вчення І.П.Павлова про аналізатори? Чим морфологічно і функціонально відрізняється "центральна частина" (або "ядро") кіркового кінця аналізатора від "периферичної частини"?
39. Що таке "первинні", "вторинні", "третинні" кіркові поля? Які з них займають більший відсоток поверхні кори півкуль великого мозку у людини? Чому?
40. Який вигляд має соматичне представництво в первинних сенсорних і первинних моторних кіркових полях півкуль великого мозку у людини?
41. В чому полягають особливості метаболізму в головному мозку? Як це допомагає картувати активні структури мозку?
42. Що являють собою поняття "перша сигнальна система" та "друга сигнальна система" за І.П.Павловим?
43. Які кіркові кінці аналізаторів першої сигнальної системи ви знаєте? У межах яких звивин та борозен плаща вони локалізовані?
44. Які кіркові кінці аналізаторів другої сигнальної системи ви знаєте? У межах яких звивин та борозен плаща вони локалізовані?
45. Де локалізовані вторинні та третинні (асоціативні) кіркові поля, які є матеріальним субстратом людського сприйняття та пізнання?
46. Які утвори сірої речовини кінцевого мозку належать за класичними уявленнями до базальних основних) ядер? З яких частин складається дугасте тіло та сочевицеподібне ядро?
47. Чим класичне поняття "базальні ядра" відрізнявся від сучасних уявлень про "основну частину кінцевого мозку" та про "основні ядра та структурі утворів"?
48. Які базальні ядра відносяться до екстрапірамідної системи? Які базальні ядра складають стріатум, а які палідум?
49. Які топографічні особливості мають: хвостате ядро а його частини); сочевицеподібне ядро (та його істини); огорожа? Чим вони розділені (один від цього та від суміжних структур) та з'єднані?
50. В чому полягають морфологічні та функціональні особливості огорожі?
51. Де розташоване та з чого складається мигдалеподібне тіло?
52. Які ви знаєте ядра мигдалеподібного тіла? На які групи їх поділяють? Які функції вони виконують?
53. Похідним порожнини якого мозкового міхура є бічні шлуночки? З яких частин вони складаються? Які частини півкулі великого мозку не мають порожнини?
54. Які стінки та сполучення має лобовий (передній) ріг?
55. Які стінки має центральна частина? Чим вони утворені? Чим за походженням в ембріогенезі є прикріплена пластинка?
56. Які стінки має потиличний (задній) ріг? Чим вони утворені? Які особливості їх рельєфу? Які стінки має скроневиий (нижній) ріг? Чим вони утворені? Опишіть деталі будови його присередньої стінки.
57. В яких частинах бічного шлуночка міститься судинне сплетення бічного шлуночка? В чому полягає його зв'язок із судинним сплетенням III шлуночка? Похідним якого утвору воно є?
58. Які волокна розрізняють у білій речовині кінцевого мозку? Що вони з'єднують?
59. Які ви знаєте короткі та довгі асоціативні волокна? Що вони з'єднують?

60. В чому полягає значення комісуральних волокон і які утвори вони формують? В чому полягає значення проєкційних волокон і які скупчення вони утворюють в білій речовині півкулі великого мозку?
61. Чим розмежовані внутрішня, зовнішня та крайня зовнішня капсули? Які частини має внутрішня капсула і де вони розташовані ?
62. Які волокна складають передню ніжку, коліно, таламо-сочевицеподібну, засочевицеподібну та підсочевицеподібну частини задньої ніжки внутрішньої капсули?
63. Які структури ЦНС з'єднують конкретні волокна певних частин внутрішньої капсули?
64. Які оболонки та міжоболонкові простори має головний мозок? У яких співвідношеннях знаходяться вони з оболонками та міжоболонковими просторами спинного мозку?
65. Які особливості будови має тверда оболонка головного мозку? Чим відрізняється вона від твердої оболонки спинного мозку?
66. Які відростки (з внутрішньої сторони) має тверда оболонка головного мозку? Опишіть особливості їх будови та топографії.
67. Чим обмежований павутинний простір та з яких цистерн він складається?
68. Як послідовно сполучаються підпавутинні цистерни одна з одною та з порожниною IV шлуночка?
69. Які анатомічні структури розташовані в спинномозковій рідині підпавутинного простору та його окремих цистерн?
70. У чому полягають особливості співвідношення м'якої оболонки з головним мозком? За рахунок чого утворюються периваскулярна піальна мембрана, судинний прошарок, судинне сплетення?
71. Які шлуночки має головний мозок і як вони послідовно сполучаються один з одним та з підпавутинним простором? Похідними порожнин яких мозкових міхурів вони є?
72. Які ви знаєте судинні сплетення? Як вони утворюються?
73. Яку роль відіграють епендимоцити судинних сплетень та епендимоцити, розташовані поза межами судинних сплетень, в утворенні спинномозкової рідини? Яка загальна кількість спинномозкової рідини та скільки її утворюється за добу?
74. Які утвори належать до циркумвентрикулярної системи? Які функції вони виконують?
75. Які функції виконує спинномозкова рідина?
76. Чим утворені павутинні зернистості і яка їх роль у забезпеченні зворотної фільтрації спинномозкової рідини у кров?
77. Які шляхи проводять імпульси цілеспрямованих вольових рухів м'язів тулуба і кінцівок? Чим утворені їх волокна?
78. В чому полягає різниця між переднім та бічним кірково-спинномозковими шляхами?
79. Де у спинному мозку перемикаються волокна кірково-спинномозкових шляхів? Яку функцію виконують клітини Реншоу, альфа- і гамма-мотонейрони передніх рогів спинного мозку?
80. До яких рухових порушень призводить однобічне ураження великого мозку або половин спинного мозку?
81. Які шляхи проводять імпульси цілеспрямованих вольових рухів м'язів голови та шиї? Чим утворені їх волокна?
82. На яких ядрах стовбура головного мозку і яким чином перемикаються волокна кірково-ядерного шляху?
83. До яких рухових порушень призводить однобічне ураження стовбура головного мозку?
84. Який пірамідний шлях забезпечує співдружній поворот очей?
85. В чому полягає функція екстрапірамідної системи?

86. За рахунок яких зв'язків мозочок стає здатним автоматично контролювати м'язовий тонус та координувати скорочення окремих м'язів при вольових рухах?
87. Яку роль відіграє мозочок у діяльності функціональних нейронних кіл екстрапірамідної системи?
88. Які головні аферентні та еферентні зв'язки мають стародавній, давній та новий мозочок?
89. Що таке "екстрафузальні та інтрафузальні м'язові волокна", "нейромоторна одиниця"?
90. Завдяки яким зв'язкам таламус є важливим інтегративним центром екстрапірамідної системи?
91. Що таке "стріопалідарна система"?
92. Завдяки яким хемергічним структурам реалізується біохімічний механізм актуалізації моторних програм?
93. Які складові частини має центральний покривний шлях (один із головних низхідних екстрапірамідних шляхів стовбура головного мозку)?
94. Які екстрапірамідні шляхи проходять у бічних та передніх канатиках спинного мозку?
95. Які екстрапірамідні шляхи у спинному мозку відповідають: за підтримку вертикального положення людини в просторі; за координацію рухів м'язів шиї (рухи голови) та верхньої кінцівки; за координацію рухів дихальних м'язів?
96. Які різновиди рецепторів та різновиди чутливості ви знаєте?
97. Які функції виконують довгі аферентні провідні шляхи?
98. Які шляхи відносяться до соматосенсорних шляхів свідомої чутливості (аферентних шляхів кіркового напрямку)? Чим утворена присередня петля?
99. Який головний шлях епікритичної чутливості відповідає за проведення імпульсів свідомої пропріоцептивної і тактильної чутливостей? Опишіть за загальною схемою: 1) локалізацію рецепторів; 2) шлях через периферійну нервову систему; 3) локалізацію тіла I, II, III нейронів; 4) місце і рівень перехресту аксонів II нейрона; 5) канатик спинного мозку, в складі якого проходить шлях; 6) шлях у стовбурі головного мозку; 7) таламічні транслюючі ядра; 8) білу речовину між таламусом і корою; 9) відповідне кіркове представництво.
100. Яку функцію виконують спинномозково-клиноподібні волокна (які є частиною волокон клиноподібного пучка)? Опишіть за загальною схемою їх хід.
101. Який шлях відповідає за відчуття грубого дотику і тиску? Опишіть за загальною схемою його хід.
102. Який лемнісковий шлях відповідає за больову та температурну чутливості? Опишіть за загальною схемою його хід.
103. Який шлях відповідає за тактильну, больову, температурну та свідому пропріоцептивну чутливість для голови та шиї? Опишіть за загальною схемою його хід.
104. Який екстралемнісковий шлях передає імпульси дифузного болю? Опишіть за загальною схемою його хід.
105. Які шляхи відносяться до соматосенсорних шляхів несвідомої чутливості?
106. Які шляхи відносяться до пропріоцептивних шляхів мозочкового напрямку? Опишіть понейронно їх хід.
107. Які ви знаєте джерела артеріального кровопостачання головного мозку? Опишіть топографію і гілки внутрішньочерепної частини хребтової артерії.
108. Які гілки основної артерії ви знаєте?
109. Які частини та гілки внутрішньої сонної артерії ви знаєте?
110. Чим утворене коло Віллізія?
111. Опишіть частини і гілки передньої мозкової артерії.
112. Опишіть частини і гілки середньої мозкової артерії.
113. Опишіть частини і гілки задньої мозкової артерії.

114. Назвіть джерела артеріального кровопостачання лобової, тім'яної, потиличної, скроневої, острівцевої та лімбічної часток півкуль великого мозку.
115. Назвіть основні шляхи венозного відтоку від головного мозку. Які вени губчатки ви знаєте?
116. Опишіть поверхневі та глибокі вени великого мозку.
117. Опишіть топографію та взаємні сполучення пазух твердої оболонки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. – М.: Наука, 1982. – 238 с.
2. Баев К.В. Нейробиология локомоции. – М.: Наука, 1991. – 231 с.
3. Бобрик І.І., Черкасов В.Г. Сучасні аспекти функціональної анатомії центральної нервової системи. – Київ: НМУ, 2001. – 321 с.
4. Бобрик І.І., Черкасов В.Г. Функціональна анатомія центральної нервової системи. – Київ: НМУ, 2002. – 361 с.
5. Василенко Д.А., Костюк П.Г. Межсегментарные нейронные системы спинного мозга. – К.: Наукова думка, 1983. – 318 с.
6. Винников Я.А. Эволюция рецепторов. Цитологический, мембранный и молекулярный уровни. – Л.: Наука, 1979. – 261 с.
7. Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сапін М.Р., Федонюк Я.І. Анатомія людини. – К.: Нова книга, 2006. – 367 с.
8. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1985. – 544 с.
9. Козлов В.И. Анатомия человека. – М.: ФиС, 1978. – 464 с.
10. Калашников Л.А. Роль мозжечка в организации высших психических функций // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. – 1989. - № 12. – С. 55-60.
11. Колесников Л.Л. Международная анатомическая терминология. – М.: Медицина, 2003. – 424 с.
12. Кубатько Б.И. Физиология человека и животных. – Херсон: ХДУ, 2000.–Ч.1-2. – 244 с.
13. Майский В.А. Структурная организация и интеграция нисходящих нейронных систем головного и спинного мозга. Новосибирск: Наука, 1988. – 341 с.
14. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкевич В.И. Анатомия человека. – СПб: Издательский дом СПбМАПО, 2004. – 720 с.
15. Сапін М.Р., Билич Г.Л. Анатомія человека: - М., 2004. – 465 с.
16. Сапін М.Р., Никитюк Д.Р. Карманный атлас анатомии человека. – М.: АПП «Джангар», 2004. – 720 с.
17. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2000. – 399 с.
18. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека.– М.: Медицина, 2004, ТІ-ІV.
19. Чайченко Г.М., Цебенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин: Підручник. – К., Вища школа, 2003. – 442 с.
20. Хоменко В.Г. Анатомия человека // Практикум. – К., 1991. – С.14-33

ВИСНОВОК:
