

Укладач: Антонік І. П., к. б. н., доцент

Рецензенти : **Стригунов В.І.**, к.б.н., доц.
Гнілуша Н.В., к.п.н., доц.

Рекомендовано кафедрою зоології,
фізіології та валеології.
Протокол № 4 від 16.10.2014 р.

Рекомендовано радою
природничого факультету
Протокол № 2 від 23.10.2014 р.

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи анатомії та фізіології ВИД» містять інструкції до виконання 9 лабораторних робіт, кожна з яких має теоретичне підґрунтя до її виконання, перелік необхідних матеріалів, опис ходу виконання завдання, додатки допоміжних матеріалів, а також перелік питань, для контролю отриманих знань. Наведено список рекомендованої літератури.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
1. Лабораторна робота № 1 Дослідження помилок органів чуття (дослід Аристотеля).....	5
2. Лабораторна робота № 2 Визначення шкіряної чутливості	7
3. Лабораторна робота № 3 Виявлення теплових, холодкових і больових рецепторів шкіри. Дослідження температурної адаптації шкіряних рецепторів	9
4. Лабораторна робота № 4 Спостереження за безумовними сучожилковими рефлексами людини.....	II
5. Лабораторна робота № 5 Дослідження розумової працездатності лірдини та процесів гальмування умовних рефлексів.....	13
6. Лабораторна робота № 6 Визначення швидкості переключення уваги (тест Шульца - Платонова).....	17
7. Лабораторна робота № 7 Визначення об'єму та швидкості переробки зорової інформації	19
8. Лабораторна робота № 8 Дослідження рухливості нервових процесів	22
9. Лабораторна робота № 9 Визначення коефіцієнта інтелектуального розвитку особистості	25
НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА.....	27
ДОДАТКИ.....	28

ПЕРЕДМОВА

Підготовка сучасних фахівців — психологів передбачає оволодіння теоретичними та практичними знаннями з дисципліни «Основи анатомії та фізіології ВИД».

Методичні вказівки містять розробку дев'яти лабораторних робіт, передбачених навчальною програмою курсу «Основи анатомії та фізіології ВИД».

Кожна лабораторна робота має теоретичне підґрунтя відповідної теми та детальний опис методики її виконання.

В методичних вказівках представлені роботи із визначення порогу дискримінації; із виявлення і підрахунку рецепції, що знаходиться у шкірі; із спостереження за безумовними сухожилковими рефлексами людини тощо.

Виконуючи роботи, студенти повинні навчитися досліджувати розумову працездатність та процеси гальмування умовних рефлексів, визначати швидкість переключення уваги та об'єм і швидкість переробки зорової інформації.

Методичні рекомендації розраховані для студентів напряму підготовки «практична психологія» денної форми навчання.

Лабораторна робота № 1

Тема: дослідження помилок органів чуття (дослід Аристотеля).

Мета дослідження: експериментальна перевірка суб'єктивності відчуттів і конкретності роботи органів чуття.

Для роботи необхідно: кульки розміром в горошину, малюнки різних видів ілюзії.

Теоретичне підґрунтя: Сприйняття навколишнього світу в основному визначається попереднім життєвим досвідом.

Так, на підставі життєвого досвіду ми сприймаємо об'єкт як один, хоча ми беремо його, наприклад, двома пальцями. Але органи чуття можуть і не вірно відображати зовнішній світ. Помилки виникають при використанні неадекватних подразників. Прикладом подібного може бути явище «відчуття блискавок» зоровим аналізатором при ударі голови, хоча фактично ніякого подразника безпосередньо не було.

Причиною помилок можуть бути і ілюзії, тобто викривлене сприйняття реальних предметів. Саме ілюзії наочно свідчать про можливі помилки органів чуття. Частіше зорові ілюзії (омана зору) - це помилки сприйняття, що виникають при відбиванні просторових властивостей предметів і часто можуть бути причиною неадекватних дій людини, приводячи до несприятливих і навіть трагічних наслідків. Наприклад, не вірна оцінка відстані до їдучого назустріч автомобіля, особливо в нічний час (по світлу фар), може бути причиною не вірних дій водія і навіть привести до аварії, якщо здійснювати при цьому обгін. Всі зорові ілюзії можна поділити на декілька груп:

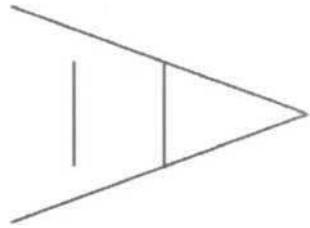
Ілюзії, що пов'язані із особливостями будови ока. Прикладом може бути ефект збудження в сітківці, який полягає в тому, що світлі предмети здаються більшими у порівнянні з рівними їм чорними.

Ілюзії, що обумовлені контрастом. Величина фігури, яку ми сприймаємо, здається залежною від оточення, в якому вона знаходиться. Кульки, наприклад, однакового розміру сприймаються не рівними в залежності від оточення: серед дрібних кульок одна й та ж сама кулька буде здаватися більшою, ніж серед великих кульок.

У сфері дотику відома ілюзія Аристотеля, яку ми сьогодні розглянемо.



Тести для дослідження ілюзій за контрастом.



Горизонтально-вертикальна ілюзія.

Зорові ілюзії широко використовуються в живописі, архітектурі.

Причина ілюзій: по-перше, в оптичній недосконалості ока; по-друге, в системному дійстві складених в минулому досвіді тимчасових зв'язків звичайно, якщо ціле більше, то і його частина (у порівнянні з аналогічними частинами) менше цілого.

Ілюзії можна спостерігати не лише в області зору, а і в інших областях сприйняття, наприклад, і в області дотику. Наприклад, всі неодноразово відчували ілюзії контрасту температурних або смакових відчуттів: після холодого подразнення теплове подразнення здається гарячим; після відчуття кислого або солоного підсилюється відчуття солодкого і ін.

Хід роботи: покладіть на стіл кульку, доторкніться до неї суміжними ділянками шкіри кінцевих фаланг вказівного і середнього пальців і покотіть її по столу. Відчувається одна кулька.

Тепер перехрестіть обидва пальця і доторкніться до кульки так, щоб вона знаходилася між перехрещеними пальцями і знов покотіть її по столу. Відчувається дві кульки.

Перехрещеними пальцями доторкніться до кінчика носа - будете відчувати два кінчика носа. Ілюзії виникають тому, що подразнюються дві точки, які на практиці не працюють разом при доторканні до предмета.

Оформлення роботи: проаналізуйте отримані результати і зробіть висновок . Змалюйте приклади дослідів про ілюзії (квадрати, кульки, дослід Аристотеля).

Контрольні питання до лабораторної роботи № 1

1. Назвіть основні причини, згідно яких можна констатувати помилки органів чуття?
2. В чому полягає суть ілюзії Аристотеля?

Лабораторна робота № 2

Тема: Визначення шкіряної чутливості

Мета дослідження: освоїти методику і провести вимірювання порогу подразнення або порогу дискримінації (просторового порогу чутливості) людини.

Для роботи необхідно: естезіометр (циркуль Вебера) або штангель- циркуль. В крайньому випадку, підійде креслярський вимірник або циркуль з двома ніжками і лінійка.

Теоретичне підґрунтя: На всій поверхні тіла людин (в товщі і на її поверхні) розташовані рецепторні утворення холодової, больової і тактильної (шкіряної) чутливості. Точки шкіряної чутливості називаються також точками дотику.

По кількості чутливих (дотикових) точок (*Мейснерови;* тілець і *Маркельових* дисків), тілець тиску (*Пачинієвих тілець*), що приходяться на одиницю поверхні шкіри (наприклад на 1 см²), різні ділянки шкіри *розташовуються в такому низхідному порядку: губи —> подушечки нігтьових фалангів пальців рук —* долони —> кінчик носа і повіки очей —* лоб —» передпліччя —> шия —* спина*

Просторовим порогом тактильної чутливості або порогом дискримінації називається та як найменша відстань між двома подразненими точками поверхні шкіри, при якому два подразнення починають сприйматися як окремі.

Чим менше ця відстань, тим менше поріг подразнення і тим, більше чутливість. На практиці поріг дискримінації виміряють спеціальним пристосуванням, яке дозволяє фіксовано міняти відстань між двома ділянками подразника. Спеціальним приладом для цього є, так званий, циркуль Вебера, який ще називається *естезіометром*. Цей циркуль має нерухому шкалу з подразником (1) (голкою) і пересувним повзунком (2) з другим подразником - голкою, здатним переміщатися уздовж міліметрової шкали і фіксувати в потрібному місці за допомогою гвинта (3). Аналогом циркуля Вебера може служити технічний штангель-циркуль (рис. 2.1). Термін "*естезіометрія*" - означає вимірювання чутливості. Тактильна чутливість має індивідуальні відмінності і багато в чому залежить від стану нервової системи, ступеня стомлення, стану здоров'я та ін.

Хід роботи: Естезіометр з максимально зсунутими ніжками (відстань між піддослідного, який сидить на стільці із закритими очима. При кожному дотику піддослідний повинен говорити про свої відчуття. Поступово розсуваючи ніжки естезіометра (додаючи кожного разу по 1 мм) продовжують повторні дотики до ділянок шкіри, де піддослідний ще не розрізвив подвійний дотик.

Для кожної ділянки шкіри фіксується мінімальна відстань між ніжками естезіометра, при якій піддослідний відчув подвійний дотик, що і характеризуватиме поріг дискримінації або поріг тактильної чутливості (поріг подразнення).

Оформлення роботи: Запишіть отримані дані про індивідуальний поріг

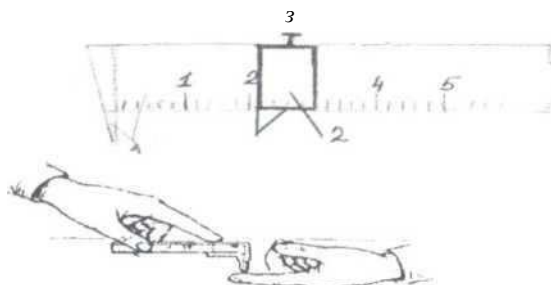


Рис. 2.1 Загальний вигляд циркуля Вебера і методика визначення порогу дискримінації

дискримінації в таблицю 2.2 і дайте якісну оцінку отриманого результату в порівнянні з фізіологічною нормою: "нормально" - "відхилення від норми". Проведіть також оцінку чутливості окремих ділянок шкіри за критеріями(табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

Критерії оцінки чутливості шкіри

Відстань між ніжками циркуля	Рівень чутливості
1-2 мм	Дуже висока
3-7 мм	Висока
8-15 мм	Середня
16-40 мм	Помірна
>40 мм	Низька

Таблиця 2.2.

Таблиця для запису результатів дослідження

Ділянка Шкіри	Просторовий поріг дискримінації (відстань між ніжками циркуля)		Оцінка, відповідна нормі	Оцінка рівня чутливості
	норма ()	актично		
Губа	1 мм			
Пальці рук	1-2 мм			
Долоні	1-2 мм			
Кінчик носа	6-7 мм			
Лоб	20-25 мм			
Шия	25-40 мм			
Спина	40-70 мм			

Контрольні питання до лабораторної роботи № 2

1. Дати визначення порогу дискримінації.
2. Який вид чутливості забезпечують рецептори: Мейсенерові тільця та Маркельові диски?
3. Які ділянки шкіри людини мають найвищу чутливість, а які найменшу?
4. Для чого використовують естезіометр і його будова?

Лабораторна робота № 3

Тема: «Виявлення теплових, холодних і больових рецепторів шкіри. Дослідження температурної адаптації шкіряних рецепторів.»

Мета дослідження: засвоїти методику естезіометрії! та визначити щільність залягання теплових, холодних та больових точок (рецепторів) на різних ділянках шкіри людини. Дослідити явище температурної адаптації шкіряних рецепторів.

Для роботи необхідно:

Для першої частини роботи: трафарет (наприклад, з паперу) з квадратним отвором, що дорівнює 1 см^2 , спиртова горілка або сухий спирт (у крайньому випадку можна використовувати сірники), шпильки, 2 ручки з різним кольором пасти або термоестезіометр Блікса, який являє собою невеличкий полий конус, широка частина якого зачищається корком, сюди заливається або гаряча, або холодна вода. Зверху в конус упаяний стрижень із металу з високою теплопровідністю.

Для другої частини роботи: три посудини (кювети) з водою різних температур: $10-15^\circ \text{C}$ (посудина № 1), $25-30^\circ \text{C}$ (посудина № 2), $40-45^\circ \text{C}$ (посудина № 3), термометр для води.

Теоретичне підґрунтя: Терморекцептори шкіри людини й тварин поділяються на дві групи: а) *терморекцептори холоду*, б) *терморекцептори тепла*.

Холодові рецептори розташовуються у більш поверхневих шарах шкіри (на глибині $0,16 \text{ мм}$) та загальна їх кількість по всій поверхні тіла досягає 250000 . Теплових рецепторів значно менше (біля 30000) і вони залягають в більш глибоких шарах шкіри (в середньому на глибині $0,3 \text{ мм}$).

Больових рецепторів (ноцицепторів) на поверхні шкіри більше 1000000 та їх глибина залягання не перевищує $0,1 \text{ мм}$.

Шкіра різних ділянок тіла людини наділена термо- та больовими рецепторами так само нерівномірно, як і рецепторами тактильної чутливості. Більше всього їх залягає у шкірі кінцівок, а менше всього на шкірі обличчя. Неоднакова також частота розташування і больових (ноцицептивних) точок на одній і тій самій площі поверхні тіла. В середньому на 1 см^2 поверхні шкіри припадає: 50 больових, 25 тактильних, 12 холодних та теплових точок.

Усі рецептори шкіри здатні адаптуватись до дії неадекватного подразника. Адаптація (звикання, пристосування) проявляється в зміні інтенсивності відчуття або в його повному зникненні при тривалій дії подразника, або після його закінчення. Особливо це може бути досліджено в терморекцепторах.

В основі температурної адаптації лежить зміна збудливості рецепторів (виникає їх незалежне гальмування). При тривалій (більше 1 хвилини) дії холоду або тепла відповідні теплові або холодні рецептори шкіри адаптуються та стають менш чутливими до даного подразника. Якщо тримати праву руку в холодній воді, а ліву - в гарячій, то знизиться чутливість лівої руки до тепла, а правої - до холоду.

Хід роботи: робота виконується удвох.

Перша частина роботи: на зовнішній поверхні кисті та вище променезап'ястного суглоба лівої або правої руки за допомогою трафарету нанести рукою контури квадрата площею 1 см². Далі в межах кожного з квадратів нагрітою шпилькою знайдіть теплові рецептори, при кожному дотику піддослідний повинен повідомити, що він відчуває: дотик або тепло, (помітьте їх пастою одного з кольорів). Потім теж саме зробіть охолодженою шпилькою (для охолодження можна використовувати кригу) та визначте холодкові рецептори. Помітьте їх пастою іншого кольору. Підрахуйте кількість теплових та холодкових рецепторів у межах 1 см² на кисті. Далі гострим краєм шпильки знайдіть та підрахуйте (також у межах 1см²) кількість больових рецепторів. Отриманні результати визначення частоти розташування термо - і больових рецепторів на кисті та ін. ділянках, занесіть у таблицю 3.1. Зробіть висновок. Аналогічні визначення можна зробити на інших ділянках шкіри (нозі, передпліччі.)

Другу частину роботи можна дати як домашнє завдання. Опустіть праву руку в посудину № 1 (температура води 10- 15° С), а ліву - в посудину № 3 (температура води 40- 45° С). Через 1-2 хвилини перенесіть обидві руки в посудину № 2 (температура води 25- 30° С). Відмітьте різницю в сприйманні цієї температури правою та лівою рукою. Результат запишіть в зошит та зробіть висновок, який пояснює отримані результати.

Оформлення результатів; першу частину роботи можна оформити у вигляді таблиці (форма табл. 3.1) із позначкою кількості термо - та больових рецепторів на 1см² різних ділянок шкіри.

Таблиця 3. 1

Таблиця кількісної реєстрації рецепторів шкіри

Ділянка шкіри (1см ²)	Число рецепторів		
	теплових	холодових	больових
Кисть			
Передпліччя.....			
Нога(стегно)			

Контрольні питання до лабораторної роботи № 3

1. Яким чином відбувається визначення та підрахунок рецепторів, що забезпечують відчуття холоду та болю?
2. Яка глибина залягання в шкірі ноцицепторів?
3. Прокоментуйте, згідно досліду, явище температурної адаптації рецепторів шкіри.

Лабораторна робота №4

Тема: Спостереження за безумовними сухожилковими рефlekсами людини.

Мета дослідження: ознайомитися з клінічно важливими рефlekсами людини і їх механізмами. Навчитися їх досліджувати.

Для роботи необхідно: рефlekсологічний молоточок, стілець.

Теоретичне підґрунтя: В скелетних м'язах, суглобах, фасціях, а також в сухожилках знаходиться велика кількість рецепторів, що називаються пропріорецепторами (м'язові веретена, апарат Гольджи та інші). Серед них найбільш типові - це рецептори, що подразнюються розтягуванням м'язів. Пропріорецептори скелетних м'язів забезпечують зворотній зв'язок між ефекторами і нервовими центрами. Найважливіший вид рецепторів знаходиться в так званих м'язових веретенах. Саме подразнення цих нервових закінчень викликає колінний і інші м'язові рефlekси, які мають важливе клінічне значення. Слід відмітити, що м'язові рефlekси виникають при подразненні рецепторів м'язів, а не міофібрил м'язів. При ударі по сухожилку, м'яз розтягується в довжину внаслідок чого подразнюються рецепторні закінчення м'язових веретен. По аферентним волокнам до спинного мозку направляється залп нервових імпульсів. Коллатералі аферентних волокон м'язових веретен закінчуються безпосередньо на мотонейронах того самого м'яза, що розтягується. Розряд мотонейронів викликає коротке поодиноке його скорочення. Сухожилкові рефlekси називають моносинаптичними, вони найбільш швидкі в організмі так як в їх рефlekторну дугу включені тільки два нейрони (чутливий або аферентний та руховий або еферентний) з одним синапсом між ними. Наприклад, тривалість моносинаптичного колінного рефlekсу становить всього 0,19 мс.

Сухожилкові рефlekси у здорової людини, як правило, викликаються легко. При порушенні діяльності ЦНС вони можуть бути відсутніми або, навпаки, можуть бути значно підсиленими. Можна також спостерігати асиметрію сухожилкових рефlekсів на різних частинах тіла (Схеми досліджень людини дивись у додатку 1)

Хід роботи:

Колінний рефлекс. Піддослідний сидить, поклавши ногу на ногу. М'язи досліджуваної кінцівки повинні бути розслабленими. Роблять відривчасті удари молоточком по зв'язці колінної чашечки. Спостерігається скорочення 4-х главого м'яза і нога підкидається вгору. Порівнюються рефlekси обох кінцівок. Якщо колінний рефлекс слабкий, піддослідний повинен, міцно зіпнвши пальці обох рук, сильно розтягувати їх в сторони. При цьому колінний рефлекс значно підсилюється (феномен Єндрасика).

Ахіллієв рефлекс. Піддослідний встає на коліна на стілець, тримаючись руками за спинку. Роблять відривчасті удари по Ахілловому сухожилку і спостерігають рефlekторні розгинальні рухи стопи, які наступають внаслідок скорочення трьохглавого м'яза голени. Порівнюють рефlekси на обох ногах.

Піддошвенний рефлекс Бабінського. Досліджується в тій же позі, піддослідного, що й Аххілів рефлекс. Молоточком легко ударяють по центру

підшви. При згинанні пальців стопи вниз - нормальна реакція, при розгинанні пальців і підняття їх вгору - констатується відхилення в стані м'язів стопи.

Ліктювий рефлекс.

а) Рефлекторна реакція біцепса руки (згинальний рефлекс передпліччя). Піддослідний кладе руку на стіл. Дослідник кладе великий палець на сухожилля біцепса і ударає молоточком, при цьому відчуває напругу сухожилка в результаті скорочення біцепса.

б) Рефлекторна реакція 3-х головного м'яза (розгинальний рефлекс передпліччя). Дослідник лівою рукою підтримує плече піддослідного так, щоб його передпліччя вільно звисало до низу. Злегка вдарити по сухожиллю 3-х главого м'язу, під ліктювим згином і звернути увагу на рух руки.

Оформлення роботи: Замалювати і описати пропріоцептивні рефлекторні дуги: колінного, Ахіллового, Бабінського та ліктювих рефлексів. Вказати, в яких сегментах спинного мозку розміщені центри цих рефлексів.

Контрольні питання до лабораторної роботи № 4

1. Намалюйте схему рефлекторної дуги безумовних сухожилкових рефлексів людини.
2. Через які сегменти спинного мозку здійснюються: колінний рефлекс, Ахілів, згинальний та розгинальний рефлекс передпліччя?
3. Чому сухожилкові рефлекс називають моносинаптичними?
4. Які нейрони називають мотонейронами?

Лабораторна робота № 5

Тема: Дослідження розумової працездатності людини та процеси гальмування умовних рефлексів

Мета дослідження: навчитися досліджувати показники розумової працездатності (об'єм та швидкість виконання завдання, коефіцієнт точності виконання завдання, коефіцієнт розумової продуктивності), а також явища зовнішнього, умовного, диференційованого та запізнювального гальмування за допомогою коректурної таблиці Анфімова.

Для роботи необхідно: бланк таблиці Анфімова (додаток 2) чи Іванова-Смоленського, олівець, лінійка, гумка, секундомір, свисток.

Теоретичне підґрунтя: Розумова працездатність людини залежить від багатьох факторів, сукупність яких можемо розділити на три групи:

фізіологічні фактори: вік, стать, рівень фізичного та функціонального розвитку, стан здоров'я, харчування і т.д.;
фізичні фактори: географічні та кліматичні умови існування;
психічні фактори: мотивації, емоції тощо.

Усі вищезазначені фактори одночасно діють на організм та взаємозумовлюють один одного. Тому методи дослідження розумової працездатності отримали назву психофізіологічних методів.

Розумову працездатність досліджують наприклад, за допомогою коректурного літерного тесту (таблиці Анфімова). Ця таблиця дозволяє вивчити особливості уваги при дії одноманітних подразників, якими є літери. Різна кількість однойменних літер у рядках виключає можливість запам'ятовувати та одночасно вимагає великої зосередженості уваги.

Хід роботи: (при наявності достатньої кількості бланків тесту роботу одночасно виконує вся група).

В організації дослідження з літерною таблицею велику роль відіграє попередня робота-ознайомлення досліджуваних з літерною таблицею та технікою виконання завдання.

Перед досліджуваними також чітко ставиться мета роботи: по можливості швидко і точно виконати завдання, тобто виділити задану літеру (наприклад, А). Працювати треба уважно, не пропускати потрібних знаків, не закреслювати зайвих літер, не пропускати рядків, чітко відзначати хвилинні інтервали у перегляді тесту (якщо це необхідно) і кількість, переглянутих знаків за весь час дослідження. Рядки проглядати зліва направо.

Рекомендовано виконувати роботу у такій послідовності.

1. *Визначення показників розумової працездатності.* Досліджувані за командою починають проглядати рядки тесту, вибирають, наприклад, літеру А (підкреслювати знизу). Одночасно з початком роботи вмикають секундомір. Після кожної хвилини подається команда: «Хвилинка!», у відповідь на що досліджувані повинні у тесті проставляти чітку вертикальну лінію. Після закінчення 4 хвилин подається команда «Стоп». Досліджувані повинні

дзначити, яку частину тесту вони встигли проглянути за цей час (також вертикальною лінією). Для підрахунку результатів і вирахування показників (коефіцієнтів) точності (А) і розумової продуктивності(Р) рекомендується сусідам обмінятися один з одним листками-тестами. Розрахунки рекомендується проводити на самих бланках (на вільних місцях).

2. Проведення дослідження процесів гальмування. Кожен досліджуваній продовжує працювати зі своїм бланком тесту. Насамперед, до виконаного вже завдання підраховується загальна кількість знаків, переглянутих за кожну окрему хвилину-якщо вона збільшувалася, значить, спостерігалось закріплення умовної реакції.

Далі виконують визначення показників зовнішнього, умовного, диференційованого і запізнювального гальмувань. При цьому використовується той же бланк тесту (краще за все раніше не використовувану його частину,наприклад, з другої половини аркуша). Сигнальною можна залишити ту ж літеру чи визначити іншу, наприклад, «С або Е».

Аналіз роботи проводиться у двох напрямках:

І. Дослідження показника розумової працездатності через визначення параметрів функції уваги.

У цьому випадку досліджувані повинні протягом 4 хвилин продивлятися коректурний тест (кожен рядок зліва на право) та вибрати (підкреслити) одну з літер (визначає експериментатор). Виконувати роботу треба за командою якомога швидше і уважніше.

При обробці даних рахують загальну кількість літерних знаків, які продивляється досліджуваній (8), Вони характеризують об'єм та швидкість виконання завдання; число вибраних (зазначених) знаків визначеної кількості, що є в загальній кількості літер, які продивились (М); число зроблених помилок (пропущених чи не правильно закреслених літер-ІУ).

За допомогою формул визначають:

- коефіцієнт точності виконання завдання (А):

$$A=1У1 : IV,$$

де:

М-кількість правильно визначених заданих знаків (літер);

ІУ-загальна кількість відповідних літер, які є в тексті, що проглядають досліджувані;

А - в ідеалі повинно дорівнювати 1. Чим воно менше, тим нижчий коефіцієнт точності виконання завдання.

- коефіцієнт розумової продуктивності (Рі):

$$P = A \times 8,$$

де:

8-загальна кількість знаків, що проглядають досліджувані, виходячи з того, що в кожному рядку 40 знаків.

ІІ. Дослідження процесів гальмування умовних рефлексів:

А. Зовнішнє гальмування. Досліджуваній також отримує завдання продивитися текст зліва направо, обираючи (підкреслюючи) одну з літер (визначає експериментатор).

Кожну хвилину вертикальною паличкою відзначають (за командою експериментатора) загальну кількість знаків,що продивився. Час завдання-4 хв. Після паузи робота продовжується ще протягом 2 хвилин,але додатково від 5 до 10 разів у хвилину подається звуковий сигнал (свисток, удар лінійкою по краю стола протягом 2-3 с.). При цьому робота більш чи менш яскраво уповільнюється (погіршується). Таким чином досліджується ефект зовнішнього гальмування (якщо результат перших двох хвилин відрізняється від двох останніх більше ніж на 10% констатується сильне гальмування).

Б. Умовне гальмування. Для дослідження умовного гальмування досліджуваній продовжує продивлятися тест, але з новою умовою, наприклад, якщо перед заданою літерою стоїть літера «Н», то її не вибирати (відзначати). Кількість пропусків і помилок буде показником сили внутрішнього гальмування: чим їх менше, тим краще гальмування. Час тестування - 2 хвилини.

В. Диференційоване гальмування. Для дослідження диференційованого гальмування досліджуваному пропонують викреслювати одну будь-яку літеру, а іншу підкреслювати. Показником буде зменшення швидкості перегляду тесту і наявність помилок. Час тестування - 2 хвилини. Чим менше знижується швидкість перегляду, тим гальмування краще.

Г. Запізнювальне гальмування. При виконанні завдання досліджувані викреслюють будь-яку літеру, розташовану через три літери після кожної літери, наприклад, «К». Підраховується кількість помилок. Чим їх менше, тим краще процеси гальмування. Час тестування - 2 хвилини.

При всіх дослідженнях: закреслювання (відзначення) подібних літер, підвищена реакція на екстра подразники, недотримання інструкції по внутрішнім гальмуванням, свідчать про переважання гальмівного процесу.

Оформлення роботи: бланк досліджень підклеюється в зошит. Дані визначень вносяться до таблиці 5.1. У кінці робляться висновки.

Таблиця 5.1.

Таблиця результатів досліджень розумової працездатності та процесів гальмування

П.Б. дослід жуван ого	А-коефіцієнт точності виконання завдання	Р-розумова діяльність	Якісні показники процесів гальмування			
			зовнішнє	умовне	диференцій оване	запізнювальне

Критерії якісної оцінки процесів гальмування: якщо число помилок збільшується, а швидкість виконання тесту знижується - «погане», а якщо не змінюється - «добре».

Контрольні питання до лабораторної роботи № 5

1. Вид яких груп факторів залежить розумова діяльність людини?
2. Які таблиці найчастіше використовують для оцінки розумової працездатності?
3. За якою формулою визначають розумову працездатність?
4. Назвіть види умовного (внутрішнього) гальмування умовних рефлексів та техніку їх вивчення.
5. В чому полягає відмінність зовнішнього гальмування від внутрішнього?

Лабораторна робота №6

Тема: Визначення швидкості переключення уваги (тест Шульца- Платонова)

Мета дослідження: Засвоїти методику оцінки швидкості переключення уваги за допомогою чорно-червоних цифрових таблиць Платонова (Шульца-Платонова).

Для роботи необхідні: чорно-червоні цифрові таблиці Шульца-Платонова, секундомір, указка (олівець).

Теоретичне підґрунтя: Таблиця Платонова містить 7 рядків чорних та червоних чисел по 7 чисел в кожному рядку, розташованих хаотично. Чорні числа від 1 до 25, червоні від 1 до 24. Всього таблиця містить 49 чисел. Таблицю легко накреслити самостійно.

Модифікованим варіантом таблиці Платонова є пропозиція Шульца розподілити червоні і чорні числа. Варіант таблиці Шульца-Платонова містить чотири ряди чисел: два з них чорного кольору, два червоного. В кожному рядку по дванадцять чисел, розташованих хаотично. Номінал і чорних, і червоних чисел в межах від до 1 до 24, тобто в таблиці Шульца - Платонова всього 48 чисел.

До початку дослідження експериментатор повинен мати декілька варіантів таблиць з різним порядком розташуванням чисел, що виключає запам'ятовування текстів в процесі дослідження.

Методика дозволяє оцінити окрім показника швидкості переключення уваги, час на виконання тесту при умові, що треба назвати і показати числа, починаючи чорні з початку, а червоні - з кінця вперемішку (наприклад, чорне число 1 червоне 24, чорне 2 - червоне 23, і т.д.), так і деякі загальні показники праездатності центральної нервової системи: об'єм уваги, розподіл та зосередженість уваги. Побічну оцінку цим показникам дає кількість помилок (збоїв) при вирішенні завдання.

Хід роботи: (робота виконується вдвох).

До початку досліджень випробувач отримує детальний інструктаж про порядок виконання тесту: необхідно чітко назвати, знайти і показати в таблиці послідовно всі числа чорного кольору у висхідному порядку від 1 до 24, а червоного кольору - в низхідному від 24 до 1, до того ж це необхідно робити вперемішку: одне число чорне - друге червоне, одне чорне - друге червоне і т. д. Завдання необхідно виконувати як можливо шоріше і без помилок (тобто без порушення порядку послідовності чисел). В разі помилки дослідження зупиняється, змінюється тест і завдання знову виконується спочатку. І так до тих пір, доки помилок за весь час виконання тесту не буде. Підказувати номінал чисел під час дослідження неможливо. Фіксується загальний час виконання завдання (безпомилкового) і кількість помилок.

До початку визначення можна дозволити випробувачу трохи потренуватися у виконанні тесту, варіант якого при контрольних визначеннях повинен бути поновлений.

Зразок таблиці Шульца-Платонова

3	2	8	1	10	9	7	5	18	11	12	24
13	15	17	20	Г6~	23	22	14	^4	21	19	16
4	3	9	2	п	10	8	6	19	12	13	24
14	16	5	21	18	7	23	15	20	22	1	17

Оформлення результатів роботи:

Прізвище	Результати тестування	
	Кількість помилок	Час виконання, с

Контрольні питання до лабораторної роботи № 6

1. Що собою представляють таблиці Шульца - Платонова?
2. Умови виконання тесту?
3. Які риси уваги можна оцінювати завдяки тесту Шульца - Платонова?

Лабораторна робота № 7

Тема: Визначення об'єму та швидкості переробки зорової інформації.

Мета дослідження: Засвоїти методику оцінки швидкості сприйняття та переробки інформації і провести відповідні визначення досліджуваних.

Для роботи необхідно: Тест із кільцями Ландольта (бланк), (дивись додаток 5), олівець або ручка, секундомір.

Теоретичне підґрунтя: Для дослідження швидкості сприйняття і переробки зорової інформації широко використовується таблиця, яка складається із кілець Ландольта (взагалі кільця Ландольта застосовують для визначення гостроти зору) (додаток 3.).

Кожне із кілець Ландольта представляє собою не замкнуте кільце, яке має розрив в одному із восьми можливих просторових напрямків.

В тесті міститься 900 кілець, які розміщені у випадковому порядку (30 рядів по 30 кілець в кожному). Кожний із восьми напрямів розриву приблизно відповідає певному положенню стрілки (часу) на циферблаті годинників 0 або 12, 1 або 13, 3 або 15, 4 або 16, 6 або 18, 7 або 19, 9 або 21, 10 або 22.

Тест може бути виконаний в чотирьох можливих орієнтаціях- інформаційна смісність її при цьому не змінюється, змінюється тільки напрям розриву кілець: наприклад, кільце, яке при першому положенні тесту Т буде мати розрив в бік 0-12 годин, в другому положенні тесту | буде мати розрив у бік 6-18 годин, в третьому положенні тесту —► : 9-21 година, в четвертому положення тесту : 3-15. Аналогічно і інші кільця будуть змінювати свою орієнтацію. Цю здатність теста можна використовувати при масових дослідах в цілях економії бланків.

Число кілець з певним напрямком розриву в залежності від орієнтації тесту приведено в таблиці 7.1, що може знадобитися при опрацюванні результатів дослідів.

Таблиця 7.1

Орієнтація тарлиці	Напрямок розриву в кільцях (згідно з положенням год. стрілки)							
	0(12)	к 13)	3(15)	4(16)	6(18)	7(19)	9(21)	10(22)
1 пряма	111	109	11	120	106	11	119	113
2 (перевернута на 90")	106	111	119	113	111	109	111	120
3(перевернута на 45" проти годинникової стрілки)	111	120	106	11	119	113	1 1	109
4(перевернута на 45" за годинниковою стрілкою)	119	113	111	109	11 1	120	106	111

Хід роботи: Робота виконується (при достатній кількості бланків) одразу всією групою. Проводиться інструктаж досліджуваних за методикою виконання завдання за командою дослідника «почали» досліджувані, впродовж 5 хвилин повинні як найшвидше і точніше виконувати задачу з перегляду тесту (чітко кожен рядок без пропусків зліва направо) і при цьому викреслювати олівцем кільця з визначеним напрямом розриву (орієнтацію таблиць і контрольний напрямок розриву кільця визначає дослідник). Разом з початком виконання тесту вмикається секундомір. По закінченні 5 хвилин дослідник дає команду «стоп». Піддослідні повинні призупинити подальший перегляд таблиці і зробити позначку вертикальною рисочкою, яку частину таблиці вони встигли продивитись під час дослідження.

Далі пропонується досліджуваним обмінятися один з одним листками тестів для підрахування результатів дослідження. Заздалегідь доцільно на кожному бланку теста написати прізвища піддослідних.

При оцінці виконаної роботи враховується: загальна кількість (14) кілець, які продивились, число викреслених поданих знаків (М) та кількість помилок (п). Помилками вважаються випадки пропуску кілець вказаного напрямку розриву або викреслювання кілець з неправильним напрямом розриву.

Об'єм зорової інформації розраховують за формулою:

$$Z = 0,5936 * \Sigma \text{біт}),$$

де:

Z - об'єм зорової інформації, біт;
0,5936 - дослідно отриманий середній об'єм інформації, який припадає на один знак тексту;
N - загальна кількість знаків, яка була переглянута.

Бит - одиниця виміру об'єму інформації, яка виражається одиницями (0- 1).
Одне нервово волокно може передати за одну секунду до 100 біт інформації.

Швидкість переробки інформації розраховують за формулою:

$$S = (0 - 2,807 * n) : T,$$

де:

S - швидкість сприйняття та переробки інформації, (біт/с); T - час, який витрачений на виконання завдання, (при 5 хвилинах - 300 секунд);
2,807 - втрата інформації, яка припадає на один пропущений знак;
n - кількість помилок.

Усі розрахунки і визначення проводять на аркуші тесту. У кінці розрахунків робиться висновок про якісний стан швидкості сприйняття і переробки інформації, виходячи з критерій, що в нормі: $Z = 360-390$ біт, а $S = 1,084-1,18$ біт/сек. Якщо фактичні показники нижче норми, то констатується «знижена» швидкість переробки інформації; а якщо вище норми «підвищена».

Оформлення роботи: Оброблені бланки тестів підклеюють в зошит. Узагальнені результати визначень записують в зошит і робиться висновок.

Доцільно дати студентам домашнє завдання провести закріплення методики досліджень шляхом додаткового проведення визначень показників переробки інформації ще у двох-трьох чоловік (членів сім'ї, сусідів по гуртожитку та ін.), користуючись невикористаним місцем бланку тесту. Результати цих визначень також повинні бути внесені в таблицю за формою 7.2.

Таблиця 7.2

Результати визначення об'єму та швидкості переробки зорової інформації

Прізвище досліджуваного	Вік	0	8	Якісна оцінка швидкості переробки інформації

Контрольні питання до лабораторної роботи № 7

1. Яка мета лабораторної роботи?
2. Що собою представляють таблиці з кільцями Ландольта?
3. Який хід визначення швидкості сприйняття та переробки зорової інформації?
4. Що таке «біт»?
5. За якими формулами визначається об'єм зорової інформації, коефіцієнт розумової продуктивності?

Лабораторна робота № 8

Тема: Дослідження рухливості нервових процесів

Мета дослідження: ознайомитися з методикою дослідження рухливості нервових процесів і навчитися визначати цей показник в умовах експерименту.

Для роботи необхідно: лист чистого паперу, для нанесення поля робочих квадратів тесту, секундомір, ручка.

Теоретичне підґрунтя: Рухливість нервових процесів є одним з провідних показників, що визначають типологічні особливості вищої нервової діяльності людини, і разом з силою збудливих і гальмівних процесів лімітує не лише індивідуальні особливості утворення умовних рефлексів, але і такі інтегральні показники як темперамент : живий (санг.), спокійний (флегм.), нестримний (холерик), слабкий (меланх.), характер.

Рухливість нервових процесів об'єктивно відбиває здатність кіркових клітин до швидкого і повного переходу із збудженого стану в стан гальмування і навпаки.

Дослідження рухливості нервових процесів може здійснюватися за допомогою тестів, які враховують швидкість реагування людини. Наприклад, швидкість реакції у відповідь на світловий або звуковий подразники, проби з визначенням критичної частоти світлових мигтінь.

Простим і загальнодоступним тестом є нанесення на папір точок в максимальному темпі. Методика має назву теппінг-тест.

Хід роботи: Спочатку кожен піддослідний підготовляє бланк відповідей, для чого лист паперу машинописного формату хрестоподібно розкреслює на 4 квадрати, які позначаються цифрами 1, 2, 3, 4 по годинниковій стрілці. Після приготування бланка дається інструкція по виконанню досліду. По команді «почали» всі піддослідні в максимально швидкому темпі починають наносити точки ручкою в межах першого квадрата, потім в межах другого квадрата, третього і четвертого квадратів. Перехід від квадрата до квадрата здійснюється через кожні 10 секунд без всіляких перерв по команді експериментатора. При команді «Два»- заповнюється другий квадрат, при команді «Три» - третій квадрат і по команді «Чотири» - четвертий квадрат. В кінці подається команда «Стоп».

Таким чином час проведення всього досліджу в сумі становить 40 секунд. Щоб точки в межах кожного квадрата не накладалися одна на іншу, рекомендується повільно переміщати руку з олівцем по колу; аби олівець не зламався під час проведення досліджень, рекомендується тримати його вертикально і не сильно ударяти по листу.

Для обробки тестів, підслідні обмінюються один з одним своїми тестами, на яких попередньо вказується прізвище. Підраховується кількість точок в межах кожного квадрата, при цьому доцільно всі точки, які беруться до уваги, з'єднуються між собою лініями, що знижує ймовірність помилки в підрахунках. В кінці знаходиться сума точок у всіх чотирьох квадратах. Результати підрахунків записуються прямо на полі відповідних квадратів. Суму всіх точок записують в зошит.

$$5] 1к-4к=1к...+4к$$

Якісна оцінка рухливості нервових процесів проводиться за наступними критеріями:

- при стабільній кількості точок в окремих квадратах або при їх прогресуючому збільшенні від I до 4-го квадрата - хороша рухливість нервових процесів, відмінний функціональний стан нервової системи;
- невелике зниження частоти руху точок із збільшенням номера квадрата, свідчить про середню рухливість нервових процесів; різке зниження частоти руху, тобто різке зниження кількості точок від квадрата до квадрата (більш ніж на 10 точок), свідчить про недостатню рухливість нервових процесів, загальмовані процеси входження в роботу, хворобливий або втомлений стан.

Загальна кількість точок тепінг-теста свідчить про швидкість нервово-м'язових актів. Отримані дані краще перерахувати за період 1 хвилини.

Перерахунок здійснюється за формулою:

$$T = \frac{40}{\text{рухів/хвил.}}$$

Цей показник має важливе професійне значення для багатьох професій: оператори, диспетчери, водії та інші.

Критерії оцінки швидкості нервово-м'язових актів:

- >280 - відмінно
- 240-279 - добре
- 210-239-задовільно
- <209 - погано, дуже слабо

Оформлення роботи: результати досліджень записуються в таблицю. Проводиться аналіз і формулюються висновки. Бланк теста вклеюється в зошит.

Прізвище піддослідного	Тепінг - тест	Якісна оцінка	
	1 II III IV E1-4/УВ. кв. кв. кв. кв.		
		Рухливість нервових процесів	Швидкість нервово- м'язових актів

Контрольні питання до лабораторної роботи № 8

1. За допомогою якого тесту досліджується рухливість нервових процесів?
2. Які кіркові процеси відображають рухливість нервових процесів?
3. За якими критеріями здійснюється якісна оцінка рухливості нервових процесів?
4. Для яких професій має значення швидкість нервово - м'язових актів?

Лабораторна робота № 9

Тема: Визначення коефіцієнта інтелектуального розвитку особистості.

Мета дослідження: ознайомитися з існуючими методичними прийомами оцінки інтелекту особистості людини та засвоїти методи проведення оцінки за допомогою літерних та цифрових тестів.

Для роботи необхідно: логіко-мнемонічний тест для оцінки рівня інтелектуального розвитку (додаток 4), аркуш паперу, олівець, секундомір.

Теоретичне підґрунтя: Рівень інтелектуального розвитку - інтегральний показник, що відображає перш за все ступінь розвитку мислення, зокрема таких його сторін, як здатність до абстрактного та логічного мислення, аналітичні здібності, здібності до просторового та предметного сприйняття та інші параметри.

Безумовно, оцінка рівня інтелектуального розвитку, як і інші методи дослідження ВНД і психології, повинна сприйматися як орієнтувальна й така, що не відображає всю глибину й безмежність феномену мислення та свідомості, більшість прояву яких складають непізнані загадки й до сьогодні. Точність та адекватність оцінок буде перш за все визначатися валідністю методик, що застосовуються, серед яких в основному тестові методи. Найбільш поширені логіко-мнемонічні тести образного, літерного й цифрового характеру.

Суть та зміст тесту полягає у тому, щоб досліджені за певний час (зазвичай за 30 хвилин) розв'язав якомога більше задач із складу тесту. Розв'язати задачу - значить знайти логічний, смисловий чи актуальний взаємозв'язки між вхідними даними цієї задачі. В образних тестах треба підібрати фігуру, якої не вистачає у логічний ряд схожих фігурок; відповідно у літерному (цифровому) тестові необхідно відшукати необхідне слово, літеру чи цифру. Результати оцінюються у відносних одиницях за спеціальним графіком, який відображає для кожного конкретного тесту взаємозв'язок коефіцієнта рівня інтелектуального розвитку від кількості правильно розв'язаних задач.

Застосовуються наступні критерії для оцінки рівня інтелектуального розвитку (якісна оцінка):

- <88 одиниць - "низький" рівень інтелектуального розвитку;
- 88-108 одиниць - "середній" рівень інтелектуального розвитку;
- 109-128 одиниць - "високий" рівень інтелектуального розвитку;
- >129 одиниць - "дуже високий" рівень інтелектуального розвитку.
- Ціна кожної розв'язаної задачі - 77,5 одиниці.
- Ціна кожної наступної розв'язаної задачі - 2,5 одиниці.

Таким чином, коефіцієнт рівня інтелектуального розвитку можна знайти шляхом складання оціночних одиниць на кожне розв'язання:

$$K_{ip} = \sum_{n=1}^p 77,5 + (2,5 \cdot n),$$

де p - число розв'язаних задач тесту без урахування першої з них.

Хід роботи: досліджуваному пропонується будь-який на вибір тест для оцінки рівня інтелектуального розвитку: образний (зорово-просторовий), числовий, літерний або змішаний тест, інформаційно-оцінна єдність яких має бути однаковою. Від піддослідного вимагається протягом 30 хвилин, проглядаючи задачі тесту, розв'язати якомога більше з них. Відповіді на кожну задачу записуються на аркуші паперу чи в робочий зошит з обов'язковим зазначенням номера задачі, що розв'язується. Наприклад, задача № 8 - відповідь "Стид" і таке інше.

Задачі можна розв'язувати у будь-якому порядку, не обов'язково всі підряд, тому, якщо яка-небудь із задач не піддається швидкому вирішенню, краще переходити до наступної, бо головне - кількість правильно розв'язаних задач з усього тесту (в одному тестовій задачі може бути від 35 до 50). Якщо після перегляду всього тесту залишився час, можна повернутися до раніше не розв'язаних задач.

Час дослідження фіксує експериментатор: "початком" виконання тесту може служити команда "почали", закінчення - команда "стоп".

Оцінка правильності розв'язання задач проводиться за спеціальним каталогом відповідей, що додається до тесту. Також проводиться якісна оцінка розвитку інтелекту за вищеписаними критеріями.

Оформлення роботи; у журналі лабораторних робіт записується назва тесту, загальне число задач, число правильно розв'язаних задач та рівень інтелектуального розвитку. В кінці необхідний загальний висновок.

Контрольні питання до лабораторної роботи № 9

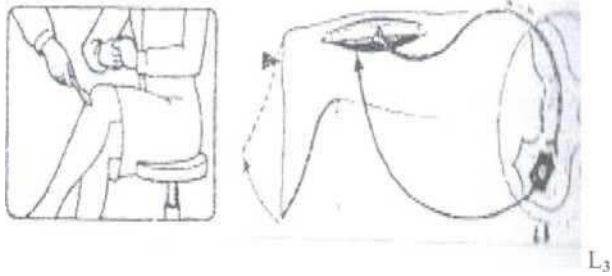
1. Дайте оцінку рівню інтелектуального розвитку як інтегральному показнику.
2. Які умови виконання тесту?
3. За якою формулою підраховується коефіцієнт рівня інтелектуального розвитку?

НАВЧАЛЬНА ЛІТЕРАТУРА

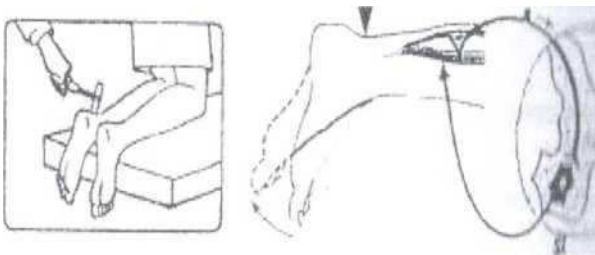
1. **Гуминский А.А., Леонтьева Н.И., Маринова К.В.** Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. - М.: Просвещение, 1990.-238 с.
 2. **Кабанов А.Н.** и др. Руководство к лабораторным занятиям по физиологии человека и животных. - М.: Просвещение, 1966. - 195 с.
 3. **Билибин Д.П.** и др. Практикум по физиологии.- М.: Медицина, 1970.— 366 с.
 4. **Квасов Д.Г.** и др. Руководство к практическим занятиям по физиологии. -М.: 1977. -216 с.
 5. Практикум по нормальной физиологии / Под ред. **А.В. Коробкова** с соавт. М.: Высшая школа, 1983. - 328 с.
 6. **Губарь А.В.** и др. Руководство к практическим занятиям по курсу нормальной физиологии. - М.: Медицина, 1963. -312 с.
 7. Большой практикум по физиологии человека / Под ред. **Коган А.Б.** Учебное пособие. - М.: Медицина, 1984. - 407 с.
 8. **Данилов Н.В.** Методическое и практическое пособие по физиологии. - Ростов-на-Дону, 1972. - 142 с.
 9. **Коган А.Б., Щитов С.И.** Практикум по сравнительной физиологии. - М.: Советская наука, 1954.
 10. **Ярослав С.Ю., Ананенко М.Т.** Практикум з фізіології людини та тварин. - К.: Вища школа, 1976. - 380 с.
- И.Смирнов В.М., Яковлев В.Н.** Физиология центральной нервной системы: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр Академия, 2002. - 352 с.
12. **Смирнов В.М., Будылина С.М.** Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр Академия, 2003. - 304 с.
 13. Психофизиология: Учебник для вузов / Под ред. **Ю.И.Александрова.** - СПб.: Питер, 2003. - 496 с.
 14. **Антонік В.І., Антонік І.П., Андріанов В.С.** Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури: Навчальний посібник. -К.: Видавничий дім Професіонал, 2009. - 336 с.

Схеми клінічно важливих рефлексів людини та їх механізми. Локалізація їх у спинному мозку.

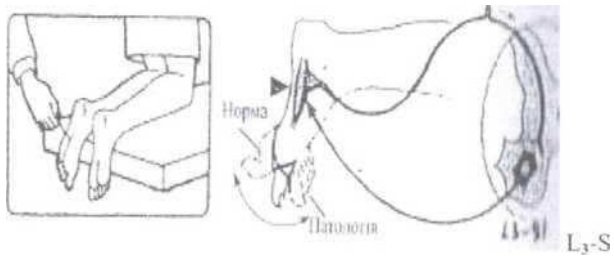
Колінний рефлекс



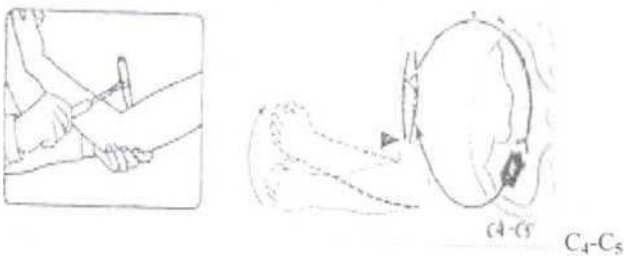
Ахіллів рефлекс



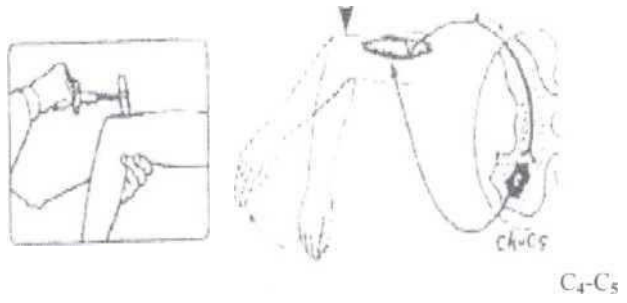
Підошвенний рефлекс Бабінського в патології та в нормі



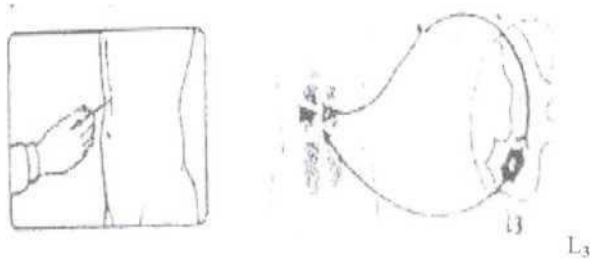
Згинальний рефлекс передпліччя



Розгинальний рефлекс передпліччя



Черевний рефлекс



ДОДАТОК 2

Зразок коректурної таблиці Анфімова

СХАБСХСВХИХАИСНХХВКСНАИСВХВЕНАИСНБХАК
ЛХИИСНАВСВСНАЕКЛАХВКЕСНСНАИСАИСЕАВХВНАК
НХКСХВХКВХИВХЕИСНЕННЕРКХСИКХКВККСВХМ
ХАХНСКАИСВКВХНАИСНХВКХИСНАКСВХЕННАРСЛ
ИСНАИХАЕХХИСНАИХХЕХЕПНАХККХВИСНАИХВХКХ
СНАИСВНХХВАИСНАХЕКХХСИАКСБЕВВЕАИСНАСНХИИ
КХКЕКНКСНХХВХХСНАИСКСЕСИЖНАВСИКХВХИХКАК
АНСНАЕКХЗЕРВХКАИСНКАИКВВВЕНКХКАЗНИВИСНА
КАХВЕИНАХИБАИКВИАКЕИВАКОВДИКСЛАВАХДСВ
ШКЕСПКСВХИРСВХННКСВКВВКНИСАВИЕХВНАХИИ
КЕИВКАИСНАСНАИСХАКВНАКСХДИНАСНАИСКХХВ
УВХКХСНЕСНАНСННВХХХЕКЕНВВАИСНАХСНЕРКХ
АВСНАХКАСЕСНАНСВСХВАИСНАСДКХСНЕИСХИХА
ВНКВЕНАИЧЕКХАВИХЧВИКХХЕНДИСНВСАЕХИСНАИ
ПКХВВВНАИСНВИАЕВВВХВХВИСНАИЕККАВККХ
ККСВКСАВХЗВКВВЕИСЕАВАИСНХВХНХНКАИСНА
САКАВКХВВКХХКХНАНСНКВВЕВЕСЛАИСЕКХХКАИСИ
ИСНЕАСВВХХКХВИИИКАУЕХАКИЕНКВВКНЕХИСНА
ВХВКСИСНАИДИНАКСХИВХИИКИСНАИЗВСНАКНЕХС
СНАИКВВХКВКСВКСНАИАСНАКСХХХХВАЕСККЕВАИК
ИСНАКХХЕХХДИХНВХАКИСНАИКХХСХВНВНХАНСНЕ
СНАИСАКНСЕХАЕСХАНСНАПКИСХКХВХНЕКНЕИБНА
ГКХККАВВКВХХИСНАКХКАХЕНАИЕВЖВКСИСНАК
КХЗКХИЕХАВЕХКВНСЕКДИВЕНЕСНАДАХПКСЛАХС
КСНАИВИНВЕСНАИВВХСИСВАИЕДХЕХХСКЕИИХКИ
КВХВАЕСНАСПККСНАДХКВХЕКАИСНАСНАИСНВКК
ХВКХСНКСНАККСНАВИЕХСДХСНАИСВНКХХСНАИС
АВННАХИАКХВЕИЧЕАНКВАИХВАХКСХВХИВХАИСНА
ВСИЕАХСНАНДСНВКСЧХАВБКАУКККНАВСНВКВХ
СИДСВКХЕСНАКСВХКХСВХКСВХХАСНАИКСАКЕ
ЗАХСХАЗКРВХХДИНСНАИХАСНЕХКСДХКХИИНАИ
КВХСОНВХИРКВХХХСИСНАИЕНАИХЦХКВХЕНАИС
ВКВХАИСХАХЕНВАИЕНСХВХХАИСНАВХСВВАХСНА
ХКСПККВСНАИСНАВХСХВАИСНАЕКХКЕДИНАВККР
АБКАИСХАИСНХИСВХВСКХВЕКАТХАИСПАЧСКВТО
ИСКАУКРКЕДИХСКНАИЕИСНАИХАВКНВХВАРКИЕХ
БВХВВАЕСКАИНАКХКВКЕНЕКВНИСКИАИСНВХАВХ
ЧАКСИХХВККСНААЕХХХНАИСННХХИСВХВКХВ
ХКХНХКСННАДСВКАКСВКХИНАИСНАДАКССХВХХ
АИСХААИККАВСОХХСРВНАЕСНАХКРВХДКИАХИВАРС

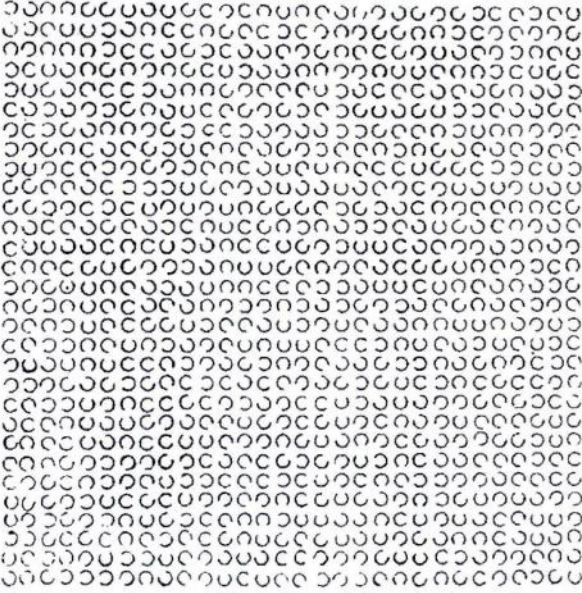
ДОДАТОК 3

Зразок таблиці з кільцями Ландольта

Прізвище підслідного _____

Вік _____

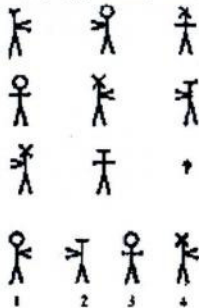
Дослідження проведено о « ____ » год. « ____ » хв. _____ » 20_ р.



ДОДАТОК 4

Зразок тесту для визначення рівня інтелектуального розвитку особистості

1. Оберіть потрібну фігуру із чотирьох пронумерованих:



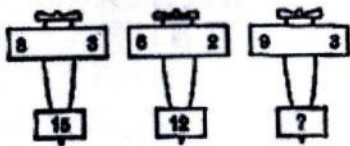
2. Вставте слово, яке б закінчувало перше слово і було початком другого слова:

СВИР (...) НИК

3. Виключіть зайве слово:

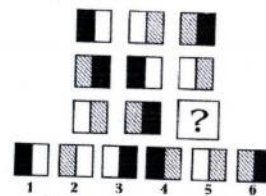
ОАРХ
ОАРВИНЬК
ИИДОНГ
ААССИНД

4. Вставте пропущене число:



Продовження Додатку 4

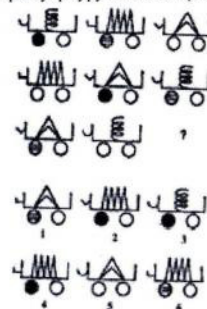
5. Оберіть потрібну фігуру із шести пронумерованих:



6. Вставте пропущене число:

5 7 4 6 3 ?

7. Оберіть потрібну фігуру із шести пронумерованих:



8. Вставте пропущене слово:

ПОРИВ (ВОДА) ОСАДА
ОТКОС (...) ОТДЫХ

9. Вставте пропущене число:
368 (9) 215
444 (...) 182

10. Виключіть зайве слово:
ЕЛМ
АУМХ
ШААДАНКР
ОЕПР

11. Вставте пропущену букву:
А Г З М ?

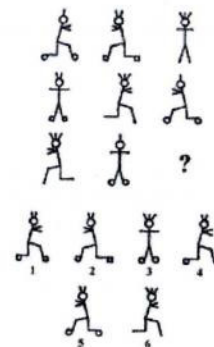
12. Вставте пропущені числа:

1	4	5	?
2	3	6	?

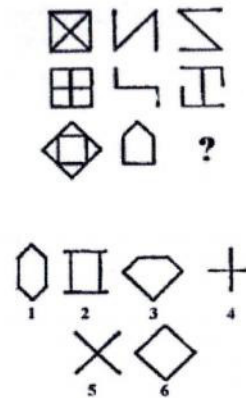
13. Вставте пропущені букви:



14. Оберіть потрібну фігуру із шести пронумерованих:



15. Оберіть потрібну фігуру із шести пронумерованих:



16. Вставте слово, яке б закінчувало перше слово і було початком другого:
РО (...) ЕХА

17. Вставте потрібне число:
836 (316) 112
213 (...) 420

18. Вставте потрібне число:
5 8 12
7 12 18
3 4 ?

19. Визначте слово, яке б закінчувало перше слово і було початком другого:
РАС (...) ОС

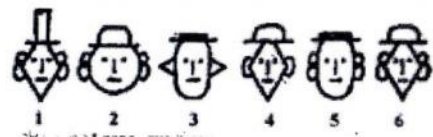
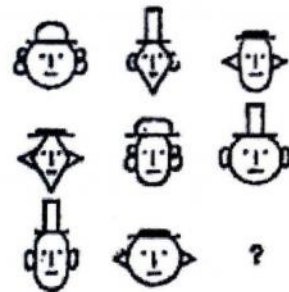
20. Вставте пропущене число:
188 (118) 424
214 (...) 320

21. Вставте пропущене слово:
КОЧАН (ТУЧА) ШТУКА
ХВІСТ (...) ОТРЕЗ

22. Вставте пропущене число:
0 7 2 6 ?

23. Виключить зайве слово:
ГОАЛЬ
ЯМАИР
ВНАИ
ЯИИЛД

24. Оберіть потрібну фігуру з шести пронумерованих:

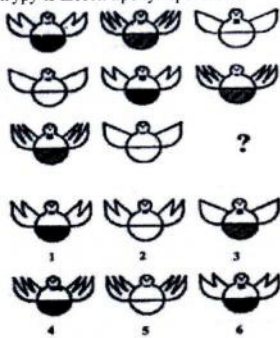


25. Вставте слово, яке б значило те саме, що і слово, яке без дужок:
ОВРАГ (...) ОПОРНИЙ БРУС

26. Вставте пропущену букву:
? С А
С У К
А К Р

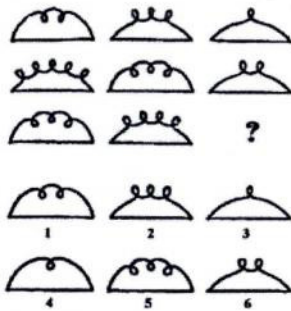
27. Вставте пропущене число:
71 68 77 50 ?

28. Оберіть потрібну фігуру із шести пронумерованих:



29. Вставте пропущене слово:
СТОПА (СОЛЬ) КЛЕТЬ
ПАУЗА (...) СТЕПЬ

30. Оберіть потрібну фігуру з шести пронумерованих:



31. Вставте слово, яке б значило те саме, що і слово, яке без дужок:
МЕТАЛЛ (...) КОЖА

32. Виключить зайве слово:
ОКРЕВ
ОКРАМ
ФАШК
СУТЛ

33. Вставте пропущені букви:



34. Вставте пропущені букви:

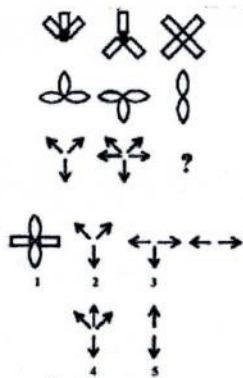


35. Вставте пропущене слово:
КУМАЧ (ЧУМА) БУЛКА
ПОСЕВ (...) СОВОК

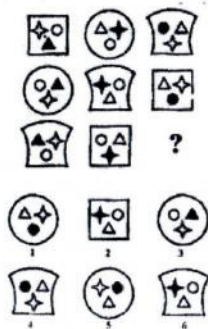
36. Вставте слово, яке б значило те саме, що і слово, яке без дужок:
СУПРУЖЕСТВО (...) ИЗЬН

37. Вставте пропущене слово:
КОРТ (ТРОН) ВИНО
ШАНС (...) НЕБО

38. Оберіть потрібну фігуру із шести пронумерованих:



39. Оберіть потрібну фігуру із шести пронумерованих:



40. Вставте пропущені числа:

9	16	7	?
25	8	9	?