

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Природничий факультет

ЗБІРНИК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ З ФІЗІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ І ТВАРИН



Житомир - 2020

Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка (протокол №15 від 27 листопада 2020 р.)

Рецензенти:

Круковська І. М. – к. п. н., доцент, завідувач кафедри природничих та соціально-гуманітарних дисциплін Житомирського медичного інституту.

Поліщук Н. М. – к. п. н., ст. викладач кафедри методики викладання навчальних предметів, методист лабораторії методичного забезпечення (біологія, екологія, основи здоров'я) КЗ «ЖОППО» ЖОР.

Романюк Р. К. – к. б. н., доцент кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка.

З-41

Збірник тестових завдань з фізіології людини і тварин /Автор: Онищук І. П.– Житомир: вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. – 113с.

Розроблені тестові завдання різного рівня складності з фізіології людини і тварин для використання під час вивчення освітньої компоненти «Фізіологія і анатомія людини і тварин» для викладачів та студентів біологів.

Збірник тестових завдань з фізіології людини і тварин для використання під час вивчення освітньої компоненти «Фізіологія і анатомія людини і тварин» для викладачів та студентів біологів, містить дидактичні матеріали розроблені у відповідності з діючими програмами з фізіології людини і тварин для студентів та викладачів природничих факультетів університетів. Тести дають змогу перевірити та проконтролювати знання студентів щодо взаємозв'язку структур клітин, тканин, органів і систем органів з процесами які в них відбуваються в організмі людини чи тварини. У збірнику представлені приклади завдань різного рівня складності та формату з вибраних розділів фізіології людини і тварин, критерії оцінювання, список рекомендованої літератури. Крім того в посібнику запропоновані завдання високого рівня складності для підготовки студентів до олімпіад з природничих дисциплін.

© Онищук І. П., 2020

© ЖДУ

ЗМІСТ

Передмова	4
Характеристика тестів.....	5
Основи наукових досліджень у фізіології.....	6
Фізіологічні процеси подразнення і збудження.....	8
Фізіологія і властивості збудливих тканин.....	9
Фізіологія м'язових тканин.....	15
Нервова регуляція функцій організму. Структура і функції нейрона. Синапси в ЦНС.....	19
Рефлекс і рефлекторна дуга. Нервові центри, особливості проведення збудження.....	22
Фізіологія ЦНС та ВНС.....	26
Фізіологія сенсорних систем.....	32
Гуморальна регуляція функцій організму.....	38
Фізіологія системи крові. Імунна система.....	44
Фізіологія серця, кровоносних і лімфатичних судин.....	51
Фізіологія системи органів дихання.....	56
Фізіологія системи органів травлення.....	61
Фізіологія органів виділення.....	67
Обмін речовин і енергії. Фізіологія теплообміну.....	72
Фізіологія вищої нервової діяльності	76
Завдання олімпіадного рівня складності.....	88
Тестові завдання з малюнками.....	99
Відповіді.....	108
Список літературних джерел.....	111

ПЕРЕДМОВА

Освітня компонента «Фізіологія і анатомія людини і тварин» є фундаментальною для спеціалістів-біологів. Знання про нормальне функціонування клітин, тканин, органів, систем органів та організму в цілому, як найскладнішої функціональної системи, є основою для формування наукового світогляду майбутнього спеціаліста біолога. Зміст освітньої компоненти «Фізіологія і анатомія людини і тварин» включає дослідження механізмів функціонування різних систем та органів організму, що визначається тенденцією у сучасній науці до інтеграції вузьких спеціальностей, що вивчають перебіг фізіологічних процесів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Фізіологія і анатомія людини і тварин» є:

- **Теоретичні:** викласти теоретичні основи та методологічні особливості застосування системного підходу у вивченні фізіологічних функцій та станів людини. Дати уявлення про сучасний стан розвитку фізіології людини і тварин. Розглянути як загальні принципи функціонування живого організму так і особливості функціонування окремих його структурно-функціональних одиниць. Показати особливості взаємодії органів та систем в залежності від змін ендогенного чи екзогенного середовища.
- **Практичні:** Ознайомити студентів із сучасними методами дослідження фізіологічних функцій та навчити застосовувати деякі з них на практиці, що є фундаментом для формування навичок функціональної діагностики. Навчити студентів адекватно оцінювати функціональні можливості здорової людини для розробки раціональних принципів професійного відбору.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

- знати історію фізіології як біологічної дисципліни;
- знати методи фізіологічних досліджень;
- знати механізм генерації потенціалу дії як універсального принципу передачі інформації;
- знати принципи нервово-гуморальної регуляції функції органів та систем органів;
- знати функції органів і систем організму та механізми регуляції цих функцій;
- вміти користуватися термінами і поняттями, як ключем для засвоєння основ фізіології людини і тварин;
- вміти аналізувати науково-методичну літературу з питань функціонування організму людини і тварин;
- вміти проводити фізіологічні експерименти в процесі виконання лабораторних робіт
- вміти оволодіти основними навичками роботи з біологічним матеріалом,
- вміти обробляти експериментальні дані;
- вміти застосовувати набуті знання у професійній діяльності.

Завданням тестового контролю теоретичних і практичних знань є: перевірка відповідності знань і вмінь студентів вимогам навчальної програми з фізіології людини і тварин; виявити рівень навчальних досягнень; оцінити ступінь підготовленості студентів-біологів професійної діяльності.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕСТІВ

Зміст тестових завдань відповідає діючій програмі з фізіології людини і тварин для студентів та викладачів природничих факультетів університетів.

Тести для контролю знань з кожної теми містять завдання чотирьох форматів і трьох рівнів складності:

I. Завдання з вибором однієї правильної відповіді. До кожного завдання подано п'ять варіантів відповіді, з яких лише один є правильним.

II. Завдання на встановлення відповідності (логічні пари). В кожному завданні наведена інформація, позначена цифрами і буквами, потрібно встановити відповідність одних фізіологічних понять, термінів і процесів іншим. Виконуючи завдання, потрібно утворити логічні пари.

III. Завдання на встановлення послідовності. До кожного завдання подано перелік етапів, фаз, процесів, позначених літерами, які потрібно розташувати у правильній послідовності (від 1 до 4)

IV. Завдання відкритої форми з короткою відповіддю. Кожне завдання представляє собою визначення того чи іншого фізіологічного поняття, процесу, функції. Відповідь на завдання має бути у вигляді одного, максимум двох слів.

В кінці кожного тематичного блоку представлені правильні відповіді на всі завдання.

Завдання олімпіадного рівня складності представлені у вигляді тестів закритого типу різних форматів:

Завдання I рівня вибором кількох правильних відповідей. До кожного завдання подано п'ять варіантів відповіді, з яких правильними можуть бути два, три, чотири і навіть всі п'ять.

Завдання II рівня, що вимагають комплексного творчого підходу. Завдання містять рисунки структур, органів чи їх складових частин, схеми процесів з позначеннями, проаналізувавши які, потрібно дати відповіді на запропоновані питання.

ТЕМА 1. ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ФІЗІОЛОГІЇ

1. Сучасна фізіологія вивчає:

- А. будову живих організмів і аномалії його розвитку;
- Б. функції організму і його окремих частин: клітин, тканин, органів та їх систем;
- В. структуру клітин, тканин, органів організму;
- Г. паталогічні процеси розвитку живих організмів;
- Д. всі відповіді правильні

2. З'ясуйте, як називається метод дослідження та демонстрації процесів та функцій організму за допомогою спрощеної імітації:

- А. спостереження;
- Б. гострий експеримент;
- В. хронічний експеримент;
- Г. моделювання;
- Д. немає правильної відповіді.

3. Регулюючий вплив нервової системи і біологічно-активних хімічних речовин на організм називається:

- А. нейрогуморальна регуляція;
- Б. гуморальна регуляція;
- В. нервова регуляція;
- Г. рефлекторна регуляція;
- Д. змішана регуляція.

4. Основною неспесифічною фізіологічною функцією клітин є:

- А. дихання;
- Б. рух;
- В. обмін речовин та енергії;
- Г. кровообіг;
- Д. травлення.

5. Серед запропонованих назв біологічних структур виберіть ту, що є функціональною одиницею організму:

- А. колбочка;
- Б. волоскова клітина;
- В. синапс;
- Г. нейрон;
- Д. нефрон.

6. Розділ фізіології, що вивчає закономірності функціонування здорового організму називається:

- А. паталогічна фізіологія;
- Б. порівняльна фізіологія;
- В. функціональна фізіологія;
- Г. нормальна фізіологія;
- Д. загальна фізіологія.

7. Розділ фізіології, що вивчає відхилення фізіологічних процесів організму називається:

- А. Паталогічна фізіологія;
- Б. Порівняльна фізіологія;
- В. Функціональна фізіологія;
- Г. Нормальна фізіологія;
- Д. Загальна фізіологія.

8. Розділ фізіології, що досліджує природу основних життєвих процесів: обмін речовин і енергії, збудливість, подразливість, ріст і розвиток організму, старіння і т.д.

- А. Функціональна фізіологія;
- Б. Порівняльна фізіологія;
- В. Загальна фізіологія;
- Г. Паталогічна фізіологія;
- Д. Нормальна фізіологія.

9. Розділ фізіології, що досліджує відмінності основних життєвих процесів: обмін речовин і енергії, збудливість, подразливість, ріст і розвиток, старіння і т.д різних організмів:

- А. Паталогічна фізіологія;
- В. Функціональна фізіологія;
- Д. Загальна фізіологія.
- Б. Нормальна фізіологія;
- Г. Порівняльна фізіологія;

10. Постійно змінювана сукупність органів і тканин, що відносяться до різних анатомо-фізіологічних структур і об'єднуються для досягнення певного корисного пристосувального результату називається:

- А. Фізіологічна система;
- В. Анатомічна система;
- Д. Тимчасова фізіологічна система.
- Б. Функціональна система;
- Г. Саморегулююча система;

11. Регулюючий вплив біологічно-активних хімічних речовин на організм називається:

- А. гуморальною регуляцією;
- В. нервовою регуляцією;
- Д. змішаною регуляцією.
- Б. нейрогуморальною регуляцією;
- Г. рефлекторною регуляцією;

12. Здатність організму пристосовуватися до хронічних хвороб, хворобливих станів або окремих симптомів і синдромів називається:

- А. Подразливість;
- В. Старіння ;
- Д. Фізіологічна адаптація.
- Б. Саморегуляція;
- Г. Паталогічна адаптація;

13. Здатність здорового організму пристосовуватися до впливів навколишнього середовища:

- А. Подразливість;
- В. Старіння ;
- Д. Паталогічна адаптація.
- Б. Саморегуляція;
- Г. Фізіологічна адаптація;

14. Укажіть, як співвідносяться рівні організації життя та їх елементарні процеси і явища:

- 1 – доклітинний;** А. забезпечення кількох функцій, що разом становлять складний фізіологічний процес;
- 2 – клітинний;** Б. функції клітинних органів;
- 3 – системний;** В. реалізується поняття «функція»;
- 4 – рівень організму** Г. комплекс фізіологічних процесів, що забезпечують життєдіяльність

1	
2	
3	
4	

15. Встановіть послідовність включення в роботу ланок функціональних систем

- А. зворотного зв'язку.
- Б. виконавчої ланки;
- В. центральної ланки;
- Г. ланка аферентного синтезу

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

16. Найменша група клітин, об'єднаних для виконання певної функції (нефрон, рухова одиниця) це

17. Стан функції біологічних структур та організму в цілому у певний конкретний момент часу це

ТЕМА 2. ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ПОДРАЗНЕННЯ І ЗБУДЖЕННЯ

1. Параметр, що позначає температурний гомеостаз називається:

- А. ізоволемія; Б. ізоосмія; В. ізотермія;
- Г. ізогідрія; Д. ізоіонія.

2. Параметр, що позначає кислотно-основний гомеостаз називається:

- А. ізогідрія; Б. ізоосмія; В. ізоволемія;
- Г. ізотермія; Д. ізоіонія;

3. Параметр, що позначає сталість об'єму води в організмі називається:

- А. ізотермія; Б. ізоосмія; В. ізогідрія;
- Г. ізоволемія; Д. ізоіонія.

4. Структурою для якої характерна висока збудливість є:

- А. олігодендроцит; Б. нейрон; В. тромбоцит;
- Г. хондроцит; Д. ендотеліоцит

5. Структурою для якої характерна збудливість є:

- А. ендотеліоцит; Б. олігодендроцит В. тромбоцит;
- Г. хондроцит; Д. міоцит

6. Виберіть правильне визначення : подразливість – це....

- А. активний процес, що характеризується підвищенням функцій тканини;
- Б. вплив на живу тканину різних подразників;
- В. здатність тканини відповідати на подразнення зміною ряду своїх властивостей, тобто спеціалізованою реакцією;
- Г. здатність клітин (тканин) під впливом зовнішніх чи внутрішніх факторів змінювати свою активність;
- Д. здатність тканини не змінювати свої фізіологічні властивості і виявляти функціональні реакції у відповідь на дію подразників.

7. Виберіть правильне визначення : збудливість – це....

- А. здатність тканини відповідати на подразнення зміною ряду своїх властивостей, тобто спеціалізованою реакцією;
- Б. вплив на живу тканину різних подразників;
- В. здатність клітин (тканин) під впливом зовнішніх чи внутрішніх факторів змінювати свою активність;
- Г. активний процес, що характеризується підвищенням функцій тканини;
- Д. здатність тканини не змінювати свої фізіологічні властивості і виявляти функціональні реакції у відповідь на дію подразників.

8. Фізико-хімічним подразником для живих клітин (тканин) є:

- А. вплив гормонів; Б. зміна температури;
В. вплив метаболітів; Г. зміна осмотичного тиску;
Д. вплив електричних імпульсів.

9. Вкажіть, як співвідноситься дія перерахованих адекватних подразників (буквені позначення) з структурами організму що їх сприймають (числові):

- 1 – колбочки; А. зміна температури
2 – барорецептори; Б. зміна концентрації солей;
3 – сенсорний епітелій; В. дія кислоти;
4 – осморецептори. Г. тиск;
Д. світло;

1	
2	
3	
4	

10. Приведіть у відповідність силу дії подразника з їх назвою:

1. сила подразника, що викликає мінімальну видиму реакцію тканини;
2. сила подразнення, що викликає найбільшу реакцію живої системи ;
3. сила подразника, що змінює стан клітин але не викликає видимої реакції тканини;
4. найменша сила подразника, при якій спостерігається найбільша реакція тканини;

- А. максимальний;
Б. пороговий;
В. підпороговий;
Г. песимальний ;
Д. оптимальний;

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

11. Подразники, до дії яких біологічна структура пристосована називаються -.....

12. Біологічна реакція, що виникає у місці подразнення і не поширюється на суміжні біологічні структури називається -.....

13. Подразнення, що наноситься безпосередньо на тканину реакція якої очікується називається

ТЕМА 3. ФІЗІОЛОГІЯ І ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДЛИВИХ ТКАНИН

1. Ліпідний компонент плазматичної мембрани забезпечує виконання такої функції:

- А. трансформуюча; Б. рецепторна; В. регулююча;
Г. транспортна; Д. бар'єрна.

2. В'язкість плазматичної мембрани збільшують:

- А. фосфоліпіди; Б. ненасичені жирні кислоти;
В. насичені жирні кислоти; Г. гліколіпіди;
Д. білки

3. Функцією глікокаліксу є:

- А. депонування внутрішньоклітинних катіонів;
Б. створення на зовнішньому боці мембрани позитивного заряду;

- В. створення на внутрішньому боці мембрани негативного заряду;
- Г. забезпечення міжклітинних взаємодій;
- Д. депонування позаклітинних аніонів.

4. Транспорт речовин через плазматичну мембрану за градієнтом гідростатичного тиску називається:

- А. ендоцитоз;
- Б. дифузія;
- В. полегшена дифузія;
- Г. осмос;
- Д. фільтрація.

5. Транспорт речовин через плазматичну мембрану за градієнтом концентрації, і градієнтом електричних зарядів без участі білків переносчиків називається:

- А. фільтрація;
- Б. дифузія;
- В. полегшена дифузія;
- Г. осмос;
- Д. ендоцитоз.

6. Механізм транспорту речовин через мембрану клітини, при якому використовується енергія АТФ або інших макроергічних сполук, здійснюється за допомогою білків-насосів називається:

- А. первинний активний транспорт ;
- Б. вторинний активний транспорт;
- В. симпорт;
- Г. антипорт;
- Д. ендоцитоз.

7. Механізм активного транспорту двох речовин в одному напрямку через мембрану клітини називається:

- А. первинний активний транспорт ;
- Б. вторинний активний транспорт;
- В. симпорт;
- Г. антипорт;
- Д. ендоцитоз.

8. Концентрація яких катіонів висока у позаклітинному середовищі:

- А. хлору;
- Б. натрію;
- В. калію;
- Г. магнію;
- Д. сульфатів?

9. Концентрація яких аніонів найбільша у позаклітинному середовищі:

- А. хлору;
- Б. натрію;
- В. кальцію;
- Г. сульфатів;
- Д. фосфатів?

10. Прикладом якого виду транспорту речовин є натрій-калієвий насос:

- А. симпорт;
- Б. антипорт;
- В. уніпорт;
- Г. вторинний активний транспорт;
- Д. первинний активний транспорт;.

11. Який основний механізм транспорту іонів натрію з позаклітинного середовища у клітину:

- А. дифузія;
- Б. фагоцитоз;
- В. симпорт;
- Г. антипорт;
- Д. фільтрація?

12. Якому іону належить провідна роль у виникненні потенціалу спокою:

- А. хлору;
- Б. кальцію;
- В. магнію;
- Г. калію;
- Д. натрію

13. Розвиток фази деполяризації зумовлений підвищенням проникності плазматичної мембрани для іонів:

А. Ca^{2+} ; Б. K^{+} ; В. Na^{+} ; Г. Cl^{-} ; Д. аніони органічних кислот.

14. Які властивості клітинної мембрани сприяють формуванню потенціалу дії?

А. гідрофобність;
Б. наявність рецепторних білків;
В. наявність білків ферментів;
Г. вибіркова пропускна здатність та функціонування іонних насосів;
Д. немає правильної відповіді.

15. Що називається мембранним потенціалом спокою?

А. Різниця потенціалів між позитивно зарядженою зовнішньою і негативно зарядженою внутрішньою поверхнею клітинної мембрани у стані спокою;
Б. Різниця потенціалів між негативно зарядженою зовнішньою і позитивно зарядженою внутрішньою поверхнею клітинної мембрани у стані спокою;
В. Різниця потенціалів між збудженою і незбудженою ділянками клітинної мембрани;
Г. Різниця потенціалів між негативно зарядженою зовнішньою і позитивно зарядженою внутрішньою поверхнею клітинної мембрани у стані при збудженні клітини.

16. Яка з перерахованих структур не здатна генерувати потенціал дії?

А. нейрон; Б. колонцит; В. міоцит;
Г. м'язове волокно; Д. сенсорний епітеліоцит

17. В яку фазу розвитку потенціалу дії мембрана клітини характеризується абсолютною відсутністю збудливості?

А. Статична поляризація;
Б. Реполяризація;
В. Кінцевий етап деполяризації (овершут);
Г. Гіперполяризація
Д. Початковий етап деполяризації

18. Що називається потенціалом дії?

А. Різниця потенціалів між збудженою і незбудженою ділянками клітинної мембрани;
Б. Різниця потенціалів між позитивно зарядженою зовнішньою і негативно зарядженою внутрішньою поверхнею клітинної мембрани у стані спокою;
В. Швидка зміна мембранного потенціалу спокою;
Г. Різниця потенціалів між негативно зарядженою зовнішньою і позитивно зарядженою внутрішньою поверхнею клітинної мембрани при збудженні клітини;
Д. всі варіанти відповідей вірні.

19. Період підвищеної (порівняно з вихідною) збудливості клітинної мембрани називається періодом:

А. гіперполяризації;
Б. відносної рефрактерності;
В. абсолютної рефрактерності;
Г. реполяризації;
Д. екзальтації.

20. Як називається збільшення величини потенціалу спокою:

- A. гіперполяризація; Б. статична поляризація;
В. реполяризація; Г. овершут; Д. деполіаризація?

21. Як називається зменшення величини потенціалу спокою:

- А. статична поляризація; Б. деполяризація; В. реполяризація;
Г. овершут; Д. гіперполяризація?

22. Яке значення для створення мембранного потенціалу (МП) має робота натрій-калієвого насосу?

- А. Na^+ - K^+ - насос зменшує концентрацію йонів Na^+ в позаклітинному просторі;
Б. Na^+ - K^+ - насос є електрогенним (зменшує поляризацію мембрани)
В. Na^+ - K^+ - насос збільшує концентрацію йонів Na^+ в цитоплазмі
Г. Na^+ - K^+ - насос є електрогенним (ще більше поляризує мембрану);
Д. Na^+ - K^+ - насос зменшує концентрацію йонів K^+ в цитоплазмі

23. Швидкі натрієві канали залишаються «закритими» (інактивованими) до :

- А. продовж всієї фази гіперполяризації;
Б. продовж всієї фази деполяризації;
В. під час овершуту;
Г. продовж всієї фази реполяризації;
Д. відновлення вихідного рівня МП;

24. Збільшення проникності мембрани нервового волокна для іонів K^+ під час розвитку потенціалу дії (ПД) призведе до:

- А. збільшення амплітуди ПД;
Б. зменшення амплітуди ПД;
В. гіперполяризації мембрани;
Г. збільшення тривалості ПД;
Д. збільшення тривалості фази реполяризації.

25. Закон подразнення «все або нічого» справджується для:

- А. міюкарду та поодинокого м'язового волокна;
Б. всіх видів м'язової тканини;
В. нервової тканини;
Г. залозистого епітелію;
Д. всіх збудливих тканин.

26. При позаклітинному подразненні постійний електричний струм подразнює двічі: в області прикладання катода під час замикання кола, а в області прикладання анода під час розмикання кола – це формулювання:

- А. закону «все або нічого»;
Б. закону фізіологічного
електротону;
В. закону сили;
Г. закону акомодції;
Д. полярного закону Пфлюгера.

27. При дії повільно наростаючого подразника збудження не виникає, оскільки відбувається пристосування збудливої тканини до дії цього подразника – це ілюстрація закону:

- А. закону сили;
Б. закону фізіологічного
електротону;
В. закону акомодатії;
Г. полярного закону Пфлюгера;
Д. закону «все або нічого».

28. Подразлива дія постійного електричного струму залежить не лише від його величини, але і від часу, протягом якого він діє –це ілюстрація закону:

А. закону гіперболи;
електротону;

Б. закону фізіологічного

В. закону сили;

Г. полярного закону Пфлюгера;

Д. закону «все або нічого».

29. Що станеться з мембранним потенціалом збудливої клітини, якщо повністю заблокували в ній процеси енергоутворення?

А. незначно зменшиться;

Б. суттєво зменшиться;

В. незначно збільшиться;

Г. суттєво збільшиться;

Д. зникне.

30. Які зміни електричного стану мембрани виникнуть, якщо в експерименті збільшити проникність мембрани збудливої клітини для іонів калію:

А. гіперполяризація;

Б. потенціал дії;

В. деполяризація;

Г. локальна відповідь;

Д. змін не буде?

31. У збудливій клітині заблокували йонні канали, внаслідок чого клітина з часом повністю втратила потенціал спокою. Які канали заблокували:

А. хлорні;

Б. натрієві;

В. калієві та натрієві;

Г. калієві;

Д. кальцієві?

32. Якої сили подразнення треба нанести на нервові волокно, щоб викликати збудження у фазі відносної рефрактерності:

А. порогове тривале;

Б. підпорогове;

В. порогове;

Г. підпорогове тривале;

Д. надпорогове?

33. Здатність тканини втрачати або знижувати збудливість в процесі збудження називається:

А. реполяризація;

Б. лабільність;

В. рефрактерність;

Г. хронаксія;

Д. екзальтація.

Завдання на встановлення відповідності (логічні пари)

34. Приведіть у відповідність білки (цифрові позначення) та їх функції (буквені позначення).

1. периферичні ендоферменти;

А. здійснення міжклітинних взаємодій;

2. білки канали;

Б. структурна;

3. інтегральні білки;

В. транспортна;

4. адгезивні білки

Г. каталітична;

Д. антигенна

1	
2	
3	
4	

35. Приведіть у відповідність вид транспорту речовин(цифрові позначення) та напрямок і тип речовин, що переміщуються через мембрану (буквені позначення).

- | | |
|--------------|---|
| 1. фагоцитоз | А. транспорт, який здійснюється відповідно до градієнтів, що існують в клітині; |
| 2. піноцитоз | Б. виділення із клітини продуктів обміну; |
| 3. секреція | В. поглинання рідких речовин у вигляді крапель ; |
| 4. екскреція | Г. виділення із клітини гормонів, білків, ферментів; |
| | Д. поглинання твердих речовин |

1	
2	
3	
4	

36. Укажіть, як співвідносяться періоди збудливості клітини з фазами розвитку потенціалу дії. У відповіді сумістіть цифрові індекси з буквеними:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. статична поляризація; | А. оптимальна збудливість; |
| 2. деполяризація (овершут); | Б. екзальтація; |
| 3. реполяризація; | В. відносної рефрактерності; |
| 4. гіперполяризація | Г. абсолютної рефрактерності; |
| | Д. гіперполяризації. |

1	
2	
3	
4	

Завдання на встановлення правильної послідовності.

37. Встановіть послідовність фаз розвитку потенціалу дії:

- А. гіперполяризація;
Б. деполяризація;
В. реполяризація;
Г. статична поляризація;

1	
2	
3	
4	

38. Встановіть послідовність зміни збудливості клітинної мембрани під час розвитку потенціалу дії.

- А. екзальтація - підвищення (порівняно з вихідною величиною) рівня збудливості
Б. відновлення збудливості (первинна відносна рефрактерність)
В. зниження збудливості до 0 значення
Г. нормальна збудливість

1	
2	
3	
4	

39. Встановіть послідовність змін, що відбуваються з плазматичною мембраною під час розвитку потенціалу дії:

- А. відкриття швидких натрієвих каналів;
Б. робота натрій калієвого насосу;
В. збільшення проникності мембрани для йонів K^+ ;
Г. закриття швидких натрієвих каналів.

1	
2	
3	
4	

40. Встановіть послідовність роботи структурних елементів іонних каналів плазматичних мембран при їх участі у перенесенні іонів через мембрану :

- А. ворота каналу;
Б. індикатор напруги іонів;
В. іоноселективний фільтр;
Г. пора.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

41. Рух речовин за градієнтом їх концентрації за участі білків-переносників, що лімітується кількістю молекул білків-переносників та кінетикою їх зв'язування із речовинами, що переносяться називається
42. Поріг подразнення електричним струмом у першого м'яза 2В, у другого - 3В. У якого м'яза збудливість вище? Відповідь:.....
43. Під час розвитку потенціалу дії нервового волокна фаза інактивації натрієвих каналів виникає в період рефрактерності. (вставити пропущене слово)
44. Сукупність структур організму, що взаємодіють між собою для забезпечення кінцевого пристосувального результату називається системою. (вставити пропущене слово)

ТЕМА 4. ФІЗІОЛОГІЯ М'ЯЗОВИХ ТКАНИН

1. Головною функцією тропоніну у м'язовому волокні є:

- А. синтез АТФ;
- Б. регуляція перекривання активних центрів актину;
- В. відкачування іонів кальцію в цистерни;
- Г. відкриття кальцієвих каналів саркоплазматичного ретикулулу;
- Д. утворення містків з міозином.

2. Початковим етапом, необхідним для скорочення м'язового волокна є:

- А. виникнення потенціалу дії в сарколемі;
- Б. вихід йонів кальцію з саркоплазматичного ретикулулу;
- В. взаємодія тропоніну та тропоміозину;
- Г. Взаємодія актинових і міозинових іофіламентів
- Д. немає правильної відповіді.

3. Тип скорочення м'яза, при якому змінюється тонус волокон, але довжина залишається без змін називається:

- А. ауксотонічне скорочення;
- Б. ізотонічне скорочення;
- В. ізометричне скорочення;
- Г. зубчастий тетанус;
- Д. гладенький тетанус.

4. Які міофіламенти кріпляться до Z – пластинок саркомерів, тобто формують ізотропні диски:

- А. міозинові;
- Б. міозинові і актинові;
- В. актинові;
- Г. ізотропні;
- Д. немає правильної відповіді.

5. Період поодинокого м'язового скорочення під час якого діє кожне наступне подразнення, викликаючи гладенький тетанус називається:

- А. періодом рефрактерності;
- Б. періодом скорочення;
- В. латентним періодом;
- Г. періодом розслаблення;
- Д. всі відповіді невірні.

6. Актинові міофіламенти містять у своєму складі такі білки:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| А. актин, міоглобін і тропонін; | Б. міозин і актин; |
| В. актин, тропоміозин і тропонін; | Г. актин і міоглобін; |
| Д. актин, тропоміозин. | |

7. Під час скорочення м'язів під світловим мікроскопом спостерігаються такі зміни у м'язовому волокні:

- А. довжина А- дисків збільшується
- Б. збільшується довжина саркомера;
- В. збільшується довжина Н-зони;
- Г. довжина А- дисків зменшується;
- Д. зменшується довжина І-дисків;

8. Під час розслаблення м'язів під світловим мікроскопом спостерігаються такі зміни у м'язовому волокні:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| А. зменшується довжина саркомера; | Б. збільшується довжина саркомера; |
| В. зменшується довжина Н-зони; | Г. довжина А- дисків зменшується; |
| Д. довжина А- дисків збільшується | |

9. Головна функція тропоміозину у м'язовому волокні полягає у:

- А. відкриття кальцієвих каналів саркоплазматичного ретикулуму;
- Б. регуляції перекривання активних центрів актину;
- В. відкачуванні йонів кальцію в цистерни;
- Г. є блокатором активних центрів актину;
- Д. утворення містків з міозином.

10. При зростанні концентрації іонів Ca^{2+} у саркоплазмі м'язового волокна, Ca^{2+} взаємодіє з білком:

- | | |
|------------------|-------------------|
| А. міозином; | Б. тропоніном І; |
| В. тропоніном Т; | Г. тропоміозином; |
| Д. тропоніном С. | |

11. У електромеханічному sprzęженні (спрэження між збудженням і скороченням) приймають участь:

- | | |
|------------------------------|----------------|
| А. термінальні цистерни СПР; | Б. сарколема; |
| В. йони натрію; | Г. йони калію; |
| Д. молекули АТФ | |

12. Етап розслаблення м'язового волокна запускається процесом:

- А. зв'язуванням Ca^{2+} з тропоніном;
- Б. роботою кальцієвих насосів, що відкачують Ca^{2+} в цистерни;
- В. зв'язуванням Ca^{2+} з тропоміозином;
- Г. зв'язуванням Ca^{2+} з АТФ-азою;
- Д. зв'язуванням Ca^{2+} з актином;

13. Тип скорочення м'яза, при якому змінюється тонус і довжина волокон називається:

- А. ауксотонічне скорочення;
- Б. ізотонічне скорочення;
- В. тетанічне скорочення;
- Г. зубчастий тетанус;
- Д. ізометричне скорочення.

14. Уповільнення синтезу АТФ у м'язовому волокні призведе до припинення:

- А. зміни кута головки міозину відносно актину;
- Б. вивільнення іонів Ca^{2+} з цистерн;
- В. утворення актиноміозинових містків;
- Г. від'єднання поперечних містків під час скорочення;
- Д. спряження збудження й скорочення.

15. Під час латентного періоду у м'язовому волокні виникає перш за все:

- А. активація Ca^{2+} насосів;
- Б. утворення поперечних містків;
- В. генерація ПД;
- Г. блокада АТФ-ази.
- Д. розрив поперечних містків.

16. Збільшення амплітуди тетанічного скорочення м'яза є наслідком безпосереднього збільшення:

- А. витрат АТФ у м'язових волокнах;
- Б. частоти ПД у м'язових волокнах;
- В. амплітуди ПД у м'язових волокнах;
- Г. збудливості м'язових волокон;
- Д. концентрації кальцію у м'язових волокнах.

17. подразнюють струмом. Який вид скорочення буде виникати в скелетному м'язі, якщо кожний наступний імпульс електричного струму припадатиме на період розслаблення:

- А. зубчастий тетанус;
- Б. одиночне;
- В. асинхронне;
- Г. суцільний тетанус;
- Д. тонічне.

18. Який вид скорочення м'яза проявляється, якщо потужність, що розвиває м'яз, недостатня для піднімання вантажу?

- А. ізометричний;
- Б. ізотонічний;
- В. ексцентричний;
- Г. тетанічний;
- Д. концентричний

19. Під час інтенсивних та тривалих фізичних навантажень розвивається втома. В яких структурах організму втома виникає раніше за всіх:

- А. нейрони;
- Б. тонічні м'язові волокна;
- В. повільні (червоні) м'язові волокна;
- Г швидкі (білі) м'язові волокна;
- Д. центральні синапси.

20. Для вивчення стомлення м'язів у людини в лабораторних умовах користуються:

- А. спірографом;
- Б. ергографом;
- В. міографом;
- Г. енцефалографом;
- Д. сфінмографом

21. Встановіть відповідність між етапами м'язового скорочення (цифрові позначення) і процесами що відбуваються у м'язовому волокні (буквені позначення).

- | | |
|---|--|
| 1. збудження мембрани м'язового волокна і поширення ПД вздовж мембрани; | А. вивільнення іонів Ca^{2+} із термінальних цистерн і поздовжніх Т-трубочок; |
| 2. електромеханічне спряження; | Б. виникнення потенціалу дії в α -мотонейроні; |
| 3. власне скорочення; | В. відкриття активних центрів актину; |
| 4. розслаблення | Г. відновлення тропоміозинового блока активних центрів актину; |
| | Д. робота нервово-м'язового синапса. |

1	
2	
3	
4	

22. Встановіть відповідність між типами м'язових волокон та їх характеристиками:

- | | |
|--|---|
| Типи м'язових волокон: | Характеристика м'язових волок: |
| 1. гліколітичні (швидкі) волокна | А. характеризуються низькою збудливістю, повільним розвитком втоми, містять мало глікогену і багато мітохондрій; |
| 2. повільні (червоні, окисні) волокна; | Б. характеризуються високою збудливістю, швидким розвитком втоми, містять багато глікогену і мало мітохондрій; |
| 3. фазні волокна | В. не здатні генерувати повноцінний ПД через відсутність на їх мембрані потенціал-залежних Na^+ каналів; |
| 4. тонічні волокна. | Г. здатні генерувати повноцінний потенціал дії; |
| | Д. управляються α -мотонейронами спинного мозку, розташовуються по периферії м'язового волокна |

1	
2	
3	
4	

23. Встановіть відповідність між рівнями організації живих організмів (числові позначення) і чинниками, які визначають силу м'язового скорочення:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. молекулярний рівень; | А. сила скорочень залежить від кількості міофібрил у м'язовому волокні; |
| 2. клітинний рівень; | Б. сила скорочень залежить від сили подразника що зумовив рефлекторну реакцію; |
| 3. органний рівень. | В. зростання сили скорочення зумовлене явищами просторової і частотної сумації; |
| 4. організмий | Г. сила скорочення визначається кількістю утворених комплексів між голівками міозину і активними центрами актинових філаментів. |

1	
2	
3	
4	

24. Розташуйте представлені поняття в порядку послідовності зменшення їх розмірів:

- А. м'язове волокно;
 Б. саркомер;
 В. міофіламенти;
 Г. міофібрили

1	
2	
3	
4	

А. виникнення імпульсу в α мотонейронах ;
Б. відкриття швидких кальцієвих каналів;
В. збільшення концентрації йонів кальцію в саркоплазмі;
Г. збудження сарколеми м'язового волокна і поширення ПД по саркоплазматичному ретикулуму.

1	
2	
3	
4	

А. Ca^{2+} активує АТФ-азу (білок кальмодулін або тропонін приєднує Ca^{2+});
 Б. зміна розташування тропоніну на актиновій нитці;
 В. голівка міозину зазнає конформаційних змін, проштовхує актинову нитку приблизно на 10 нм;
 Г. голівки міозину утворюють поперечні містки з атиновими центрами

1	
2	
3	
4	

27. Площа фізіологічного поперечного перерізу м'яза 25 см^2 . Розрахуйте питому силу м'яза, якщо він в змозі підняти вагу масою 200 кг .

28. Тривалі і сильні скорочення м'язів, пов'язані зі збільшенням частоти їх стимуляції, для їх виникнення кожний наступний стимул має діяти на м'яз, який не закінчив цикл скорочення-розслаблення називається

1. Які клітини нейроглії забезпечують вироблення ліквору?

- А. шванівські клітини;
В. астроцити;
Д. гліальні макрофаги

А. трансмембранний обмін речовин ;
В. кодування інформації;
Д. збереження інформацію.

А. гормонів; Б. ферментів; В. білків;
Г. медіаторів; Д. тканинних гомонів.

A. опорну; **B.** генеративну ; **B.** трофічну;
Г. захисну; **Д.** ізоляційну.

5. Завдяки чому імпульси, що проходять по нервах не переходять з одного нервового волокна на сусідні, а поширюється кожним волокном ізольовано:

- А. наявності сполучнотканинної оболонки нерва;
- Б. наявності мієлінових оболонок на нервових волокнах ;
- В. наявності перехватів Ранв'є в оболонках нервових волокон;
- Г. наявності в складі нерва аферентних і еферентних волокон;
- Д. наявності в складі нервів колагенових волокон.

6. До медіаторів, що викликають як збудливу, так і гальмівну дію відносяться.

- А. адреналін;
- Б. дофамін;
- В. гліцин;
- Г. ГАМК;
- Д. ацетилхолін.

7. Особливістю хімічних синапсів є:

- А. відсутність синаптичної затримки;
- Б. синаптична щілина до 2 нм;
- В. термозалежність;
- Г. двобічність проведення імпульсів;
- Д. відсутність синаптичної щілини

8. Особливістю електричних синапсів є:

- А. двобічність проведення імпульсів;
- Б. синаптична щілина до 20 нм;
- В. наявність синаптичної затримки;
- Г. термозалежність;
- Д. відсутність синаптичної щілини

9. Назвіть основний медіатор нервово-м'язової передачі:

- А. адреналін;
- Б. ацетилхолін;
- В. гістамін;
- Г. норадреналін;
- Д. серотонін

10. Що може бути причиною зменшення швидкості проведення збудження по аксонах нервових волокон:

- А. збільшення іонної асиметрії;
- Б. збільшення амплітуди ПД;
- В. зменшення частоти ПД;
- Г. демієлінізація нервових волокон;
- Д. зменшення порогу деполяризації.

11. Вірним твердженням щодо нервових волокон є:

- А. збудження по нервових волокнах проводиться ізольовано в одному напрямку від місця його виникнення;
- Б. найбільш висока лабільність характерна для мієлінових волокон;
- В. чим товстіше нерве волокно, тим більша швидкість проведення збудження по ньому;
- Г. нервові волокна, не здатні до відновлення – регенерації;
- Д. всі твердження вірні

12. Клітини нейроглії, зірчастої форми з численними відростками, що формують опорний апарат центральної нервової системи це:

- А. Шванівські клітини;
- Б. епендимоцити;
- В. астроцити;
- Г. олігодендроцити;
- Д. нейрони.

13. Які синапси є структурною основною пресинаптичного гальмування:

- А. аксосоматичні;
- Б. аксоаксональні;
- В. аксодендритичні;
- Г. дендродендритичні;
- Д. правильної відповіді немає

14. Нервові закінчення, що передають імпульси на робочий орган, називаються:

- А. вставними; Б. аферентними; В. ефекторними
Г. гальмівними; Д. збуджувальними

15. Діяльність гальмівних синапсів зумовлює гальмування функцій ефекторної клітини або нейронів наслідок розвитку:

- А. повільної деполяризації; Б. гіперполяризації;
В. швидкої деполяризації; Г. швидкої реполяризації;
Д. статичної поляризації.

16. Медіатори синтезуються:

- А. в зоні аксонального горбика; Б. перикаріоні тіла нейронів;
В. в аксоні; Г. в дендритах;
Д. в кінцевих терміналях

17. Здатність нейрона встановлювати численні синаптичні зв'язки з іншими нервовими клітинами називається:

- А. сумацією;
Б. оклюзією;
В. конвергенцією;
Г. дивергенцією;
Д. індукцією;

18. Приведіть у відповідність вид нервового волокна (числові позначення) і їх характерними особливостями (буквені позначення):

1. немієлінізовані волокна;
2. мієлінізовані волокна;
3. еферентні волокна;
4. аферентні волокна

1	
2	
3	
4	

- А. Нервовий імпульс по волокну поширюється стрибкоподібно і швидко;
Б. Нервові волокна покриваються мієліновою оболонкою до моменту народження дитини;
В. Мієлінізація волокон продовжується в постнатальний період;
Г. Волокна локалізуються в структурах ЦНС;
Д. Нервовий імпульс по волокну поширюється безперервно і повільно.

19. Приведіть у відповідність вид медіатора (числові позначення) і його характерні особливості (буквені позначення):

1. ацетилхолін;
2. дофамін;
3. серотонін;
4. гліцин

1	
2	
3	
4	

- А. збудливий медіатор у нервово-м'язових синапсах скелетних м'язів, але гальмує роботу серця;
Б. найбільш поширений медіатор у ЦНС. Виконує переважно збудливу функцію;
В. виконує медіаторну функцію у середньому мозку;
Г. медіатор змішаної дії, функціонує в синапсах стовбуру мозку.
Д. виконує медіаторну функцію у спинному мозку, в якому гальмує мотонейрони;.

20. Розташуйте в логічній послідовності етапи передачі нервових імпульсів хімічними синапсами:

- А. Синтез медіатора;
- Б. Взаємодія медіатора з рецепторами постсинаптичної мембрани;
- В. Вивільнення медіатора з синаптичних пухирців;
- Г. Інактивація медіатора.

1.	
2.	
3.	
4.	

21. Розташуйте в логічній послідовності зміни, що відбуваються в нервовому волокні при проходженні по ньому збудження:

- А. виникнення потенціалу дії в перехваті Б;
- Б. виникає коловий потік іонів через навколишню тканинну рідину і аксоплазму;
- В. в перехваті Б розвивається деполяризація;
- Г. збуджений перехват Ранв'є (А) стає негативно зарядженим по відношенню до сусіднього перехвату (Б).

1.	
2.	
3.	
4.	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

22. Синапси в яких в результаті деполяризації постсинаптичної мембрани генерується збуджуючий постсинаптичний потенціал називаються

ТЕМА 6. РЕФЛЕКС І РЕФЛЕКТОРНА ДУГА. НЕРВОВІ ЦЕНТРИ, ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЗБУДЖЕННЯ

1. Правильним твердженням, щодо характеристики рефлексорної дуги є:

- А. Еферентні шляхи – проводять збудження від рефлексорних центрів;
- Б. Ефектори – це рецептори, залучені до рефлексорної діяльності;
- В. Доцентрові шляхи – проводять збудження до ефекторів
- Г. Нервові центри локалізуються поза межами ЦНС
- Д. Афектори, або виконавчі органи, - залози, внутрішні органи, залучені до рефлексорної діяльності

2. Закон Белла-Мажанді (про функціонування синапсів) пояснює таку властивість нервових центрів як:

- А. післядія;
- Б. трансформація ритму;
- В. сумація збудження;
- Г. однобічність проведення;
- Д. пластичність.

3. Властивість нервових центрів, яка полягає в тому, що під час порушення функцій окремих центрів мозку виконання їх функцій забезпечують інші центри, називається:

- А. трансформація;
- Б. однобічність;
- В. післядія;
- Г. втома;
- Д. пластичність.

4. В основі цієї властивості нервових центрів лежить додавання збудливих постсинаптичних потенціалів, які виникають одночасно на різних синапсах, це:

- А. часова сумація;
- Б. просторова сумація;
- В. післядія;
- Г. трансформація;
- Д. втома.

5. Реверберація нервових імпульсів по замкнутим нейронним мережам лежить в основі такої властивості нервових центрів як:

- А. часова сумація; Б. просторова сумація; В. післядія;
Г. трансформація; Д. тонус.

6. Процес, завдяки якому в один і той же нейрон одночасно надходять чисельні і різноманітні потоки збуджень, які підлягають складній обробці, перекодовуються і формуються в єдине збудження називається:

- А. оклюзія; Б. конвергенція; В. дивергенція;
Г. іррадіація; Д. індукція

7. Процес який полягає у тому, що при одночасному подразненні двох аферентних нервів рефлекторна відповідь буде сильнішою, ніж арифметична сума відповідей, викликаних окремим подразненням волокон називається:

- А. просторове полегшення; Б. домінанта; В. зворотній зв'язок;
Г. реципротна інервація; Д. загальний кінцевий шлях

8. Процес, завдяки якому одна і та ж нервова клітина може брати участь в організації різних реакцій і контролювати велику кількість нейронів:

- А. індукція; Б. оклюзія; В. конвергенція;
Г. іррадіація; Д. дивергенція;

9. Процес, згідно якого збудження центру м'язів-згиначів однієї кінцівки зумовлює гальмування центрів її розгиначів і одночасне збудження центрів м'язів-розгиначів і гальмування центрів м'язів-згиначів протилежної кінцівки називається:

- А. загальний кінцевий шлях;
В. зворотній зв'язок;
Д. просторове полегшення

10. Поширення збуджуючого процесу із осередка виникнення на оточуючі нервові клітини називається:

- А. концентрацією; Б. іррадіацією; В. генералізацією;
Г. спеціалізацією; Д. індукцією.

11. Як називається явище, що виникає в ЦНС при нанесенні подразнення допорогової сили в різні точки одного рецепторного поля:

- А. часова сумація; Б. просторова сумація; В. оклюзія;
Г. реверберація; Д. домінанта;

12. Які структури рефлекторної дуги втомлюються в першу чергу:

- А. рецептори; Б. аферентні нерви; В. нервові центри;
Г. ефектори; Д. еферентні нерви

13. Рефлекси, що проявляються в правильному чергуванні протилежних рухів, які поєднуються з тонічним скороченням певних груп м'язів називаються:

- А. ритмічні рефлекси;
В. захисні нерухомі рефлекси;
Д. вегетативні рефлекси

14. Центри яких перерахованих рефлексів не локалізуються в довгастому мозку?

- А. лабіринтові рефлекс;

- Б. захисних рефлексів (моргання, слюзовиділення, чхання, кашльовий і блювотний рефлекс);
 В. рефлекси, що забезпечують тонус мускулатури;
 Г. терморегуляційних рефлексів;
 Д. рефлекси, пов'язані з функціями систем дихання, кровообігу, травлення.

15. Назвіть рефлекси, центри яких не знаходяться у спинному мозку:

- А. сухожилкові рефлекси; Б. статокінетичні рефлекси;
 В. ритмічні рефлекси; Г. згинальні рефлекси;
 Д. шийні тонічні рефлекси

16. Які з нижченаведених рефлексів є бульбарними:

- А. сухожильні; Б. ритмічні; В. шийні тонічні;
 Г. статокінетичні; Д. орієнтувальні

17. При травмах м'язів використовують хлоретил, який наносять на травмовану ділянку, що призводить до зникнення болю. На яку ланку рефлекторної дуги діє цей препарат:

- А. нервові центри; Б. орган-ефектор;
 В. аферентні провідники; Г. рецепторну;
 Д. еферентні провідники?

18. В якому з відділів спинного мозку розміщений центр колінного сухожилкового:

- А. крижовому; Б. грудному; В. шийному;
 Г. поперековому; Д. куприковому.

19. У відповідь на сильне, швидке скорочення м'яза спостерігається його рефлекторне розслаблення. Подразнення яких рецепторів призводить до такої рефлекторної реакції:

- А. м'язових веретен; Б. сухожильних рецепторів Гольджі;
 В. суглобових рецепторів; Г. дотикових рецепторів;
 Д. больових рецепторів.

20. Які з нижченаведених рефлексів не є мезенцефальними:

- А. ритмічні; Б. орієнтовні; В. випрямлення;
 Г. статичні, статокінетичні; Д. пози?

21. Приведіть у відповідність види рефлекторних центрів і їх локалізацію в ЦНС:

- | | |
|--------------------|--|
| 1. спінальні; | А. локалізуються в довгастому мозку; |
| 2. бульварні; | Б. локалізуються в середньому мозку; |
| 3. мезоенцефальні; | В. локалізуються в проміжному мозку; |
| 4. дієнцефальні; | Г. локалізуються в корі головного мозку; |
| | Д. локалізуються в спинному мозку. |

1.	
2.	
3.	
4.	

22. Приведіть у відповідність види рефлекторних дуг та характеристики рефлексів, які по них реалізуються.

1. проста (моносинаптична дуга);
2. складна (полісинаптична);
3. соматична рефлекторна дуга;
4. вегетативна рефлекторна дуга.

1.	
2.	
3.	
4.	

- А. еферентний шлях дути двохнейронний і складається з прегангліонарного та постгангліонарного нейронів;
- Б. включає аферентний і еферентний нейрони та один або кілька вставних нейронів;
- В. еферентний шлях рефлекторної дути – одонейронний, ефектор – довільно скоротлива мускулатура.
- Г. складається з двох нейронів, рецептор і ефектор можуть знаходитися в одному і тому ж органі;
- Д. еферентний шлях рефлекторної дути – одонейронний, ефектор – внутрішні органи.

23. Встановіть ієрархічну послідовність обробки інформації в рефлекторних центрах на різних рівнях ЦНС:

- А. бульварні рефлекторні центри;
- Б. спінальні рефлекторні центри;
- В. діенцефальні рефлекторні центри;
- Г. мезенцефальні рефлекторні центри.

1.	
2.	
3.	
4.	

24. Встановіть послідовність передачі нервного імпульсу по ланках рефлекторної дути:

- А. ефектор;
- Б. нервовий центр;
- В. еферентний шлях;
- Г аферентний шлях..

1.	
2.	
3.	
4.	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

25. Волокна, що проходять в задніх канатиках спинного мозку, від тактильних, температурних рецепторів, пропріорецепторів і рецепторів болю, до мозочка, стовбурового відділу, базальних гангліїв і кори головного мозку називаються -

26. Рефлекси, що проявляються зміною функції внутрішніх органів внаслідок збудження екстерорецепторів називаються.....

ТЕМА 7. ФІЗІОЛОГІЯ ЦНС ТА ВНС

1. У результаті дослідження провідникової функції спинного мозку, було встановлено, що нисхідні шляхи активують мотонейрони м'язів-згиначів. Які саме провідні шляхи виконують цю функцію:

- А. руброспінальний;
- В. пірамідні;
- Д. вестибулоспінальний;
- Б. дорсальний спіноталамічний;
- Г. дорсальний спинномозочковий;

2. Які провідні шляхи спинного мозку проводять імпульси від тактильних рецепторів:

- А. дорсальний спинномозочковий;
- В. вентральний спіноталамічний;
- Д. руброспінальний.
- Б. дорсальний спіноталамічний;
- Г. вентральний спинномозочковий;

3. Які провідні шляхи спинного мозку проводять імпульси від температурних рецепторів:

- А. вентральний спіноталамічний;
- В. дорсальний спіномозочковий;
- Д. руброспінальний.
- Б. дорсальний спіноталамічний;
- Г. вентральний спіномозочковий;

4. Яка причина спінального шоку?

- А. руйнування корінців спинномозкових нервів;
- Б. руйнування нейронів у місці травми спинного мозку;
- В. підвищення активності нейронів головного мозку;
- Г. вимикання регуляторних впливів вищерозміщених відділів ЦНС ;
- Д. підвищення активності клітин Реншоу?

5. Які зміни в організмі спостерігаються після переривання передніх корінців спинномозкових нервів:

- А. втрата чутливості та рухових функцій;
- В. послаблення тону м'язів;
- Д. втрата рухових функцій.
- Б. втрата чутливості;
- Г. посилення тону м'язів;

6. Яка причина виникнення паралічу і розладів больової чутливості в правій частині тіла, тоді як зліва – паралічі відсутні, але порушена больова і температурна чутливість:

- А. половинне ураження спинного мозку з правого боку;
- Б. пошкодження рухової зони кори головного мозку;
- В. пошкодження середнього мозку;
- Г. пошкодження стовбура мозку;
- Д. пошкодження мозочка.

7. Які структури стовбура мозку зруйновані, якщо зникли орієнтувальні рефлекс у відповідь на сильні світлові подразники.

- А. вестибулярні ядра;
- В. верхні горбики чотиригорбикового тіла;
- Д. ретикулярну формацію.
- Б. чорну речовину;
- Г. червоні ядра;

8. Яка з наведених структур мозку найбільш ймовірно ушкоджена, якщо людина стоячи із заплющеними очима похитується, втрачає рівновагу, тонус скелетних м'язів знижений, швидко втомлюється:

- | | | |
|-------------|----------------------|-----------------------|
| А. мозочок; | Б. червоні ядра; | В. вестибулярні ядра; |
| Г. таламус; | Д. базальні ганглії. | |

9. В якому відділі ЦНС знаходиться первинний центр регуляції серцево-судинних рефлексів:

- | | | |
|------------------------|------------------------|---------------|
| А. у довгастому мозку; | Б. у середньому мозку; | В. у мозочку; |
| Г. у таламусі; | Д. у гіпоталамусі; | |

10. З порушенням функціонування яких медіаторних систем головного мозку пов'язано виникнення синдрому Паркінсона:

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| А. гістамінергічних; | Б. серотонінергічних; | В. адреналінергічних; |
| Г. дофамінергічних; | Д. холінергічних. | |

11. Який із наведених симптомів не буде спостерігатись при паталогічному процесі в мозочку:

- | | | |
|---------------------|---------------|----------------|
| А. астазія; | Б. дизартрія; | В. арефлексія; |
| Г. дезеквілібрація; | Д. тремор. | |

12. Яка структура середнього мозку відіграє провідну роль у регуляції тонусу м'язів антагоністів:

- | | | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------------|
| А. чорне ядро; | Б. червоне ядро; | В. сільвієв водогін; |
| Г. ретикулярна формація; | Д. колінчасті тіла правильної . | |

13. Який відділ ЦНС є вищим вегетативним центром?

- | | | |
|-------------|-------------------|-----------------|
| А. септум; | Б. таламус; | В. гіпоталамус; |
| Г. мозочок; | Д. хвостате ядро. | |

14. У яких відділах ЦНС локалізуються центри захисних рефлексів (кашель, чхання, блювання)?

- | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------|
| А. у проміжному мозку; | Б. у мозочку; | В. у середньому мозку; |
| Г. у довгастому мозку; | Д. в базальних гангліях. | |

15. Основні центри, які контролюють процеси терморегуляції, локалізовані в:

- | | | |
|------------------|-----------------------|--------------------|
| А. гіпоталамусі; | Б. довгастому мозку; | В. червоному ядрі; |
| Г. таламусі; | Д. чорній субстанції. | |

16. В якому відділі ЦНС розташовуються центри парасимпатичної нервової системи?

- | |
|---|
| А. стовбур мозку та крижовий відділ спинного мозку; |
| Б. грудний та поперековий відділи спинного мозку; |
| В. крижовий і поперековий відділи спинного мозку ; |
| Г. стовбур мозку та грудний відділ спинного мозку; |
| Д. шийний відділ спинного мозку. |

17. Панівний осередок збудження, що визначає характер поточної реакції це:

- А. кірковий центр; Б. нервовий центр; В. рефлекторна дуга;
Г. домінанта; Д. динамічний стереотип.

18. Модуююча система мозку - ретикулярна формація розташована:

- А. в проміжному мозку;
Б. на рівні спинного мозку
В. в стовбурі мозку;
Г. входить до складу лімбічної системи;
Д. в білій речовині півкуль головного мозку.

19. Ураження якої ділянки кори головного мозку викликає порушення у моториці мовлення:

- А. зони Брока ; Б. зони Верніке; В. центральної борозни;
Г. потиличної зони; Д. зони Сільвієвої борозни.

20. Центральні нейрони вегетативної нервової системи (симпатичного відділу) локалізуються в:

- А. задніх рогах сірої речовини спинного мозку;
Б. передніх рогах сірої речовини спинного мозку;
В. бічних рогах сірої речовини спинного мозку ;
Г. спинномозкових вузлах;
Д. сірій речовині стовбуру мозку.

21. В якому відділі головного мозку локалізуються ядра блукаючого нерва:

- А. проміжний мозок; Б. середній мозок; В. міст;
Г. мозочок; Д. довгастий мозок .

22. При руйнуванні яких структур головного мозку тонус м'язів-розгиначів підвищується, кінцівки тварини напружуються і витягуються, голова закидається до спини:

- А. чотиригорбикового тіла ;
В. чорної субстанції;
- Б. ядра шва
Г. червоні ядра;
- Д. мозочка

23. При пошкодженні якої структури мозку у людини спостерігається зниження або повна втрата чутливості, припиняється скорочення мимічної мускулатури, можуть виникати розлади сну, погіршення слуху і зору:

- A. гіпофізу; Б. мета таламусу; В. гіпоталамусу;
Г. епіталамусу; Д. таламусу .

24. Вищими центрами парасимпатичної нервової системи є:

- А. передні ядра гіпоталамуса;
Б. задні ядра гіпоталамуса;
В. латеральні ядра гіпоталамусу;
Г. медіальні ядра гіпоталамусу;
Д. неспецифічні ядра гіпоталамусу.

25. При руйнуванні якої структури мозку порушується регуляція здійснення складних безумовних рефлексів ланцюгового характеру - інстинктів.

- А. хвостатого ядра; Б. мигдалин; В. блідої кулі;
Г. смугастого тіла; Д. мозочка

26. Розлади, що при видаленні мозочка характеризуються зниженням сили м'язових скорочень:

- А. астазія; Б. атонія;
В. астенія; Г. афазія; Д. атаксія;

27. До кіркових структур лімбічної системи належать:

- А. поясна звивина; Б. верхня лобна звивина;
В. зацентральна звивина; Г. Сільвієва борозна;
Д. шпорна борозна

28. Яке твердження щодо характеристики парасимпатичного відділу ВНС вірне:

- А. ганглії парасимпатичної НС знаходяться поблизу від іннервованих ними органів;
Б. підвищує обмін речовин, поглиблює і уповільнює подих, розширює судини;
В. адренергічними є всі постгангліонарні симпатичні нерви, за винятком нервів потових залоз і симпатичних нервів, які розширюють кровоносні судини;
Г. при подразненні парасимпатичних нервів ритм серця прискорюється;
Д. під впливом симпатичної НС мускулатура бронхів скорочується і просвіт їх збільшується.

29. В якому відділі головного мозку локалізуються первинні центри обробки зорової і слухової інформації:

- А. проміжний мозок; Б. середній мозок; В. довгастий мозок;
Г. міст; Д. мозочок;

30. При руйнуванні яких структур мозку порушується секреція дофаміну, регуляція актів жування, ковтання, артеріального тиску й дихання:

- А. ядра шва; Б. червоні ядра; В. чорної субстанції;
Г. чотиригорбикового тіла; Д. мозочка.

31. При пошкодженні якої структури мозку у людини спостерігається порушення регуляції обміну речовин (білків, жирів, вуглеводів, солей, води), теплоутворення, тепловіддачі, регуляції сну і неспання.

- А. епіталамусу; Б. метаталамусу; В. гіпофізу;
Г. таламусу; Д. гіпоталамусу

32. Вищими центрами симпатичної нервової системи є:

- А. задні відділи гіпоталамуса; Б. передні відділи гіпоталамуса;
В. латеральні ядра гіпоталамуса; Г. медіальні ядра гіпоталамуса;
Д. неспецифічні ядра гіпоталамуса

33. При руйнуванні якої структури мозку порушується регуляція складних рухових рефлексорних реакцій (ходьба, біг), складних мімічних реакцій, забезпечення правильного розподілу м'язового тону:

- А. мигдалин; Б. блідої кулі; В. смугастого тіла;
Г. хвостатого ядра; Д. мозочка

34. Ефектом стимуляції парасимпатичних нервових центрів і нервів є:

- А. розширення зіниці; Б. посилення ліполізу;
В. посилення моторики шлунку; Г. посилення розпаду глікогену в печінці;
Д. скорочення сфінктерів шлунково-кишкового тракту

35. Як підвищення тону́су симпатичних нервових волокон вплине на роботу серця?

- А. Зменшаться збудливість, провідність, частота і сила скорочень;
- Б. Збільшаться збудливість, провідність, частота і сила скорочень;
- В. Збільшаться збудливість і провідність, зменшиться сила скорочень;
- Г. Зменшаться збудливість і провідність, збільшиться сила скорочень;
- Д. Зменшаться збудливість і провідність, збільшиться частота скорочень.

36. Які структури головного мозку відповідають за формування емоцій ?

- А. таламус, гіпокамп, метаталамус;
- Б. гіпоталамус, гіпокамп, септум.
- В. ретикулярна формація, кора;
- Г. кора, таламус.
- Д. гіпоталамус, гіпокамп, ретикулярна формація, кора, таламус.

37. У людини крововилив в область задньої центральної звивини правої півкулі, призвів до порушення з протилежного боку чутливості :

- А. шкірної і пропріорецептивної;
- Б. зорової;
- В. слухової;
- Г. смакової;
- Д. нюхової

38. До появи парадоксального (швидкого) сну, що настає після фази повільного сну, приводить збудження:

- А. перемікальних ядер зорового горба;
- Б. серотонінергічних нейронів ядер шва (центр Гесса);
- В. нейронів висхідної ретикулярної формації стовбура мозку;
- Г. норадренергічних нейронів блакитної плями моста;
- Д. ядер верхніх горбів чотиригорбкового тіла.

39. Встановіть відповідність між видами біоритмів мозку та їх характеристиками:

Характеристика біоритму:

- 1. цей біоритм мозку є фоновим на ЕЕГ і завжди реєструється в стані відносного спокою, при закритих очах, його частота 8 – 13 Гц;
- 2. цей біоритм мозку реєструється на ЕЕГ в стані глибокого повільного сну, його частота 1-4 Гц;
- 3. цей біоритм мозку характерний для м'язової активності, реєструється як правило з лобних часток кори його частота 8 – 13 Гц;
- 4. цей біоритм мозку реєструється на ЕЕГ в стані бадьорості з відкритими очима і в фазі швидкого сну, його частота 12-25 Гц.

Вид біоритму:

- А. бета – ритм;
- Б. альфа – ритм;
- В. дельта – ритм;
- Г. мю – ритм;
- Д. тета – ритм.

1.	
2.	
3.	
4.	

40. Встановіть взаємозв'язок між зоною кори головного мозку та виконуваною функцією:

Зона кори головного мозку:

1. потилична доля - зона острогової борозни;
2. лобна доля – центр Брока;
3. скронева доля – центр Верніке;
4. тім'яна доля – постцентрально-звивина.

Виконувана функція:

- А. обробка смакової інформації;
- Б. регуляція моторики мовлення;
- В. обробка сомато-сенсорної інформації;
- Г. сприймання і розуміння мовлення;
- Д. обробка зорової інформації.

1	
2	
3	
4	

41. Встановіть взаємозв'язок між структурами ЦНС (цифрові позначення) та їх участі у регуляції рухових функцій (буквені позначення):

1. нейрони передньої центральної звивини;
2. мозочок;
3. червоні ядра;
4. α - і γ – мотонейрони спинного мозку.

- А. вибір групи м'язів, відповідальних за виконання рухів в якомусь суглобі;
- Б. виправлення (за потреби) повільних цілеспрямованих рухів під час їхнього виконання;
- В. регуляція м'язового тону і рефлексів, які забезпечують збереження правильного положення тіла в просторі;
- Г. входять до складу рухових одиниць, здійснюють еферентну інервацію м'язових волокон;
- Д. регуляція тону і рухів окорухових м'язів.

1	
2	
3	
4	

42. Встановіть відповідність між назвою вегетативних рефлексів (числові позначення) і їх характеристиками (буквені позначення):

1. окосерцевий рефлекс (Даніні - Ашнера);
2. ортостатична реакція;
3. клиностатична проба;
4. рефлекс Гольца

- А. уповільнення ЧСС на 10-12 ударів у хвилину і зменшення АТ під час зміни положення з вертикального у горизонтальне;
- Б. збільшення ЧСС і АТ під час зміни положення лежачи на положення стоячи;
- В. короткочасне уповільнення серцебиття при натисканні на очні яблука;
- Г. подразнення хеморецепторів каротидного синуса надлишком CO_2 активує діяльність дихальних міжреберних м'язів і збільшення ЧД;
- Д. виникає при механічному подразненні кишок і супроводжується зменшенням частоти серцевих скорочень.

1	
2	
3	
4	

43. Встановіть послідовність проходження нервових імпульсів по еферентних шляхах симпатичного відділу вегетативної нервової системи.

- А. постгангліонарні аксони (сірі з'єднувальні гілки);
- Б. білі з'єднувальні гілки вентральних корінців;
- В. паравербальні або превербуюальні ганглії;
- Г. симпатичний центр Якобсона.

1.	
2.	
3.	
4.	

44. Встановіть ієрархічну послідовність розташування рухових центрів у стовбурі мозку від вищого до нижчого:

- А. ядро ретикулярної формації довгастого мозку
- Б. присінкове ядро;
- В. ядро ретикулярної формації мосту;
- Г. червоне ядро;

1.	
2.	
3.	
4.	

45. Розташуйте послідовно основні ритми ЕЕГ по мірі зростання їх частоти.

- А. дельта – ритм;
- Б. альфа – ритм;
- В. бета – ритм;
- Г. тета – ритм.

1.	
2.	
3.	
4.	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

46. Під час експерименту на спінальному препараті жаби вивчали час захисного згинального рефлексу, занурюючи лапку препарату у стаканчик з 0, 5% розчином сірчаної кислоти. Видалення шкіри з подразнювальної ділянки і повторення досліду – виявили втрату рефлекторної реакції. Вилучення як ланки рефлекторної дуги призвело до втрати рефлексу. Вставити пропущене словосполучення.

47. Відростки нервових клітин, що з'єднують між собою гомологічні ділянки двох півкуль, називаються

48. Мовно-слухова зона кори головного мозку, розташована у задній третині верхньої скроневої звивини лівої півкулі називається.....

ТЕМА 8. ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ

1. Функція сенсорних систем, що полягає в перетворенні енергії стимулу в імпульсну активність нейронів називається:

- А. виявлення;
- Б. рецепція;
- В. трансформація;
- Г. кодування;
- Д. розрізнення.

2. Один з принципів будови сенсорних систем, що полягає в наявності розширення чи звуження системних зв'язків в напрямку до кори головного мозку називається:

- А. багатошаровістю;
- Б. зворотнім зв'язком;
- В. багатоканальністю;
- Г. багатоетапністю;
- Д. функціонуванням сенсорних лійок.

3. Які з перерахованих рецепторів є моно модальними?

- А. фоторецептори;
- Б. тільця Руфіні;
- В. колбочки Краузе;
- Г. тільця Пачіні;
- Г. диски Меркеля.

4. Які з перерахованих рецепторів є первинно чутливими?

- А. слухові;
- Б. смакові;
- В. зорові;
- Г. пропріорецептори;
- Д. вестибулярні.

5. Рецептори, збудження в яких виникає при безпосередній взаємодії з подразником називаються:

- А. інтерорецепторами; Б. дискантними; В. контактними;
Г. екстерорецепторами; Д. первинночутливими

6. Які з перерахованих рецепторів не відносяться до механорецепторів?

- А. колбочки Краузе; Б. волоскові клітини;
В. сенсорний смаковий епітелій; Г. тільця Пачіні; Д. пропріотецептори.

7. Які з перерахованих рецепторів відносяться до хеморецепторів?

- А. волоскові клітини; Б. осморецептори; В. тільця Пачіні;
Г. диски Меркеля; Д. пропріотецептори.

8. У людини ампутували ліву ногу. Однак вона продовжує відчувати біль в цій нозі. Як називається цей вид болю?

- А. фантомний біль; Б. невралгія ; В. відображений біль
Г. проєктований біль; Д. каузалгія

9. Який основний симптом проявляється у зв'язку з віковими змінами еластичності кришталика?

- А. порушення бачення у сутінках; Б. астигматизм;
В. погіршення кровопостачання сітківки; Г. порушення кольорового зору
Д. віддалення найближчої точки чіткого зображення.

10. Що може бути причиною оптичної неспроможності заломлюючих середовищ ока, яка піддавалася корекції за допомогою двоопуклих лінз у людини?

- А. акомодация; Б. міопія; В. Астигматизм;
Г. гіперметропія; Д. дальтонізм.

11. З чим це пов'язано те, що при обстеженні периферичних полів зору у пацієнта встановлено, що поле зору для білого кольору більше в усіх напрямках, ніж поле зору для червоного і зеленого кольорів?

- А. З поліпшенням функції колбочок;
Б. З порушенням функції колбочок;
В. З порушенням функції паличок;
Г. З тим, що палички розміщені в центрі сітківки, а колбочки - на периферії ;
Д. З тим, що колбочки розміщені в центрі сітківки, а палички - на периферії;

12. При електрофізіологічних дослідженнях встановлено, що під впливом квантів світла в мембрані фоторецепторів сітківки ока виникає в першу чергу явище гіперполяризації, що проявляється:

- А. генераторним потенціалом;
Б. раннім рецепторним потенціалом;
В. збудливим постсинаптичним потенціалом;
Г. місцевим локальним потенціалом або локальною відповіддю;
Д. пізнім рецепторним потенціалом.

13. До оптичних середовищ ока не належить:

- А. сітківка; Б. рогівка; В. кришталик;
Г. склисте тіло; Д. волога передньої і задньої камери

14. Найбільшою заломлюючою силою характеризується таке оптичне середовища ока:

- А. кришталік;
- Б. сітківка;
- В. рогівка;
- Г. склисте тіло;
- Д. волога передньої і задньої камери

15. Які промені світла відфільтровуються вологою передньої камери ока і кришталіком?

- А. всі видимі червоні (довжина хвилі 625 - 760 нм);
- Б. всі ультрафіолетові (довжина хвилі менше 400 нм);
- В. всі видимі оранжеві (довжина хвилі 590 - 625 нм);
- Г. всі інфрачервоні (довжина хвилі понад 760 нм);
- Д. всі видимі.

16. Пристосування ока до чіткого бачення різновіддалених предметів називається:

- А. рефракція;
- Б. акомодация;
- В. звикання;
- Г. синхронізація;
- Д. астигматизм.

17. Втрата з віком здатності бачити близько розташовані предмети, внаслідок зменшення еластичності кришталіка, називається:

- А. астигматизм;
- Б. гіперметропія;
- В. міопія;
- Г. гіперміопія;
- Д. пресбіопія.

18. Видовження очного яблука в передньозадньому напрямку, що призводить до аномальної рефракції (промені сходяться перед сітківкою), називається:

- А. гіперметропія;
- Б. міопія;
- В. пресбіопія;
- Г. гіперміопія;
- Д. астигматизм

19. Вкорочення очного яблука в передньозадньому напрямку, що призводить до аномальної рефракції (промені сходяться за сітківкою), називається:

- А. міопія;
- Б. гіперметропія;
- В. пресбіопія;
- Г. гіперміопія;
- Д. астигматизм

20. Максимальну здатність ока розрізняти дві окремі точки називають:

- А. гострота зору;
- Б. бінокулярність;
- В. поле зору;
- Г. біноуральність;
- Д. гострозоркість

21. Простір, що розрізняється оком під час фіксації погляду в одній точці, називають:

- А. гострота зору;
- Б. бінокулярність;
- В. поле зору;
- Г. біноуральність;
- Д. гострозоркість

22. Що є причиною астигматизму?

- А. посилення рефракції кришталіка;
- Б. подовження очного яблука
- В. скорочення очного яблука;
- Г. порушення сферичності рогівки;
- Д. зменшення еластичності кришталіка

23. Тиск на барабанну перетинку, рівний атмосферному, з боку середнього вуха забезпечується у людини:

- А. перетинкою овального вікна;
- Б. вушною раковиною;
- В. євстахієвою трубою;
- Г. слуховими кісточками;
- Д. перетинкою круглого вікна.

24. Рецептори вестибулярного аналізатора у людини знаходяться в:

- А. мозочку;
- Б. кісточках середнього вуха;
- В. слуховій трубі;
- Г. кортієвому органі;
- Д. ампулах маточки і півколових каналах присінку; .

25. Як показали дослідження, слухова орієнтація людини в просторі можлива за наявності певних факторів, серед яких найбільш важливу роль відіграє:

- А. інтерауральний розподіл звуку в часі;
- Б. наявність вільного зовнішнього слухового проходу ;
- В. форма вушної раковини ;
- Г. наявність бінаурального слуху;
- Д. інтерауральний розподіл звуку по інтенсивності

26. Яка причина порушення сприйняття звуків середньої частоти ліворуч, що виявлена у пацієнта при аудіометрії?

- А. Пошкодження середнього вуха;
- Б. Пошкодження проміжного мозку;
- В. Пошкодження середнього мозку;
- Г. Пошкодження сенсорної кори ;
- Д. Пошкодження середньої частини завитка внутрішнього вуха зліва.

27. Кортієв орган локалізується:

- А. в завитковій протоці на основній мембрані;
- Б. в завитковій протоці на покривній мембрані;
- В. в вестибулярних сходах на рейснеровій перетинці;
- Г. в барабанних сходах;
- Д. в присінку

28. Яка частота звуку (діапазон людського голосу) є найбільш оптимальною для слухових рецепторів людини?

- А. від 5000 до 8000 Гц;
- Б. від 1000 до 4000 Гц;
- В. від 100 до 1000 Гц;
- Г. від 10000 до 20000 Гц;
- Д. від 100 до 400 Гц;

29. Природним (адекватним) подразником для рецепторів півколових каналів є:

- А. кутові прискорення;
- Б. лінійні прискорення;
- В. вертикальні рухи;
- Г. прямолінійні рухи;
- Д. горизонтальні рухи

30. Рецептори маточки і мішечка контролюють?

- А. лінійні прискорення;
- Б. прямолінійні рухи;
- В. обертальні рухи;
- Г. кутові прискорення;
- Д. звукові коливання

31. Кірковий відділ вісцерального аналізатора знаходиться в області :

- А. парагіпокампових звивин;
- Б. шпорних звивин;
- В. прецентральных звивин;
- Г. сигмоподібних звивин;
- Д. поясних звивин.

32. Смакові рецептори, що сприймають відчуття гіркого, розташовані:

- А. з боків і на корені язика;
- Б. з боків язика;
- В. на кінчику язика;
- Г. на корені язика;
- Д. по всьому язика.

33. Які зміни в рецепції смаку будуть спостерігатися у досліджуваного, якому змастили кінчик язика новокаїном?

- А. відсутність сприйняття гіркого;
 В. відсутність сприйняття солоного;
 Д. абсолютна втрата смакової чутливості

- Б. відсутність сприйняття
 Г. відсутність сприйняття кислого;

34. Первинним центром нюхового аналізатора є:

- А. нюхові цибулини;
 В. ядра таламусу;
 Д. гіпокамп.

- Б. мигдалеподібні комплекси;
 Г. ядра гіпоталамусу;

35. Встановіть відповідність між структурою ока та її функціональним значенням:

Функціональне значення:

1. допоміжний апарат ока;
 2. оптичний апарат ока;
 3. оболонка;
 4. рецептор.

Структура ока:

- А. колбочка;
 Б. повіки;
 В. кришталік;
 Г. рогівка;
 Д. пігментна клітина.

1	
2	
3	
4	

36. Встановіть відповідність між структурами органу слуху та типом передачі звукового сигналу:

Тип передачі звукових сигналів:

1. повітряна передача
 2. механічна передача
 3. рідинна передача
 4. електрична передача

Структура органу слуху:

- А. вушна раковина;
 Б. слухові кісточки;
 В. перилімфа;
 Г. волокна завиткового нерва;
 Д. зовнішній слуховий прохід.

1	
2	
3	
4	

37. Встановіть відповідність між структурою органу слуху та виконуваною функцією.

Структура органу слуху:

1. волоскові клітини
 2. барабанна перетинка
 3. гелікотерма
 4. м'язи середнього вуха

Функція

- А. забезпечення передачі коливань перилімфи;
 Б. забезпечення механічної передачі звукових сигналів;
 В. виникнення рецепторного потенціалу;
 Г. вирівнювання тиску в барабанній порожнині;
 Д. обмеження амплітуди руху стремінця.

1	
2	
3	
4	

38. Встановіть відповідність локалізації центральних ланок сенсорних систем (СС) та ділянками кори головного мозку.

Центральні ланки (СС)

1. зорова
 2. слухова
 3. соматосенсорна
 4. нюхова

Ділянки кори головного мозку

- А. поясні звивини;
 Б. верхні скроневі;
 В. постцентральні звивини;
 Г. шпорні звивини;
 Д. гіпокампові.

1	
2	
3	
4	

39. Встановіть послідовність процесів, що відбуваються в сенсорних системах:

- А. рецепція;
- Б. виявлення;
- В. передача і трансформація;
- Г. кодування.

1	
2	
3	
4	

40. Встановіть послідовність процесів, що відбуваються в фоторецепторах:

- А. синаптична передача збудження на біполярну клітину;
- Б. розрив зв'язку між ретинаєм і опсином;
- В. стеріоізомеризація зорових пігментів;
- Г. гіперполяризація мембрани рецептора.

1	
2	
3	
4	

41. Встановіть, в якій послідовності розташовуються органи слухового аналізатора, через які звукові коливання досягають рецепторів органу слуху.

- А. зовнішній слуховий прохід;
- Б. перетинка овального вікна;
- В. слухові кісточки
- Г. барабанна перетинка.

1	
2	
3	
4	

42. Вкажіть послідовність утворення нервового імпульсу в нюховій сенсорній системі.

- А. контакт з війками нюхових рецепторів;
- Б. розчинення речовин у слизу;
- В. деполяризація мембран нюхового епітелію
- Г. виникнення рецептного потенціалу

1	
2	
3	
4	

43. Встановіть послідовність проведення аферентних імпульсів по провідних шляхах слухової сенсорної системи:

- А. латеральні петлі;
- Б. ядра олив;
- В. кохлеарні ядра;
- Г. ядра нижніх горбиків чотиригорбикового тіла.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

44. Високочутливі механо-, термо-, хемо- рецептори, при подразненні яких передається інформація до ЦНС і наслідком обробки цієї інформації є формування відчуття болю за участю кори головного мозку називаються.....

45. Аномалія рефракції ока, що полягає у фокусуванні зображення перед сітківкою, корегується двоввігнутими лінзами це

46. Внаслідок значних розбіжностей між зоровими і вестибулярними сигналами виникають вегетативні розлади, що називаються

47. Який зоровий пігмент локалізується в паличках сітківки?

ТЕМА 9. ГУМОРАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ

1. Які функціональні порушення спостерігаються при гіпофункції щитовидної залози?

- А. підвищення енергообміну і температури тіла;
- Б. зниження енергообміну, сухість шкіри, брадикардія;
- В. тахікардія, посилення моторики кишечника;
- Г. підвищення енергообміну, збільшення діурезу;
- Д. підвищення енергообміну, потливість, тахікардія.

2. Які з перерахованих гормонів впливають на обмін натрію в організмі за рахунок збільшення його реабсорбції канальцями нирок ?

- А. тестостерон;
- Б. тироксин;
- В. паратгормон;
- Г. альдостерон;
- Д. кортизол

3. Які ендокринні залози, приймають активну участь в адаптаційних, імунних реакціях організму?

- А. тимус;
- Б. підшлункова;
- В. сім'яники;
- Г. прищитовидна;
- Д. наднирники.

4. Який гормон запускає рефлексорний акт виділення молока з молочних залоз у жінки, що годує груддю 6-місячну дитину?

- А. прогестерон;
- Б. пролактин;
- В. естрадіол;
- Г. естріол;
- Д. фолітропін.

5. Наслідком гіпофункції якого гормону після видалення частини щитовидної залози є напади судом?

- А. тироксин;
- Б. тиреокальцитонін;
- В. інсулін;
- Г. паратгормон;
- Д. глюкагон.

6. Порушення функції якого гормону (за умови нормального харчування) характеризується такими клінічними проявами: схуднення (втрата маси тіла), тахікардія і підвищення інтенсивності основного обміну?

- А. адреналіну;
- Б. адренкортикотропну;
- В. інсуліну;
- Г. соматотропну;
- Д. тироксину

7. Яка ймовірна причина глюкозурії і гіперглікемії?

- А. інсулінова недостатність;
- Б. порушення жирового обміну ;
- В. порушення білкового обміну;
- Г. посилений гліконеогенез
- Д. посилений гліколіз

8. Який із перерахованих гормонів секретується нейронами гіпоталамусу?

- А. пролактин;
- Б. окситоцин;
- В. альдостерон;
- Г. інтермедін;
- Д. паратгормон.

9. Які гормони виділяються в кров із задньої частки гіпофіза (нейрогіпофіза):

- А. інтермедін і меланін;
- Б. окситоцин і інсулін;
- В. меланін і вазопресин;
- Г. серотонін і пролактин;
- Д. окситоцин і вазопресин.

10. В якій тканині в організмі людини відсутні секреторні клітини дифузної ендокринної системи?

- А. в м'язовій поперечно-пошмугованій;
- Б. в гладенькій м'язовій ;
- В. в міокарді;
- Г. в нервовій;
- Д. в епітеліальній.

11. До факторів гуморальної регуляції, що секретуються спеціалізованими і неспеціалізованими клітинами та здійснюють переважно дистантний або місцевий вплив, належать всі перелічені, крім:

- А. нейромедіаторів;
- Б. гормонів;
- В. кінінів;
- Г. простагландинів;
- Д. ангіотензинів.

12. Який з перерахованих гормонів характеризується найвищою видоспецифічністю?

- А. кортизон;
- Б. альдостерон;
- В. соматотропін;
- Г. тестостерон;
- Д. прогестерон

13. Який гормон є місцевим інгібітором альфа- і бета – клітин острівців Лангерганса?

- А. соматостатин;
- Б. секретин;
- В. серотонін;
- Г. соматотропін;
- Д. естрадіол.

14 Назвіть яка з перерахованих залоз належить до спланхнічних:

- А. кора наднирників;
- Б. щитовидна залоза;
- В. тимус;
- Г. мозкова частина наднирників;
- Д. інкреторна частина підшлункової залози.

15. До основних фізіологічних ефектів альдостерону належить:

- А. зменшення осмотичного тиску крові;
- Б. зниження артеріального тиску;
- В. посилення виведення натрію із організму;
- Г. збільшення об'єму циркулюючої крові;
- В. зниження онкотичного тиску крові

16. Фактором, який впливає на секрецію альдостерону клубочковим шаром кори наднирників, є:

- А. вазопресин;
- Б. ренін;
- В. адренокортикотропін;
- Г. адренокортиколіберин;
- Д. адренокортикостатин;

17. Які з приведених нижче симптомів можуть виникнути у жінки 30 років без гормональної терапії, після видалення аденогіпофізу?

- А. недостатня секреція інсуліну;
- Б. неможливість концентрування сечі ;
- В. недостатня секреція катехоламінів;
- Г. відсутність менструації ;
- Д. недостатня секреція паратгормону.

18. Вміст якого з гормонів в крові необхідно визначити в першу чергу у хворого після тривалого інфекційного захворювання, якщо виявлені порушення всіх видів обміну і зниження вмісту кальцію в крові, функція нирок при цьому в нормі?

- А. адреналіну;
- Б. кальцитоніну;
- В. інсуліну;
- Г. альдостерону;
- Д. вазопресину.

19. Серед регуляторів розвитку зубів: прорізування, росту, мінералізації, важлива роль належить гормону ендокринної залози:

- А. щитовидної;
- Б. епіфізу;
- В. підшлункової залози;
- Г. кори наднирників;
- Д. проміжної частки гіпофізу.

20. Клінічними проявами гіпофункції якого гормону є поступове немотивоване підсилення спраги, сухість в роті, збільшення діурезу?

- А. глюкагону; Б. тироксину; В. інсуліну;
Г. кортизону; Д. вазопресину

21. Наслідками гіпофункції якого гормону в дитячому віці є: маленький зріст дорослої людини (120 см) при збереженні пропорцій тіла і нормальному розумовому розвитку:

- А. соматостатину; Б. тиреотропного гормону;
В. гонадотропного гормону; Г. соматотропину; Д. адренокортикотропину

22. Наслідком якого порушення є деструктивні зміни (демінералізація) кісток, підвищення реабсорбції кальцію в канальцях нефрону, сповільнення серцевих скорочень?

- А. гіперфункція андрогенів;
Б. гіпофункція паратгормону;
В. гіперфункція кальцитоніну;
Г. гіперфункція паратгормону
Д. гіпофункція тироксину.

23. Зміною функції якого гормону обумовлений зріст 1 м 80 см хлопця віком 12 років?

- А. гіперфункцією соматотропіну;
Б. гіперфункцією гонадотропіну;
В. гіперфункцією тиреотропіну;
Г. гіпофункцією тестостерону;
Д. гіпофункцією гонадотропіну.

24. Які гормони є сильними інгібіторами розвитку і активного функціонування статевих залоз?

- А. тимусні;
Б. гормони гіпоталамусу;
В. гонадотропні;
Г. гормони щитоподібної залози;
Д. гормони мозкової речовини наднирників.

25. Тривале лікування дитини якими гормонами, могло призвести до помітної затримки її росту?

- А. гонадотропними; Б. стероїдними; В. епіфізарними;
Г. тиреоїдними; Д. інсулярними

26. Гіперфункція якого гормону проявляється у хворих з вадами серця, призводить до збільшення реабсорбції натрію і води, виробляється секреторними кардіоміоцитами?

- А. адреналін; Б. вазопресин; В. ренін;
Г. альдостерон; Д. передсердний натрійуретичний гормон.

27. Гіперсекреція якого гормону може бути причиною такої клінічної картини: набряки м'яких тканин, головні болі, зниження діурезу, підвищення в плазмі концентрації йонів Na^+ і зниження концентрації йонів K^+ ?

- А. альдостерону; Б. вазопресину ; В. адреналіну;
Г. кальцитоніну; Д. паратгормону.

28. Які з перерахованих гормонів виробляються інкреторною частиною підшлункової залози ?

- А. трийодтиронін і тироксин;
- В. соматостатин і глюкагон;
- Д. секретин і гастрин.

- Б. інсулін і серотонін;
- Г. альдостерон і паратгормон;

29. Які гормональні розлади можуть бути причиною таких проявів: м'язова слабкість, зниження артеріального тиску, розлади сприйняття смаку, запахів, звуків?

- А. гіпофункція прищитовидних залоз;
- В. гіпофункція щитовидної залози;
- Д. гіпофункція мозкового шару наднирників.

- Б. гіпофункція глюкокортикоїдів;
- Г. гіпофункція статевих залоз;

30. Гіпофункція яких гормонів може виникнути при пошкодженні супраоптичного і паравентрикулярного ядер гіпоталамусу?

- А. рилізінг-факторів;
- В. вазопресину, окситоцину;
- Д. тиреотропіну, фолікулостимулюючого

- Б. кортикотропіну, пролактину;
- Г. окситоцину, статинів ;

31. Секреція яких гормонів підвищується під час нічного сну?

- А. глюкагону, фолікуліну;
- В. адреналін, інсулін;
- Д. вазопресин, прогестерон.

- Б. адренкортикотропін, кортизолу;
- Г. соматотропіну, пролактину;

32. З гіпофункцією якого гормона, ймовірно, пов'язано підвищення рівня глюкози в крові до 11 ммоль/л.?

- А. естрадіолу;
- Г. паратгормону;

- Б. глюкагону;
- Д. інсуліну.

- В. тестостерону;

33. У лабораторному експерименті щурів адаптували до проживання в умовах зниженої температури при $t=5^{\circ}\text{C}$. Який гормон забезпечує температурну адаптацію?

- А. гідрокортизон;
- Г. альдостерон;

- Б. соматотропний;
- Д. тестостерон.

- В. пролактин;

34. Які порушення гомеостазу є причиною збільшеної секреції гормону вазопресину?

- А. гіпоосмія плазми;
- Г. гіповолемія;

- Б. гіперосмія плазми;
- Д. гіперглобулінемія.

- В. гіперволемія;

35. В тканинах якого органу під впливом соматотропіну утворюються ростові фактори?

- А. тимусі;
- Г. наднирниках;

- Б. селезінці;
- Д. печинці.

- В. нирках;

36. Функціональна активність якої ендокринної залози регулюється рівнем освітленості?

- А. гіпоталамусу;
- Г. епіфізу;

- Б. гіпофізу;
- Д. наднирників

- В. тимусу

37. Гіпофункція якої ендокринної залози спричиняє такі клінічні симптоми: затримка росту і психічного розвитку, затримка формування зубів, запізнена поява точок окостеніння, зниження інтенсивності основного обміну?

- А. нейрогіпозу;
- Г. підшлункової ;

- Б. наднирників;
- Д. щитоподібної.

- В. статевих;

38. Гіперфункція якого гормону спричиняє такі клінічні симптоми у хлопчика 10 років: відмічається збільшення волосяного покриву на тілі, ріст бороди та вусів, низький голос?

А. естрогену;
Г. тестостерону;

Б. соматотропіну;
Д. кортизол.

В. прогестерону;

39. Патологія якої ендокринної залози проявляється підвищенням пітливості та серцебиття, схудненням на 10 кг за 2 місяці, витрішкуватістю?

А. яєчників;

Б. щитовидної залози;

В. наднирків;

Г. прищитовидної залози;

Д. підшлункової залози.

40. Встановіть відповідність між ендокринними залозами та гормонами, які вони секретують. У відповіді сумістіть цифрові індекси з буквеними.

Ендокринні залози:

1. тимус;
2. епіфіз;
3. щитовидна;
4. паращитовидні залози.

Гомони:

- А. тимозин;
- Б. еритропоетин;
- В. паратгормон;
- Г. кальцитонін;
- Д. меланін.

1	
2	
3	
4	

41. Встановіть відповідність між фізіологічним ефектом і проявом впливу гормону:

Механізм

1. метаболічний;
2. морфо генетичний;
3. кінетичний;
4. корегуючий.

Прояв впливу гормону

- А. стимуляція формоутворення, диференціювання, ріст розвиток тканин і органів організму;
- Б. зміна генетичного матеріалу клітин.
- В. запуск певних етапів функцій органів і систем;
- Г. зміна інтенсивності функцій тканин і органів;
- Д. регуляція обміну речовин;

1	
2	
3	
4	

42. Встановіть відповідність між класами гормонів і їх специфічними особливостями:

Клас гормонів:

1. білкові гормони;
2. стероїдні;
3. похідні амінокислот;
4. пептидні гормони.

Характеристика гормонів:

- А. це низькомолекулярні водорозчинні сполуки, які мають у своєму складі аміногрупу;
- Б. високо видоспецифічні, синтезуються у вигляді неактивних попередників;
- В. легко проникають через клітинну мембрану, їх посередниками є внутрішньоклітинні рецептори;
- Г. розчинні у воді, тому від місця синтезу транспортуються плазмою у вільному стані;
- Д. низькомолекулярні органічні сполуки структури беруть участь в обміні речовин, синтезуються поза організмом.

1	
2	
3	
4	

43. Встановіть відповідність між структурними частинами наднирників і гормонами, що в них секретуються:

Структурні частини наднирників:

1. клубочкова зона;
2. пучкова зона;
3. сітчаста зона;
4. мозкова частина наднирників;

Гормони:

- А. вазопресин;
- Б. норадреналін;
- В. кортизол ;
- Г. тестостерон;
- Д. альдостерон.

1	
2	
3	
4	

44. Встановіть відповідність між гормонами та фізіологічними ефектами, які вони спричиняють:

Гормони:

1. інтермедін;
2. мелатонін;
3. альдостерон;
4. вазопресин.

Фізіологічний ефект:

- А. активує секрецію меланіну у клітинах шкіри і посилює її пігментацію;
- Б. підвищує рівень глюкози в крові, стимулюючи глюконеогенез в печінці;
- В. активує реабсорбцію Na^+ та секрецію K^+ в ниркових канальцях;
- Г. регулює вміст води в крові, впливає на об'єм крові і рівень артеріального тиску, здійснює судинно-пресорний вплив;
- Д. гальмує секрецію гонадотропінів, СТГ, ТТГ, АКТГ .

1	
2	
3	
4	

45. Встановіть правильну послідовність процесів регуляції секреції гормонів периферичними ендокринними залозами:

- А. секреція нейронами гіпоталамусу рилізінг факторів;
- Б. секреція аденогіпофізом тропних гормонів;
- В. нервові імпульси активують нейрони гіпоталамусу;
- Г. секреція гормонів периферичними залозами.

1	
2	
3	
4	

46. Встановіть правильну послідовність дії гормонів на клітини-мішені:

- А. синтез цАМФ;
- Б. активація аденілатциклази після утворення комплексу гормон - рецептор;
- В. фосфорилування білків клітини;
- Г. ефект дії гормону.

1	
2	
3	
4	

47. Встановіть правильну послідовність процесів гуморальної регуляції інтенсивності діурезу.

- А. секреція адренокортикотропна;
- Б. секреція мінералокортикоїдів;
- В. секреція кортиколіберина;
- Г. зміна інтенсивності реабсорбції води і солей.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

48. Глюкокортикоїди (кортизон, кортикостерон) є потужними імунодепресантами (пригнічують запальні реакції) і десенсебілізаторами (пригнічують алергічні прояви), також глюкокортикоїди впливають на вуглеводний обмін, стимулюють синтез

глікогену в м'язах, тим самим підвищуючи працездатність секретуютьсязоною кори наднирників.

49. Такі симптоми, як збільшення основного обміну, втрата ваги, підвищення температури тіла, підвищення нервової збудливості, тахікардія, витрішкуватість (екзофтальм), збільшення розмірів залози характерні для гіперфункції залози.

50. Гормон, що секретується гамма-клітинами острівців Лангерганса, пригнічує секретію СТГ, інсуліну і глюкагону називається

51. Гормон, що секретується парафолікулярними С-клітинами викликає гальмування резорбції кісток, внаслідок чого знижується рівень Ca^{2+} в крові називається

52. Гіперфункція щитовидної залози, що супроводжується такими симптомами: підвищена збудливість, дратівливість, збільшення ЧСС, підвищення температури і інтенсивності основного обміну, екзофтальм – називається..... .

53. Гіпофункція щитовидної залози у дорослих, що супроводжується такими симптомами: збільшення маси тіла, одутлість обличчя, зниження інтелекту, сонливість називається..... .

54. У разі гіпофункції гормону виникає захворювання нецукровий діабет, симптомом якого є збільшення добового діурезу (від 4 до 40 л на добу).

55. В деяких географічних областях, де спостерігається дефіцит йоду у людей спостерігається , тобто збільшення розмірів щитовидної залози внаслідок розростання її тканини.

ТЕМА 10. ФІЗІОЛОГІЯ СИСТЕМИ КРОВІ. ІМУННА СИСТЕМА

1. Які з перерахованих речовин обумовлюють онкотичний тиск крові ?

- | | | |
|------------------|------------------------------------|----------------|
| А. глюкоза; | Б. білки плазми; | В. цитокініни; |
| Г. амінокислоти; | Д. електроліти (катіони і аніони). | |

2. Яка речовина є основною в антикоагуляційній системі крові?

- | | | |
|----------------|--------------|----------------|
| А. брадикінін; | Б. гістамін; | В. гемоглобін; |
| Г. гепарин; | Д. гістидин. | |

3. Екзогенним фактором регуляції гемопоезу є:

- | | | |
|------------------|-----------------------|---------------------|
| А. фактор Касла; | Б. гемопоетини; | В. фолієва кислота; |
| Г. еритропоетин; | Д. тромбоцитопоетини. | |

4. Яка група лейкоцитів забезпечує регуляцію росту нових капілярів та підтримку кровотоку в дрібних судинах?

- | | | |
|----------------|---------------|---------------|
| А. базофіли; | Б. лімфоцити; | В. еозинофіли |
| Г. нейтрофіли; | Д. моноцити. | |

5. Введення якого розчину у судинне русло не змінить осмотичного тиску плазми крові?

- А. глюкози (0,9%); Б. NaCl (0.2%); В. NaCl (0.9%);
Г. глюкози 3%; Д. CaCl₂ (20%).

6. Виберіть правильне твердження, що характеризує еритроцити:

- А. зрілі еритроцити втрачають ядра в судинах печінки;
Б. зрілі еритроцити не мають ядра;
В. у дорослих людей еритроцити містять два види гемоглобіну: HbA і HbF;
Г. основна функція еритроцитів це перенесення поживних речовин;
Д. основна частина еритроцитів у дорослої людини - це сфероцити і ехіноцити.

7. Яка функція крові порушується при зниженні вмісту в ній гемоглобіну?

- А. транспорт поживних речовин;
В. забезпечення імунітету;
Д. транспорт газів.

8. Яка масова частка крові відносно загальної маси тіла у дорослої людини?

- A. 6-8 %; Б. 10 %; В. 15 %; Г. 1-2 %; Д. 5-10 %;

9. Що собою являє сполука карбгемоглобін?

- А. це сполука гемоглобіну з воднем;
Б. це сполука гемоглобіну з киснем;
В. це сполука гемоглобіну з азотом;
Г. це сполука гемоглобіну з чадним газом;
Д. це сполука гемоглобіну з вуглекислим газом.

10. Що собою являє сполука карбоксигемоглобін?

- А. це сполука гемоглобіну з воднем;
Б. це сполука гемоглобіну з киснем;
В. це сполука гемоглобіну з азотом;
Г. це сполука гемоглобіну з чадним газом;
Д. це сполука гемоглобіну з вуглекислим газом.

11. Де лейкоцити виконують свої імунні функції?

- А. тканини різних органів; Б. судинне русло; В. судини печінки
Г. судини селезінки; Д. порожнина шлунково-кишкового тракту.

12. Які білки наявні в сироватці людської крові першої (0) групи?

- А. аглютиноген А; Б. аглютиніни α і β ; В. аглютиногени α і β ;
Г. аглютиногени А і В; Д. аглютиноген В.

13. Який йон відіграє основну роль у судинно-тромбоцитарному гемостазі?

- A. Cl^- ; Б. K^+ ; В. H^+ ; Г. Na^+ ; Д. Ca^{2+} .

14. Зниження вмісту якої сполуки у крові людини призведе до виникнення головного болю, задишки, запаморочення при отруєнні чадним газом (CO) ?

- А. метгемоглобіну; Б. карбоксигемоглобіну; В. карбгемоглобіну;
Г. оксигемоглобіну; Д. дезоксигемоглобін.

15. Що входить до системи крові?

- А. кров, червоний і жовтий кістковий мозок;
- Б. формені елементи крові та плазма крові;
- В. формені елементи крові і судини;
- Г. система, яка об'єднує органи кровотворення і кроворуйнування;
- Д. кров, органи кровотворення, органи кроворуйнування, регуляторний апарат.

16. Як називається речовина, що синтезується моноцитами і діє на терморегуляторний центр гіпоталамусу?

- А. інтерферон;
- Б. ендогенний піроген;
- В. фагоцитин
- Г. простагландини;
- Д. система комплементу.

17. Яка речовина зумовлює незворотню агрегацію тромбоцитів при судинно-тромбоцитарному механізмі зупинки кровотечі?

- А. секретин;
- Б. тромбін;
- В. протеаза;
- Г. нуклеаза;
- Д. РНКаза.

18. У вигляді якої сполуки переноситься основна частина вуглекислого газу кров'ю?

- А. у вигляді кислих солей вугільної кислоти;
- Б. у вигляді карбгемоглобіну;
- В. у стані фізичного розчинення;
- Г. у сполуках з білками плазми;
- Д. у сполуках з карбангідразом.

19. Які зміни в системі крові будуть спостерігатися у людини, що тривалий час проживала в умовах високогір'я і який пусковий механізм цих змін?

- А. збільшення діаметра кровоносних судин, ауторегуляція;
- Б. збільшення кількості гемоглобіну, гіперкапнія;
- В. зниження кількості еритроцитів, гіпоксемія;
- Г. збільшення кількості еритроцитів, гіпоксемія;
- Д. збільшення кількості гемоглобіну, гіпоксія

20. Які лейкоцити після виходу з судинного русла зберігають здатність до подальшої диференціації і поліферації?

- А. еозинофіли;
- Б. лімфоцити;
- В. базофіли;
- Г. моноцити;
- Д. сегментоядерні нейтрофіли.

21. Яка тривалість перебування тромбоцитів циркулюючій крові?

- А. 12-17 годин;
- Б. 4-7 годин;
- В. 3-5 діб;
- Г. 5-11 діб;
- Д. 15-20 діб.

22. Які клітини беруть участь у розпізнаванні генетично чужорідних речовин та біосинтезі антитіл?

- А. еозинофіли, тромбоцити;
- Б. нейтрофіли, лімфоцити;
- В. базофіли, тромбоцити;
- Г. лімфоцити, моноцити;
- Д. еозинофіли, базофіли.

23. У вигляді якої речовини здійснюється транспорт CO_2 кров'ю?

- А. метгемоглобіну; Б. оксигемоглобіну; В. міоглобіну
Г. карбоксигемоглобіну; Д. карбгемоглобіну.

24. Яке гомеостатичне значення альбумінів плазми крові?

- А. визначають онкотичний тиск;
Б. забезпечують зсідання крові;
В. забезпечують в'язкість крові;
Г. транспортують жири;
Д. транспортують вуглеводи.

25. Яка властивість еритроцитів зумовлює групову належність крові?

- А. відсутність ядра;
В. антигенна специфічність;
Д. двовігнута форма.
- Б. еластичність мембрани;
Г. здатність транспортувати кисень;

26. Аглютинін α наявний в плазмі крові:

- А. I групи, III групи; Б. I групи, II групи; В. I групи, IV групи;
Г. II групи, III групи; Д. II групи, IV групи.

27. Підвищенням вмісту якого з перерахованих факторів зумовлено суттєве збільшення ШОЕ (до 40 мм/год) у жінки перед пологами?

- А. еритроцитів; Б. альбумінів; В. тромбоцитів;
Г. фібриногену; Д. ліпопротеїнів.

28. Вкажіть основну функцію нейтрофілів:

- А. визначають гематокрит;
В. специфічний імунний захист;
Д. припинення кровотечі.
- Б. фагоцитоз;
Г. регулюють ріст нових капілярів;

29. Синтез імуноглобулінів забезпечують:

- А. еозинофіли; Б. базофіли; В. нейтрофіли;
Г. В-лімфоцити; Д. Т – лімфоцити.

30. Які зміни в периферичній крові будуть спостерігатись при гельмінтозах?

- А. еозинофілія; Б. лейкоцитоз; В. нейтрофілія;
Г. базофілія; Д. моноцитоз.

31. Вкажіть основну функцію В-лімфоцитів:

- А. фагоцитоз;
В. визначають гематокрит;
Д. секреція гепарину.

32. До зменшення якого параметру гомеостазу призведе порушення білоксинтезуючої функції печінки, що є наслідком хронічного захворювання органу:

- A. рН;
В. онкотичного тиску плазми крові;
Д. гематокритного показника.
- Б. осмотичного тиску;
Г. щільності крові;

33. Підвищення концентрації альбумінів в плазмі крові призведе до посиленого руху води у такому напрямку:

- А. із клітин у міжклітинну рідину;
- Б. із міжклітинної рідини у капіляри;
- В. із капілярів у міжклітинну рідину;
- Г. з міжклітинної рідини у клітину;
- Д. із капілярів в клітини.

34. Зі зміною якого показника крові може бути пов'язане відчуття спраги?

- А. осмотичного тиску;
- Б. онкотичного тиску;
- В. резистентності еритроцитів;
- Г. гематокриту;
- Д. ШОЕ.

35. Клінічним проявом якого порушення в системі крові є поява підшкірних крововиливів при незначних механічних впливах на шкіру?

- А. лейкоцитоз;
- Б. тромбоцитоз;
- В. тромбоцитопенія;
- Г. еритропенія;
- Д. еритроцитоз.

36. Вкажіть орган, в якому утворюються еритропоетини:

- А. печінка;
- Б. легені;
- В. нирки;
- Г. селезінка;
- Д. серце.

37. Де утворюються еритроцити у постнатальний період онтогенезу людини?

- А. у лімфодній тканині;
- Б. у печінці;
- В. у селезінці;
- Г. у нирках;
- Д. у червоному кістковому мозку

38. До якої фракції білків плазми крові належать антитіла:

- А. α -глобулінів;
- Б. β -глобулінів;
- В. γ -глобулінів;
- Г. альбумінів;
- Д. фібриногенів

39. Сироваткою крові називається:

- А. плазма крові, позбавлена йонів кальцію;
- Б. плазма крові, позбавлена альбумінів;
- В. плазма крові, позбавлена глобулінів;
- Г. плазма крові, позбавлена фібриногену;
- Д. плазма крові без формених елементів.

40. Вкажіть найбільш імовірну причину зменшення альбуміно-глобулінового індексу крові:

- А. отруєння важкими металами;
- Б. підвищення онкотичного тиску;
- В. збільшення кількості альбумінів;
- Г. зменшення кількості глобулінів;
- Д. білкове голодування

41. Одним із факторів гуморального імунітету є речовина, що каталізує гідроліз полісахаридів муреїнової оболонки бактеріальних клітин це:

- А. інтерферон;
- Б. γ -глобуліни;
- В. лізини;
- Г. лізоцим;
- Д. система комплементу.

42. Одним із факторів гуморального імунітету є сукупність речовин, що складається з білків плазми, здатних руйнувати комплекс антиген-антитіло і активувати клітини організму, що беруть участь в запальних процесах.

- А. інтерферон;
- Б. γ -глобуліни;
- В. лізини;
- Г. лізоцим;
- Д. система комплементу.

43. Одним із факторів гуморального імунітету є ферменти, що розкладають і розчиняють елементи клітин.

А. інтерферон;
Г. лізоцим;

Б. γ -глобуліни;
Д. система комплементу.

В. лізини;

44. Ендогенним фактором регуляції гемопоезу є:

А. фактор Касла;
Г. вітаміни групи В;

Б. вітамін С;
Д. мікроелементи.

В. фолієва кислота;

45. Екзогенним фактором регуляції гемопоезу є:

А. фактор Касла;
Г. вітаміни групи В;

Б. вітамін С;
Д. мікроелементи.

В. фолієва кислота;

46. Вкажіть, як співвідносяться види гемолізу і фактори які їх викликають:

Вид гемолізу:

1. біологічний;
2. хімічний;
3. фізичний;
4. осмотичний.

Фактори:

- А. вплив ультразвуку;
- Б. отрути бджіл, змії;
- В. бактеріальні токсини;
- Г. розбавлення крові фіз. розчином;
- Д. розбавлення крові дистильованною водою.

1	
2	
3	
4	

47. Встановіть відповідність між змінами, що виникають в системі крові з їх наслідками.

Наслідки:

1. гемоліз еритроцитів
2. ацидоз
3. збільшення ШОЕ
4. набряки тканин

Зміни, що їх викликають:

- А. збільшення в крові концентрації іонів H^+ ;
- Б. зменшення осмотичного тиску крові;
- В. зменшення електричного заряду еритроцитів;
- Г. зменшення онкотичного тиску крові;
- Д. зменшення концентрації фібриногену в плазмі крові.

1	
2	
3	
4	

48. Встановіть відповідність між змінами в системі крові та причинами, що їх викликають:

Зміни:

1. зменшення коагуляційної здатності крові;
2. загущення крові;
3. паталогічне підвищення проникності стінок капілярів;
4. паталогічний лейкоцитоз.

Причини:

- А. збільшення в крові кількості гепарину
- Б. еритроцитом (поліцитемія)
- В. зменшення кількості тромбоцитів в крові
- Г. збільшення лейкоцитів під час інфекційної хвороби
- Д. збільшення лейкоцитів під час фізичного навантаження.

1	
2	
3	
4	

49. Встановіть відповідність між видами лейкоцитів і функціями, що вони виконують:

Вид лейкоцитів:

1. базофіли
2. еозинофіли
3. моноцити
4. В- лімфоцити

Функції:

- А. основні ефектори клітинного імунітету;
- Б. продукують в кровотік ендogenous піроген;
- В. зменшують реакції гіперчутливості
- Г. здійснюють синтез антитіл
- Д. регуляція росту нових капілярів

1	
2	
3	
4	

50. Встановіть відповідність між змінами кількості формених елементів в крові та причинами що їх зумовлюють:

Зміни кількості

формених елементів:

1. нейтрофілія;
2. еозинофілія;
3. лімфоцитоз;
4. еритропенія.

1	
2	
3	
4	

Причини:

- А. гострі запальні процеси;
- Б. хронічні захворювання (ревматизм, туберкульоз);
- В. алергічні стани, гельмінтози;
- Г. гіповітаміноз вітаміну В₁₂;
- Д. тривале перебування в умовах низького атмосферного тиску.

Завдання на встановлення правильної послідовності

51. В коагуляційному гемостазі виділяють 4 фази. Вкажіть правильну послідовність фаз.

- А. перетворення протромбіну в тромбін;
- Б. утворення тромбопластину;
- В. перетворення фібриногену в фібрин;
- Г. ретракція тромбу.

1	
2	
3	
4	

52. Встановіть правильну послідовність етапів судинно-тромбоцитарного гемостазу:

- А. спазм судин;
- Б. зворотня агрегація тромбоцитів;
- В. необоротна агрегація тромбоцитів;
- Г. адгезія тромбоцитів.

1	
2	
3	
4	

53. Встановіть правильну послідовність етапів імунного процесу в організмі людини:

- А. фагоцитоз за участю моноцитів і Т- лімфоцитів;
- Б. взаємодія антигенів з рецепторами моноцитів і Т- лімфоцитів;
- В. розвиток В-лімфоцитів у вторинних лімфоїдних органах;
- Г. синтез специфічних до даного антигену антитіла В-лімфоцитами.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

54. Як називається стан організму при якому відмічається зміщення рН плазми крові у більш кислий бік, збільшення глибини і частоти дихання, нудота, сонливість? Відповідь:

55. Як називається група лейкоцитів, що беруть участь в регуляції таких процесів як: підтримання кровотоку в дрібних капілярах; регуляція росту нових капілярів; міграції інших лейкоцитів до місця запалення? Відповідь:

56. Співвідношення між масами плазми та формених елементів крові називається

ТЕМА 11. ФІЗІОЛОГІЯ СЕРЦЯ, КРОВОНОСНИХ І ЛІМФАТИЧНИХ СУДИН

1. Анастомози, які з'єднують між собою артеріоли та венули і забезпечують екстра капілярний кровотік називаються:

- А. судинами опору;
- Б. шунтуючими судинами;
- В. судинами стабілізаторами тиску;
- Г. обмінними судинами;
- Д. резорбтивними судинами.

2. Рефлекс, що проявляється тимчасовою зупинкою серцевої діяльності після удару в живіт, називається:

- А. рефлексом Ашнера;
- Б. рефлексом Старлінга;
- В. рефлексом Бейбріджа;
- Г. рефлексом Гольца;
- Д. рефлексом Лейдіга.

3. Збудження симпатичних нервових волокон здійснює на міокард дромотропний ефект, що проявляється у:

- А. збільшенні провідності міокарду;
- Б. зменшенні сили серцевих скорочень;
- В. збільшенні збудливості міокарду;
- Г. зменшення провідності міокарду;
- Д. збільшенні частоти серцевих скорочень.

4. Різниця тисків між внутрішньою і зовнішньою поверхнями стінки судини називається:

- А. трансмембранним тиском;
- Б. артеріальним тиском;
- В. гідростатичним тиском;
- Г. судинним тиском;
- Д. трансмуральним тиском.

5. Речовина, що зумовлює сильний судинозвужуючий ефект на артерії і вени називається:

- А. ангіотензин-1;
- Б. ангіотензин-2;
- В. ангіотензиноген;
- Г. брадикінін;
- Д. гістамін.

6. Характерною особливістю атипівих кардіоміоцитів є:

- А. здатність секретувати біологічно активні речовини;
- Б. наявність міжмембранних контактів (нексусів) і вставних дисків;
- В. містять велику кількість скоротливих білків;
- Г. стійкість до гіпоксії і здатність до анаеробного гліколізу;
- Д. здатність до тривалого скорочення.

7. Водієм ритму I порядку провідної системи серця людини є:

- А. вузол Ашоффа – Тавара;
- Б. вузол Кіса – Флека;
- В. пучок Гіса;
- Г. вузол Ремака;
- Д. вузол Людвіга.

8. Назвіть системний фактор прискорення серцевого ритму:

- А. ацетилхолін;
- Б. серотонін;
- В. глюкагон;
- Г. надлишок у крові іонів K^+ ;
- Д. надлишок у крові іонів Ca^{2+} .

9. Період напруження систоли шлуночків, характеризується таким станом клапанного апарату:

- А. закриті всі чотири види клапанів;
- Б. закриті лише півмісяцеві клапани;
- В. закриті лише стулкові клапани;
- Г. всі клапани відкриті;
- Д. півмісяцеві клапани відкриті.

10. Які структури серця іннервує правий блукаючий нерв:

- А. синусно-передсердний вузол;
- Б. передсердно-шлуночковий вузол;
- В. міокард передсердь;
- Г. міокард шлуночків;
- Д. волокна Пуркінє правого шлуночка.

11. Збудження парасимпатичних нервових волокон здійснює на міокард інотропний ефект, що проявляється у:

- А. збільшенні частоти серцевих скорочень;
- Б. збільшенні збудливості міокарду;
- В. збільшенні провідності міокарду;
- Г. зменшенні сили серцевих скорочень;
- Д. зменшення провідності міокарду.

12. Збудження симпатичних нервових волокон здійснює на міокард дромотропний ефект, що проявляється у:

- А. збільшенні сили серцевих скорочень;
- Б. збільшенні збудливості міокарду;
- В. збільшенні провідності міокарду;
- Г. збільшенні частоти серцевих скорочень;
- Д. зменшення провідності міокарду.

13. Як зміниться тиск в лівому шлуночку під час періоду швидкого вигнання крові?

- А. підвищиться до 10 мм рт.ст.;
- Б. знизиться до 70 мм рт.ст.;
- В. підвищиться до 120 мм рт.ст.;
- Г. знизиться до 0;
- Д. не зміниться?

14. Функціональна проба, що використовується для визначення реакції серцево-судинної системи на перехід тіла із вертикального положення в горизонтальне називається:

- А. ортостатична проба Мартіна;
- Б. кліноостатична проба;
- В. кліноортостатична проба;
- Г. функціональна проба Руф'є-Діксона;
- Д. функціональна проба за Н. А. Шалковим.

15. Що забезпечують інтракардіальні рефлекси?

- А. об'єм крові в депо;
- Б. величину лінійної швидкості крові;
- В. загальний периферичний опір;
- Г. стабільність наповнення серця кров'ю;
- Д. перерозподіл крові в малому і великому колах кровообігу.

16. Який закон роботи серця спрацьовує при збільшенні венозного припливу крові до правого передсердя?

- А. Бейбріджа;
- Б. Ціона-Людвіга;
- В. Герінга-Іванова;
- Г. Старлінга;
- Д. хроноінотропний.

17. В яких судинах створюється найбільший опір кровотоку?

- А. аорті;
- Б. артеріолах;
- В. артеріях;
- Г. капілярах;
- Д. венах.

18. Що таке венозне повернення крові?

- А. це об'єм крові, що наповнює праве передсердя;
- Б. це об'єм крові, що надходить в передсердя під час діастолі;
- В. це об'єм крові, що залишається в передсердях після систолі;
- Г. це об'єм крові, що надходить до серця за 1 хвилину;
- Д. це об'єм крові, що надходить до серця за 1 серцевий цикл.

19. Який ефект здійснює стимуляція парасимпатичних холінергічних волокон, що інервують судини?

- А. розширення судини;
- Б. звуження судини;
- В. підвищення базального тонусу;
- Г. не викличе змін стінки судини;
- Д. підвищення АТ.

20. Характерною особливістю скоротливих кардіоміоцитів є:

- А. здатність до тетанічного скорочення;
- Б. стійкість до гіпоксії і здатність до анаеробного гліколізу;
- В. містять велику кількість скоротливих білків;
- Г. здатність секретувати біологічно активні речовини;
- Д. наявність міжмембранних контактів (нексусів) і вставних дисків;

21. Якому закону функціонування збудливих тканин підлягає скорочення волокон міокарда:

- А. закону силових відносин;
- Б. закону «все або нічого»;
- В. закону Хагемана – Пуазейля;
- Г. закону «сила – часу»;
- Д. закону Лапласа.

22. Водієм ритму I порядку провідної системи серця жаби є:

- А. вузол Кіса – Флека;
- Б. вузол Біддера;
- В. пучок Гіса;
- Г. вузол Ремака;
- Д. вузол Людвіга.

23. Який закон спрацьовує при збільшенні розтягнення кардіоміоцитів шлуночків?

- А. Герінга-Іванова;
- Б. Ціона-Людвіга;
- В. Старлінга;
- Г. Бейбріджа;
- Д. хроноінотропний.

24. Які судини характеризуються малою пружністю і напругою та великою розтяжністю стінок:

- А. артеріоли;
- Б. капіляри;
- В. вени;
- Г. артерії м'язового типу;
- Д. аорта і легеневий стовбур.

25. Функціональна проба, що використовується для визначення реакції серцево-судинної системи на перехід тіла із горизонтального положення у вертикальне називається:

А. кліностатична проба;

Б. ортостатична проба Мартіна;

В. кліноортостатична проба ;

Г. функціональна проба

Руф'є-Діксона;

Д. функціональна проба за Н. А. Шалковим.

26. Що забезпечують екстракардіальні рефлекси?

А. стабільність наповнення серця кров'ю;

Б. особливості руху крові у венах;

В. не допускають перерозтягнення порожнин серця;

Г. регуляцію тонуусу кардіоваскулярного центра;

Д. загальний периферичний опір.

27. Збудження парасимпатичних нервових волокон здійснює на міокард тонотропний ефект, що проявляється у:

А. зниження інтенсивності обмінних процесів у міокарді;

Б. збільшенні збудливості міокарду;

В. збільшенні провідності міокарду;

Г. збільшенні частоти серцевих скорочень;

Д. зменшення провідності міокарду.

28. Збудження симпатичних нервових волокон здійснює на міокард батмотропний ефект, що проявляється у:

А. збільшенні провідності міокарду;

Б. збільшенні інтенсивності обмінних процесів у міокарді;

В. збільшенні збудливості міокарду;

Г. збільшенні частоти серцевих скорочень;

Д. зменшення провідності міокарду.

29. Збудження симпатичних нервових волокон здійснює на міокард тонотропний ефект, що проявляється у:

А. збільшенні частоти серцевих скорочень;

Б. збільшенні збудливості міокарду;

В. збільшенні провідності міокарду;

Г. збільшенні інтенсивності обмінних процесів у міокарді;

Д. зменшення провідності міокарду.

30. Крива, яку отримують при ресстрації пульсових коливань стінки артерії, називається?

А. пупілограмою;

Б. сфігмограмою;

В. міограмою;

Г. кардіоміограмою;

Д.спірограмою.

31. На об'ємну швидкість кровотоку в першу чергу впливають ?

А. радіус судин та їх довжина;

Б. густина крові та радіус судин;

В. в'язкість крові та довжина судин;

Г. опір судин та в'язкість крові;

Д. різниця тиску в артеріальній і венозній системах та опір судин;.

32. Якою у людини є частота серцевих скорочень якщо встановлено, що хвилинний об'єм крові дорівнює 3500 мл, систолічний об'єм – 50 мл.?

- А. 50 скорочень за хвилину;
- Б. 60 скорочень за хвилину;
- В. 80 скорочень за хвилину;
- Г. 70 скорочень за хвилину;
- Д. 90 скорочень за хвилину.

33. Блукаючі і симпатичні нерви здійснюють на діяльність серця протилежні вплив за певними напрямками. Встановіть відповідність між назвою напрямку та фізіологічним ефектом.

Напрямок:

- 1. хронотропний;
- 2. інотропний ;
- 3. батмотропний;
- 4. тонотропний

Фізіологічний ефект:

- А. зміна здатності до провідності;
- Б. вплив на збудливість міокарду;
- В. зміна сили серцевих скорочень;
- Г. регуляція тонуусу і інтенсивності обмінних процесів;
- Д. зміна частоти серцевих скорочень.

1	
2	
3	
4	

34. Встановіть відповідність між гуморальним фактором регуляції роботи серця та фізіологічним ефектом на міокард.

Гуморальний фактор:

- 1. надлишок K^+ в плазмі;
- 2. надлишок Ca^{2+} в плазмі;
- 3. ацетилхолін;
- 4. норадреналін

Фізіологічний ефект:

- А. зупинка серця в систолі;
- Б. зупинка серця в діастолі;
- В. зменшення збудливості міокарду і сили його скорочень;
- Г. підвищує чутливість міокарда до адреналіну;
- Д. стимулює обмінні процеси в серці, підвищує витрату енергії.

1	
2	
3	
4	

35. Збудження в провідній системі серця людини виникає і передається в скупченнях атипівих кардіоміоцитів в певній послідовності. Встановіть правильну послідовність проходження збудження.

- А. вузол Ашоффа – Тавара;
- Б. вузол Кіса – Флека;
- В. пучок Гіса;
- Г. волокна Пуркінє.

1	
2	
3	
4	

36. Збудження в провідній системі серця жаби виникає і передається в скупченнях атипівих кардіоміоцитів в певній послідовності. Встановіть правильну послідовність проходження збудження.

- А. вузол Біддера;
- Б. вузол Людвіга;
- В. вузол Ремака;
- Г. волокна Пуркінє.

1	
2	
3	
4	

37. Визначте послідовність скорочення кардіоміоцитів в ході серцевого циклу:

- А. м'язи передсердь;
- Б. субендокардіальний шар м'язів шлуночків;
- В. сосочкові м'язи шлуночків ;
- Г. внутрішній шар кардіоміоцитів.

1	
2	
3	
4	

38. Визначте послідовність фаз систоли шлуночків у серцевому циклі:

- А. фаза ізометричного скорочення;
- Б. фаза асинхронного скорочення;
- В. фаза повільного вигнання;
- Г. фаза швидкого вигнання.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

39. До всіх кровоносних судин, стінка яких містять гладенькі м'язові волокна, підходять вегетативні нервові волокна, що за своєю функцією є вазоконстрикторами.

40. Кожне скорочення серця супроводжується звуками (тонами серця). За допомогою стетоскопу і мікрофону фонокардіографа можна прослухати 4 тони серця. Один із тонів серця характеризується такими особливостями: відносно високий, короткий, зумовлений закриванням пів місяцевих клапанів та вібрацією, його інтенсивність залежить від тиску крові в судинах, що відходять від серця. Цей тон серця називається?

41. Судини шкіри проксимальних ділянок кінцівок і тулуба, розширюються під впливом речовини, що виділяється при збудженні холінергічних потових залоз. Ця речовина?

ТЕМА 12. ФІЗІОЛОГІЯ СИСТЕМИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

1. Вдих регулюється нейронами дихального центру, що називаються:

- А. газочутливими;
- Б. експіраторними;
- В. пневматотоксичними;
- Г. інспіраторними;
- Д. немає правильної відповіді.

2. Який процентний вміст кисню міститься у видихуваному повітрі?

- А. 16,3%;
- Б. 21%;
- В. 14,6%;
- Г. 13,7%;
- Д. 15%.

3. Еластична тяга легень в найбільшій мірі залежить від дії:

- А. брадикініну;
- Б. сурфактанту;
- В. тonusу бронхіальної мускулатури;
- Г. венозного повернення крові;
- Д. сили напруження еластичних волокон, що входять до складу легеневої тканини;

4. Дихальні м'язи, які забезпечують здійснення спокійного вдиху, це:

- А. внутрішні міжреберні і діафрагма;
- Б. зовнішні міжреберні і діафрагма;
- В. трапецієподібні і діафрагма;
- Г. косі міжреберні і діафрагма;
- Д. м'язи живота (черевного пресу) та середні міжреберні.

5. До динамічних показників, які характеризують спокійне дихання, відносять:

- А. дихальний об'єм та коефіцієнт резерву дихання;
- Б. життєва ємність легенів та хвилинний об'єм дихання ;
- В. дихальний об'єм та життєва ємність легенів;
- Г. хвилинний об'єм дихання та коефіцієнт вентиляції легень;
- Д. частота дихальних рухів та життєва ємність легенів.

6. Який чинник зменшує спорідненість кисню і гемоглобіну, а отже покращує його дифузію в тканини:

- А. підвищення рН плазми;
- Б. зниження температури;
- В. збільшення концентрації вуглекислоти в крові;
- Г. зниження вмісту 2,3-дифосфогліцерату в еритроцитах;
- Д. зменшення концентрації вуглекислоти в крові.

7. Скільки повітря пройде за хвилину через альвеоли (АВЛ), якщо дихальний об'єм 500 мл, частота дихання 115 за хвилину, об'єм мертвого простору 100 мл?

- А. 6000 мл; Б. 7400 мл; В. 1500 мл; Г. 9000 мл; Д. 7500 мл.

8. Як зміниться дихання (глибина і частота) у людини, що ввійшла в приміщення з підвищеним вмістом вуглекислого газу:

- А. збільшиться частота; Б. зменшиться глибина;
- В. збільшиться глибина; Г. зменшиться частота;
- Д. збільшаться глибина і частота.

9. Зменшення частоти і глибини дихання призведе до зменшення:

- А. життєвої ємності легень;
- Б. хвилинного об'єму дихання;
- В. резервного об'єму вдиху;
- Г. резервного об'єму видиху;
- Д. залишкового об'єму дихання.

10. Які з наведених м'язів беруть участь у здійсненні глибокого (форсованого) видиху?

- А. драбинчасті м'язи;
- Б. діафрагми, великі та малі грудні м'язи;
- В. м'язи живота та діафрагми;
- Г. грудино-ключично-сосочкоподібні м'язи;
- Д. трапецієподібні м'язи.

11. Перерізування стовбуру мозку між мостом і довгастим мозком викликає подовження фази вдиху. Причиною цього є порушення зв'язку дихального центра довгастого мозку з:

- А. мозочком;
- Б. пневмотаксичним центром;
- В. ретикулярною формацією;
- Г. корою великих півкуль;
- Д. червоними ядрами.

12. Як зміниться зовнішнє дихання людини в барокамері з тиском 400 мм. рт.ст?

- А. збільшаться глибина і частота дихання;
- Б. зменшаться глибина і частота дихання;
- В. зменшиться глибина і зросте частота дихання;
- Г. збільшиться глибина і зменшиться частота дихання;
- Д. залишиться без змін.

13. Який фізіологічний ефект різкого зниження питомої активності сурфактанту легень:

- А. гіпероксемія;
- Б. зменшення опору дихальних шляхів;
- В. зменшення роботи дихальних м'язів;
- Г. збільшення вентиляції легень;
- Д. схильність альвеол до спадання.

14. Які зміни в організмі можуть бути причиною зміщення кривої дисоціації в бік відновлення гемоглобіну?

- А. гіпокапнія;
- Б. гіпоксемія;
- В. алкалоз;
- Г. гіпертермія;
- Д. збільшення концентрації 2,3-дифосфогліцерату в еритроцитах.

15. Яка сполука утворюється в крові при отруєнні солями важких металів?

- А. карбоксигемоглобін;
- Б. карбгемоглобін;
- В. метгемоглобін;
- Г. дезоксигемоглобін;
- Д. оксигемоглобін.

16. Яка сполука гемоглобіну виникає в крові при отруєнні чадним газом?

- А. карбоксигемоглобін;
- Б. карбгемоглобін;
- В. метгемоглобін;
- Г. дезоксигемоглобін;
- Д. оксигемоглобін.

17. Які зміни у крові зумовлює короткочасне припинення дихання після гіпервентиляції?

- А. зменшення рН;
- Б. збільшення напруги CO_2 ;
- В. зменшення напруги O_2 ;
- Г. зменшення напруги CO_2 ;
- Д. збільшення напруги CO_2 і O_2 .

18. Зменшення якого показника зовнішнього дихання буде спостерігатися, якщо внаслідок патологічного процесу збільшиться товщина альвеолокапілярної мембрани?

- А. резервного об'єму видиху;
- Б. хвилинного об'єму дихання;
- В. кисневої ємності легень;
- Г. альвеолярної вентиляції легень;
- Д. дифузійної здатності легень.

19. Ефективність газообміну в легенях в більшій мірі залежить від:

- А. діаметру альвеолярних капілярів;
- Б. функціонального стану дифузійної мембрани;
- В. величини об'єму мертвого анатомічного простору;
- Г. інтенсивності вентиляції легень;
- Д. діаметру бронхіол.

20. Вміст розчиненого кисню в 100 мл крові становить:

- А. 0,3 мл;
- Б. 20 мл;
- В. 1,34 мл;
- Г. 56 мл;
- Д. 15 мл.

21. Основним гуморальним регулятором інтенсивності і глибини дихання є:

- А. CO₂;
- Б. O₂;
- В. оксигемоглобін;
- Г. карбгемоглобін;
- Д. адреналін

22. Встановіть відповідність між ступенем збудження дихальних нейронів і характеристикою дихальних рухів та термінами, яким вони відповідають.

Характеристика:

1. При оптимальній концентрації в крові вуглекислого газу і кисню спостерігаються дихальні рухи, що відображають помірну ступінь збудження нейронів дихального центру.
2. Надмірний вміст вуглекислого газу і нестача кисню в крові посилюють активність дихального центру, що обумовлює виникнення частих і глибоких дихальних рухів.
3. Наростання кількості вуглекислого газу в крові призводить до порушення ритму дихання і появи задишки.
4. Зниження концентрації вуглекислого газу і надлишок кисню в крові пригнічують активність дихального центру, що призводить до того, що дихання стає поверхневим, рідкісним і може настати його зупинка.

Терміни:

- А. апное;
- Б. гіперпноє;
- В. диспноє;
- Г. апное;
- Д. гіпноз.

1	
2	
3	
4	

23. Встановіть відповідність між середовищем та рівнем напруги газу O₂ в ньому.

Середовище:

1. Венозна кров;
2. Артеріальна кров;
3. Інтерстеціальна рідина;
4. Тканини

Рівень напруги газу O₂:

- А. 20 мм рт. ст.;
- Б. 60 мм рт. ст.;
- В. 102-104 мм рт. ст.;
- Г. 40 мм рт. ст.;
- Д. 108-110 мм рт. ст.;

1	
2	
3	
4	

24. Встановіть відповідність між середовищем та рівнем напруги газу CO₂ в ньому:

Середовище:

1. Тканини;
2. Інтерстеціальна рідина;
3. Венозна кров;
4. Альвеолярне повітря

Рівень напруги газу CO₂:

- А. 0,3 мм рт. ст.
- Б. 50 мм рт. ст.
- В. 46 мм рт. ст.
- Г. 20 мм рт. ст.
- Д. 60 і більше мм рт. ст.

1	
2	
3	
4	

25. Встановіть відповідність між робочою структурою системи органів дихання та виконуваною функцією:

Структура:

1. слизова оболонка дихальних шляхів;
2. зовнішні міжреберні м'язи;
- 3.діафрагма;
- 4.альвеоли.

1	
2	
3	
4	

Функція:

- А. звукоутворення;
- Б. збільшення об'єму грудної клітки в верхньонижньому напрямку;
- В. збільшення об'єму грудної клітки в передньозадньому напрямку;
- Г. синтез сурфактанту;
- Д. зволоження атмосферного повітря;

26. Встановіть правильну послідовність реакцій, що забезпечують гуморальний механізм регуляції роботи дихального центру і апарату дихання.

- А. збудження інспіраторних нейронів дихального центру;
- Б. збудження α – мотонейронів шийного та грудного відділу спинного мозку;
- В. активація роботи дихальних м'язів;
- Г. збудження периферичних хеморецепторів внаслідок збільшення концентрації CO_2 в крові.

1	
2	
3	
4	

27. Встановіть правильну послідовність дій при спокійному вдиху:

- А. збільшення розмірів грудної клітки зниження тиску в альвеолах - - вдих.
- Б. рух атмосферного повітря в альвеоли за градієнтом тиску
- В. розширення легень;
- Г. падіння тиску в плевральній порожнині (підвищення ступеня негативного тиску).

1	
2	
3	
4	

28. Встановіть правильну послідовність дій при видиху

- А. розслаблення м'язів вдиху - опускання ребер (під дією сили тяжіння, сил еластичної деформації хрящів, зв'язок, підняття діафрагми);
- Б. підвищення тиску в альвеолах;
- В. підвищення тиску в плевральній порожнині (зменшення ступеня негативності цього тиску);
- Г. рух повітря із альвеол в атмосферу.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

29. Процес, що забезпечує транспорт газів на великі відстані, вимагає затрат енергії та здійснюється за рахунок градієнту тисків називається

30. У випадку порушення герметичності грудної клітки, в грудну порожнину поступає повітря, що призводить до спадання повітря (ателектазу). Такий стан легень називається.....

31. Рефлекс, що виникає при подразненні рецепторів, закладених в легеневій тканині та плеврі і проявляється при розтягуванні легень і плеври, його рефлекторна дуга замикається на рівні шийних і грудних сегментів спинного мозку, називається

ТЕМА 13. ФІЗІОЛОГІЯ СИСТЕМИ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ

1. Яка з наведених тканин є основною робочою тканиною язика:

- А. м'язова непосмугована; Б. м'язова посмугована скелетна;
В. сполучна; Г. епітеліальна; Д. всі відповіді правильні

2. Які основні ферменти виділяються слинними залозами ?

- А. мальтаза, амілаза; Б. ліпаза, мальтаза; В. мальтаза, ентерокиназа;
Г. амілаза, ліпаза; Д. ліпаза, пептидаза.

3. Під'язикові слинні залози виділяють слину, що має такі характеристики:

- А. містить активну кислоту фосфатазу і муцин;
Б. рідка, з високою концентрацією йонів K^+ і Na^+ , основний фермент – амілаза;
В. багата на муцин і сильно лужну;
Г. містить велику кількість амілази та невелику кількість роданистого калію;
Д. клейку, в'язку, з високою активністю лужної і кислотної фосфатази.

4. Підкірковий центр слиновиділення знаходиться в :

- А. довгастому мозку; Б. задньому мозку; В. мозочку;
Г. передньому мозку; Д. проміжному мозку.

5. Привушні залози секретують слину, що має такі характеристики:

- А. рідка з великою кількістю карбонатів, основний фермент кисла фосфатаза;
Б. густа з великою кількістю органічних речовин (муцин, амілаза) і невеликим вмістом роданистого калію;
В. в'язка, клейка, що має сильну лужну реакцію;
Г. рідка з великою кількістю хлоридів калію і натрію, ферментами – каталазою і амілазою;
Д. густа з високим вмістом фосфатів і амілази.

6. Виберіть правильне твердження, що характеризує іннервацію слиновиділення:

- А. парасимпатична іннервація слинних залоз здійснюється нервовими волокнами, що входять до складу трійчастого нерва;
Б. симпатична іннервація слинних залоз здійснюється нервовими волокнами, що входять до складу язико-глоткового і лицьового нервів;
В. подразнення парасимпатичних волокон призводить до утворення рясної і рідкої слини;
Г. подразнення симпатичних нервових волокон призводить до припинення слиновиділення;
Д. іннервація слинних залоз здійснюється соматичною нервовою системою.

7. Яка функція травної системи забезпечується продуктом залозистих клітин слизової оболонки шлунка гемаміном :

- А. екскреторна;
Б. гемопоетична;
В. інкреторна;
Г. захисна;
Д. всмоктувальна.

8. Гуморальна регуляція виділення шлункового соку та соляної кислоти забезпечується:

- А. секретинном; Б. муцином; В. пепсином;
Г. серотоніном; Д. гастрином.

9. В якій складовій структурі травної системи людини починається розщеплення білків:

- А. в ротовій порожнині;
- Б. в дванадцятипалій кишці;
- В. в тонкому кишечнику;
- Г. у прямій кишці;
- Д. у шлунку.

10. Фракції, пепсинів, гідролітична активність яких максимальна при рН 3,2 – 3,5 називаються:

- А. гастриксинами;
- Б. справжніми пепсинами;
- В. хімозинами;
- Г. трипсинами;
- Д. хемотрипсинами

11. Секреція шлункового соку на м'ясо здійснюється близько:

- А. 12 год.;
- Б. 10 год.;
- В. 4 год.;
- Г. 7 год.;
- Д. 2 год.

12. Додатковою функцією обкладкових (присінкових) клітин слизової оболонки шлунку є секреція:

- А. муцину;
- Б. вітамінів групи В;
- В. вітаміну С;
- Г. лізоциму;
- Д. внутрішнього фактора Касла

13. Основним інгібітором секреції хлоридної кислоти в шлунку є:

- А. мотилін;
- Б. гастрит;
- В. секретин;
- Г. бомбезин;
- Д. соматостатин.

14. Скорочення стінок шлунку, що сприяють перемішуванню і просоченню його вмісту шлунковим соком, що значно полегшує ферментативне перетравлення хімусу називаються:

- А. систолічними;
- Б. тонічними;
- В. перистальтичними;
- Г. ритмічними;
- Д. маятникоподібними.

15. Гуморальним фактором (стимулятором) регуляції моторної функції шлунку є :

- А. бомбезин;
- Б. соматостатин;
- В. мотилін;
- Г. холецистокінін;
- Д. панкреатичний пептид;

16. Секреція залоз шлунка гальмується:

- А. ацетилхоліном;
- Б. олігосахаридами;
- В. пептидами;
- Г. гістаміном;
- Д. гастрогастроном

17. Який з перерахованих факторів сприяє відкриттю воротарного сфінктера шлунку?

- А. пепсин;
- Б. хлоридна кислота;
- В. подразнення симпатичних нервів;
- Г. гастриксини;
- Д. секретин

18. Всмоктування глюкози в тонкому кишечнику гальмується:

- А. тироксином;
- Б. серотоніном;
- В. ацетилхоліном;
- Г. соматостатином;
- Д. соматотропіном.

19. Аферентна інформація від механорецепторів ротової порожнини передається в центр жування по аферентним волокнам:

- А. додаткового нерва;
- Б. під'язикового нерва;
- В. язико-глоткового нерва;
- Г. трійчастого нерва;
- Д. лицевого нерва.

20. При яких значеннях рН руйнуються пепсини?

- А. 1,5-2,5; Б. 3,2-3,5; В. 7,2-7,5; Г. 4,5-5,0; Д. 6,2-6,8.

21. Який фермент активує протеолітичні проферменти панкреатичного соку?

- А. фосфатаза;
- Б. еластаза;
- В. нуклеаза;
- Г. амілаза;
- Д. ентерокіназа.

22. Скорочення жовчного міхура і виділення жовчі в дванадцятипалу кишку стимулюють:

- А. секретин;
- Б. глюкагон;
- В. кальцитонін;
- Г. ВІП;
- Д. ентерокіназа.

23. Перестальтику товстого кишківника стимулює:

- А. симпатична іннервація;
- Б. жири;
- В. екстрактні речовини м'яса;
- Г. рослинна клітковина;
- Д. метасимпатична іннервація

24. Вкажіть фактор, що гальмує всмоктування продуктів розщеплення жирів:

- А. гормони щитовидної залози;
- Б. парасимпатична іннервація;
- В. гормони кори надниркових залоз;
- Г. симпатична іннервація;
- Д. секретин.

25. Вибіріть правильне твердження:

- А. у разі відсутності йонів Na^+ або при блокаді натрієвої помпи глюкоза всмоктується у 100 разів повільніше;
- Б. двовалентні іони всмоктуються швидше від одновалентних;
- В. деякі амінокислоти активують всмоктування глюкози;
- Г. гістамін і соматостатин активують всмоктування глюкози;
- Д. вирішальна роль у перенесенні води через мембрани і міжклітинні проміжки належить карбонатам.

26. Рефлекторний центр дефекації локалізується в:

- А. поперековому відділі спинного мозку;
- Б. сакральному відділі спинного мозку;

- В. довгастому мозку;
- Г. міжмязовому нервовому сплетенні прямої кишки;
- Д. куприковому відділі спинного мозку.

27. Виберіть правильне твердження, щодо регуляції процесу травлення:

- А. чим каудальніше розташовані рецептори ШКТ тим локальнішою буде рефлекторна відповідь;
- Б. чим оральніше розташовані рецептори тим менше відділів ШКТ включається в рефлекторну відповідь;
- В. Блукаючі нерви гальмують моторну активність шлунка;
- Г. Симпатичні нерви в більшості випадків активують моторну активність кишківника;
- Д. Збудження блукаючих нервів призводить до скорочення і закриття сфінктерів травного тракту.

28. Виберіть правильне твердження, щодо функцій жовчі:

- А. до складу жовчі входять близько 20 ферментів;
- Б. зменшує тонус і гальмує перистальтику кишківника;
- В. є фактором, що стимулює всмоктування жирних кислот і жиророзчинних вітамінів;
- Г. активує ферменти підшлункового соку;
- Д. зменшує секрецію і виділення підшлункового соку.

29. Яка із перерахованих функцій мікрофлори товстого кишківника має негативне значення для організму людини?

- А. синтезують вітаміни групи В, вітамін К;
- Б. синтезують пантотенову та аміднікотинову кислоти;
- В. синтезують лактофлавін;
- Г. утворюють ендотоксини;
- Д. в процесі метаболізму виділяють молочну кислоту.

30. Вищий центр травлення - «центр насичення» локалізується в:

- А. латеральних ядрах гіпоталамусу;
- Б. венто-медіальних ядрах гіпоталамусу;
- В. передніх ядрах гіпоталамусу;
- Г. передніх ядрах таламусу;
- Д. в ядрах довгастого мозку.

31. Встановіть відповідність між гормоном травного тракту та функцією, що він виконує :

Функція гормону:

1. посилює моторику ворсинок тонкої кишки;
2. глюкозозалежне посилення вивільнення інсуліну підшлунковою залозою;
3. зменшує виділення секретину, мотиліну, гастрину, інсуліну, глюкагону;
4. посилює моторику шлунку і тонкої кишки, активує секрецію пепсину шлунком.

Гормони:

- А. гастроінгібуючий пептид;
- Б. вілікінін;
- В. гастрин;
- Г. мотилін
- Д. ентєрогастрон.

1	
2	
3	
4	

32. Встановіть відповідність між видами моторики тонкого кишківника і їх характеристиками:

Вид руху:

1. маятникоподібні скорочення;
2. ритмічна сегментація;
3. перистальтичні скорочення;
4. тонічні скорочення.

1	
2	
3	
4	

Характеристика моторики тонкого кишківника:

- А. рухи обумовлені послідовним скороченням кільцевих і поздовжніх м'язів кишки;
- Б. рухи забезпечуються скороченням кільцевих м'язів в кількох ділянках кишки, внаслідок чого, поперечні перехоплення, що утворюються, ділять кишку на невеликі сегменти.
- В. рухи обумовлені одночасним скороченням кільцевих (ділянка кишки звужується) і подовжніх (ділянка кишки розширюється) шарів м'язів.
- Г. рухи пов'язані зі скороченням м'язів антральної частини пілоричного відділу шлунка;
- Д. скорочення мають невелику швидкість і навіть можуть взагалі не розповсюджуватися, а тільки незначно звужувати просвіт кишки.

33. Встановіть відповідність між субстратом та травним ферментом який на нього діє:

Субстрат:

1. крохмаль, глікоген;
2. дисахариди;
3. казеїн;
4. продукти розщеплення жирів

Ферменти:

- А. мальтоза;
- Б. α – амілаза;
- В. фосфоліпаза А;
- Г. хімозин;
- Д. лактаза.

1	
2	
3	
4	

34. Встановіть відповідність між функціями травної системи і їх характеристиками:

Функція:

1. секреторна;
2. інкреторна;
3. екскреторна;
4. захисна

1	
2	
3	
4	

Характеристика:

- А. полягає у виділенні травними залозами в порожнину шлунково-кишкового тракту речовин (сечовини, аміаку, жовчних пігментів, води, солей важких металів, лікарських речовин);
- Б. полягає в секреції структурами травного тракту ряду гормонів, які регулюють процес травлення;
- В. полягає у виробленні залозистими клітинами органів травного тракту травних соків;
- Г. полягає у надходженні в організм води, мінеральних солей, спирту, лікарських речовин, продуктів розщеплення білків, жирів і вуглеводів;
- Д. полягає у розведенні шкідливих речовин, бактеріоцидній дії хлоридної і молочної кислоти.

35. Встановіть відповідність між травними соками та їх додатковим фізіологічними значеннями:

Травний сік:

1. слина;
2. шлунковий сік;
3. панкреатичний сік;
4. жовч.

Фізіологічне значення:

- А. забезпечує кровоспинну дію у зв'язку з наявністю в складі тромбопластичних речовин;
- Б. нейтралізує кислий хімуз;
- В. забезпечує основну бактеріоцидну дію на спожиті продукти харчування;
- Г. бере участь в обміні стероїдних гормонів;
- Д. підвищує тонус і стимулює перистальтику кишківника (дванадцятипалої і товстої кишок).

1	
2	
3	
4	

36. Встановіть відповідність між структурами шлунково кишкового тракту та паталогічними станами, що в них розвиваються:

Структури:

1. глотка;
2. шлунок;
3. підшлункова залоза;
4. печінка

Паталогічні стани:

- А. фарингіт;
- Б. гастрит
- В. панкреатит
- Г. холецистит
- Д. гепетит

1	
2	
3	
4	

37. Розташуйте у правильній послідовності речовини, що діють на їжу в травному тракті.

- А. муцин та амілаза;
- Б. хлоридна кислота та пепсиноген;
- В. ентерокиназа;
- Г. панкреатична ліпаза.

1	
2	
3	
4	

38. Розташуйте у правильній послідовності процеси, що відбуваються в дванадцятипалій кишці:

- А. надходження кислого хімузу (рН 4,5);
- Б. виділення соку з гідрокарбонатами ;
- В. дія секретину ;
- Г. нейтралізація кислого хімузу;

1	
2	
3	
4	

39. Розташуйте у правильній послідовності фази секреції шлункового соку:

- А. безумовнорефлекторна;
- Б. умовнорефлекторна;
- В. шлункова ;
- Г. кишкова;

1	
2	
3	
4	

40. Розташуйте у правильній послідовності фізіологічні процеси, що відбуваються з поживними речовинами під дією ферментів травного конвеєра:

- А. гідроліз білків до високомолекулярних пептидів;
- Б. травлення вуглеводів;
- В. гідроліз вуглеводів, пептидів і жирів
- Г. всмоктування мономерів

1	
2	
3	
4	

41. Розташуйте у правильній послідовності травні соки шлунково кишкового тракту по мірі зменшення їх ферментативної активності;

- А. кишковий сік дванадцятипалої кишки;
- Б. шлунковий сік
- В. слина
- Г. кишковий сік товстого кишківника

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

42. Гуморальний чинник, який утворюється в слизовій оболонці дванадцятипалої кишки і в порожній кишці, активує рухи ворсинок, називається.....

43. Вид моторики тонкого кишківника, що забезпечується скороченням кільцевих м'язів внаслідок чого, поперечні перехоплення, що утворюються, ділять кишку на невеликі сегменти і сприяє розтиранню хімусу і перемішуванню його з травними соками називається

44. Секрет, що активує соковиділення підшлункової залози, підвищує активність ліпаз, підвищує тонус і стимулює перистальтику кишечника, бере участь в пристінковому травленні, називається -

45. Універсальний фізіологічний процес, який пов'язаний з переходом різного роду речовин через шар будь-яких клітин у внутрішнє середовище організму -

ТЕМА 14. ФІЗІОЛОГІЯ ОРГАНІВ ВИДІЛЕННЯ

1. В яких відділах сечовидільної системи концентрація сечовини найменша:

- А. в сечі низхідної частини петлі Генле;
- Б. в сечі проксимальних відділів каналців нефронів;
- В. в сечоводах;
- Г. в крові ниркової вени;
- Д. в крові приносячих артерій

2. Структурними елементами нефрона являються:

- А. капсула Боумена, проксимальний каналець, дистальний каналець;
- Б. ниркове тільце, сечовий каналець;
- В. звивистий каналець першого порядку, петля Генле, сечовивідний канадець.
- Г. збиральний каналець, капсула ниркового тільця
- Д. ниркове тільце, петля Генле, збиральний каналець.

3. Який орган відіграє провідне значення у процесі захисного синтезу:

- А. нирки;
- Б. селезінка;
- В. шкіра;
- Г. печінка;
- Д. тонкий кишківник.

4. До позаниркових чинників, здатних змінювати величину клубочкової фільтрації належить:

- А. кількість функціонуючих нефронів;
- Б. величина гідростатичного тиску крові в капілярах клубочка;
- В. величина тиску ультрафільтрату в капсулі клубочка;
- Г. ступінь проникності капілярів клубочка;
- Д. величина онкотичного тиску крові.

5. До ниркових чинників, здатних змінювати величину клубочкової фільтрації належить:

- А. величина кров'яного тиску в магістральних судинах (аорта, ниркова артерія);
- Б. кількість функціонуючих клубочків;**
- В. функціональний стан інших органів виділення;
- Г. ступінь гідратації тканин (кількість води в тканинах);
- Д. швидкість ниркового кровотоку.

6. Подразнення симпатичних волокон, що іннервують нирки, призводить до:

- А. збільшення величини фільтрації в клубочках;
- Б. зменшення величини фільтрації в клубочках;
- В. зниження реабсорбції натрію і води;
- Г. активації реабсорбції глюкози;
- Д. активації секреції органічних кислот.

7. Який фактор сприяє реабсорбції кальцію в нирках:

- А. вітамін Д₃;
- Б. вазопресин;
- В. кортизол;
- Г. ренін;
- Д. альдостерон.

8. Через який із додаткових органів виділення з організму людини виводяться миш'яковиста кислота і ртуть?

- А. нирки;
- Б. легені;
- В. слинні залози;
- Г. потові залози;
- Д. кишківник.

9. Збільшення діаметру виносної артеріоли нефрону призведе до таких змін в процесі сечоутворення:

- А. зменшиться інтенсивність клубочкової фільтрації;
- Б. збільшиться інтенсивність клубочкової фільтрації;
- В. зменшиться інтенсивність реабсорбції в петлі Генле;
- Г. збільшиться інтенсивність реабсорбції в петлі Генле;
- Д. збільшиться інтенсивність каналцевої секреції.

10. Зменшення діаметру приносячої артеріоли нефрону призведе до таких змін в процесі сечоутворення:

- А. зменшиться інтенсивність клубочкової фільтрації;
- Б. збільшиться інтенсивність клубочкової фільтрації;
- В. зменшиться інтенсивність реабсорбції в петлі Генле;
- Г. збільшиться інтенсивність реабсорбції в петлі Генле;
- Д. збільшиться інтенсивність канальцевої секреції.

11. До функцій юкстагломерулярного комплексу не належить:

- А. синтез і секреція реніну;
- Б. синтез і секреція брадикініну;
- В. регуляція водно-сольового обміну;
- Г. підтримка сталості артеріального тиску;
- Д. регуляція діаметру приносячої артеріоли.

12. В нормі до складу вторинної сечі не має входити:

- А. сечовина; Б. фосфати; В. глюкоза; Г. сульфати; Д. оксалати.

13. В канальцях нефрону пасивно реабсорбується:

- А. глюкоза; Б. амінокислоти; В. фосфати
- Г. солі натрію; Д. сечовина.

14. Найбільш ефективно реабсорбція води відбувається в такому відділі нефрону:

- А. мальпігіїв клубочок;
- Б. проксимальний відділ канальця;
- В. висхідна частина петлі Генле;
- Г. нисхідна частина петлі Генле;
- Д. збірна трубочка.

15. За рахунок активної канальцевої секреції до складу вторинної сечі вводиться такий продукт азотистого обміну:

- А. сечовина;
- Б. сечова кислота;
- В. глютамінова кислота;
- Г. аміак;
- Д. парааміногіпурова кислота.

16. Приведіть у відповідність функції та структури шкіри, які їх виконують:

Функції:

- 1. синтезуюча;
- 2. видільна;
- 3. депонуюча;
- 4. запасуюча.

Структури:

- А. кровоносні судини дерми;
- Б. ростковий шар епідермісу;
- В. потові залози;
- Г. підшкірна клітковина;
- Д. сальні залози

1	
2	
3	
4	

17. Приведіть у відповідність структури організму людини та речовини які вони екскретують:

Органи:

1. легені;
2. слинні залози;
3. шлунково-кишковий тракт;
4. нирки

1	
2	
3	
4	

Екскретуючі речовини:

- А. CO₂, вода, ароматичні ефіри, ацетон, хлороформ;
- Б. вода, сечовина, сечова кислота, миш'яковиста кислота, ртуть
- В. сечовина, сечова кислота, іони кальцію, калію, фосфору, хлору, сполуки ртуті, нікелю, індол, скатол, фенол, аміак
- Г. вода, йони натрію, калію, кальцію, фосфору, хлору, сечовина, сечова кислота, креатинін;
- Д. сечовина, сполуки ртуті, вісмуту, бром, йоду;.

18. Приведіть у відповідність функції та структури нефрона які їх виконують:

Функції:

1. опорна;
2. фільтрація;
3. реабсорбція;
4. секреція.

Структури:

- А. зовнішній шар капсули Шумлянського – Боумена;
- Б. мальпігіїв клубочок;
- В. петля Генле;
- Г. дистальний відділ каналця;
- Д. мезангій;

1	
2	
3	
4	

19. Приведіть у відповідність структур нирки та їх функціональні характеристики:

Структури :

1. кіркова речовина нирки;
2. мозкова речовина нирки;
3. мальпігіїв клубочок;
4. юкстагломерулярний комплекс.

1	
2	
3	
4	

Характеристики:

- А. тут локалізуються судинні клубочки, елементи проксимального і дистального сегментів сечових каналців;
- Б. тут локалізуються елементи тонкого сегмента каналців, товсті висхідні коліна петель нефрону і збірні трубки;
- В. мережа анастомозуючих між собою 20 – 40 капілярів приносячої артеріоли;
- Г. складається з міоепітеліальних клітин, розташованих навколо приносячої артеріоли, здатних секретувати біологічно активні речовини;
- Д. складається з двох листків, між якими утворюється порожнина, що переходить в просвіт проксимального каналця.

20. Приведіть у відповідність величину тиску, що сприяє процесу фільтрації і його назву:

Велича тиску:

1. 70-90 мм. рт. ст.;
2. 25-30 мм. рт. ст.;
3. 10 - 15 мм. рт. ст.;
4. 20 мм. рт. ст.

Назва тиску:

- А. гідростатичний тиск крові в капілярах клубочків;
- Б. тиск фільтрату в порожнині капсули;
- В. онкотичний тиск крові;
- Г. тиск крові в виносній артеріолі;
- Д. ефективний тиск фільтрації.

1	
2	
3	
4	

21. Встановити відповідність між патологічними станами системи виділення і їх ознаками:

Патологічний стан:

1. глюкозурія;
2. альбумінурія;
3. олігурія;
4. анурія

Ознаки:

- А. зменшення кількості виділеної сечі;
- Б. наявність білків в сечі;
- В. наявність глюкози в сечі;
- Г. затримка сечовивипускання;
- Д. відсутність сечовивипускання.

1	
2	
3	
4	

22. Розташуйте у правильній послідовності структури нефрона за напрямком руху крові в них:

- А. принося артеріола;
- Б. капіляри каналців;
- В. винося артеріола;
- Г. капіляри клубочка.

1	
2	
3	
4	

23. Розташуйте у правильній послідовності структури нефрону по мірі зменшенні інтенсивності реабсорбції води та йонів Na^+ :

- А. проксимальний каналець;
- Б. петля Генле;
- В. дистальний каналець;
- Г. збірна трубочка

1	
2	
3	
4	

24. Розташуйте у правильній послідовності структури нирки, що беруть участь у сечовиведенні:

- А. збірні трубочки ;
- Б. нікова чашка;
- В. сосочки ниркових пірамід;
- Г. ниркова миска.

1	
2	
3	
4	

25. Розташуйте у правильній послідовності органи по мірі зменшення їх значимості в екскреції:

- А. нирки;
- Б. слинні залози;;
- В. легені
- Г. потові залози.

1	
2	
3	
4	

26 . Розташуйте у правильній послідовності процеси роботи нирок:

- А. фільтрація
- Б. концентрація
- В. реабсорбція
- Г. секреція

1	
2	
3	
4	

27. Розташуйте у правильній послідовності структури , що беруть участь у виведенні сечі:

- А. ниркова миска;
- Б. сечівник;
- В. сечовий міхур;
- Г. сечовід.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

28. Стан організму при якому, осмотичний тиск крові підвищується, осморецептори збуджуються, секреція АДГ посилюється, реабсорбції води посилюється, діурез зменшується, причому, виділяється осмотично концентрована сеча називається

29. Складний рефлекторний акт, що полягає в одночасному скороченні стінки сечового міхура і розслаблення його сфінктерів називається -

30. Чому дорівнюватиме ефективний тиск фільтрації, якщо гідростатичний тиск крові в капілярах клубочка 75 мм рт.ст., онкотичним тиском плазми 28 мм рт. ст. і гідростатичний тиск ультрафільтрата в капсулі клубочка 20 мм рт. ст..

ТЕМА 15. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ. ФІЗІОЛОГІЯ ТЕПЛООБМІНУ

1. В якій структурі ЦНС локалізується центр терморегуляції, що контролює тепловіддачу:

- А. гіпоталамусі;
- Б. задньому мозку;
- В. таламусі;
- Г. довгастому мозку;
- Д. червоному ядрі середнього мозку.

2. Основний центр пов'язаний з ефекторами терморегуляції локалізуються:

- А. задній відділ гіпоталамусу;
- Б. медіальні пре оптичні ядра гіпоталамусу;
- В. латеральні ядра гіпоталамусу;
- Г. медіальні ядра таламусу;
- Д. латеральні ядра таламусу.

3. Основний аферентний відділ системи терморегуляції локалізується:

- А. задній відділ гіпоталамусу;
- Б. медіальні пре оптичні ядра гіпоталамусу;
- В. латеральні ядра гіпоталамусу;
- Г. медіальні ядра таламусу;
- Д. латеральні ядра таламусу.

4. При активації шкірних холодкових рецепторів спостерігаються такі фізіологічні процеси в організмі:

- А. судини шкіри розширюються;
- Б. судини шкіри звужуються;
- В. інтенсивність потовиділення збільшується;
- Г. процеси метаболізму уповільнюються;
- Д. температура крові знижується.

5. При активації внутрішніх теплових рецепторів спостерігаються такі фізіологічні процеси в організмі:

- А. судини шкіри розширюються;
- Б. судини шкіри звужуються;
- В. інтенсивність потовиділення зменшується;
- Г. процеси метаболізму уповільнюються;
- Д. температура крові знижується.

6. Відчуття печіння від дотику до занадто гарячого предмета виникає під дією температури понад:

- А. 75°C; Б. 65°C; В. 55°C; Г. 45°C; Д. 35°C.

7. Для створення відчуття температурного комфорту імпульсація холодкових і теплових периферичних рецепторів мінімальна в діапазоні температури:

- А. 20 – 30 °C; Б. 38 – 40°C; В. 34 – 38°C;
- Г. 25-35°C; Д. 40 – 45°C.

8. При зниженні температури середовища нижче комфортної в організмі відбуваються такі фізіологічні зміни:

- А. знижується тонус шкірних і підшкірних судин;
- Б. знижується м'язовий тонус;
- В. тонус скелетних м'язів підвищується (тремтіння);
- Г. знижується імпульсація периферичних холодкових рецепторів;
- Д. активується потовиділення.

9. Який із органів організму людини характеризується найвищою температурою:

- А. підшлункова залоза; Б. шкіра; В. скелетні м'язи;
- Г. печінка; Д. пряма кишка.

10. Виберіть правильне твердження, що характеризує обмін речовин:

- А. після застосування АТФ частина енергії трансформується в тепло, що називається первинним;
- Б. через порушення аеробного обміну необоротні паталогічні зміни найшвидше виникають в скелетних м'язах;
- В. сумарна інтенсивність обмінних процесів в умовах спокою характеризує загальний (робочий) обмін;
- Г. рівень обміну в умовах природнього життя людини називається основним обміном;
- Д. інтенсивність обмінних процесів в організмі, найвиразніше зростає при зниженні температури зовнішнього середовища.

11. Добовий харчовий раціон дорослої людини має містити білковий оптимум, що становить:

- А. 10 г/кг; Б. 5 г/кг; В. 0,1 г/кг; Г. 1 г/кг; Д. 0,5 г/кг.

12. Оберіть правильне твердження, що характеризує білковий обмін:

- А. азотиста рівновага - це стан коли кількість введеного в організм азоту менша, ніж кількість, що виведена з організму;
- Б. при старінні організму спостерігається негативний азотистий баланс;
- В. в період активного росту організму спостерігається негативний азотистий баланс;
- Г. під час великого фізичного навантаження спостерігається негативний азотистий баланс;
- Д. при старінні організму переважають процеси анаболізму.

13. Виберіть правильне твердження, що характеризує обмін жирів:

- А. в рослинних жирах міститься високий рівень насичених жирних кислот;
- Б. в тваринних жирах міститься високий рівень насичених жирних кислот;
- В. всі потрібні для нормального функціонування жирні кислоти, можуть синтезуватися в організмі людини;
- Г. найважливіша функція жирів в організмі людини – транспорт речовин;
- Д. внаслідок тісного метаболічного взаємозв'язку жирів і білків, вони легко взаємозамінюються.

14. Сильним стимулятором білкового обміну в організмі людини є:

- А. тироксин;
- Б. кортизол;
- В. адреналін;
- Г. тестостерон;
- Д. прогестерон.

15. Активатором спеціального білка, що забезпечує транспорт глюкози в цитоплазму клітини є:

- А. адреналін;
- Б. глюкагон;
- В. кортизол;
- Г. ацетилхолін;
- Д. інсулін.

16. В обміні вуглеводів в організмі не бере участі гормон:

- А. соматотроїн;
- Б. інсулін;
- В. адреналін;
- Г. глюкагон;
- Д. гастрин.

17. Недостача якого гормону викликає зниження основного обміну:

- А. інсуліну;
- Б. вазопресину;
- В. тироксину;
- Г. альдостерону;
- Д. адреналіну.

18. Сукупність ферментативних реакцій в живому організмі, у результаті яких відбувається розпад органічних речовин на простіші сполуки із вивільненням значної кількості енергії, потрібної для життя організму називають:

- А. асиміляція;
- Б. метаболізм;
- В. анаболізм;
- Г. катаболізм;
- Д. обмін речовин.

19. Обмін речовин в організмі можливий лише за обов'язкової наявності:

- А. білків;
- Б. ліпідів;
- В. вуглеводів;
- Г. води;
- Д. електролітів.

20. Назвіть механізм, що спричинює виникнення відчуття насичення:

- А. зниження рівня глюкози в крові;
- Б. скорочення порожнього шлунка;
- В. скорочення теплопродукції;
- Г. зниження рівня ліпідів в крові;
- Д. подразнення рецепторів рота, глотки і стравоходу.

21. Приведіть у відповідність види терморегуляції і їх характеристиками:

Вид терморегуляції:

1. теплопроведення;
2. тепловипромінювання;
3. випаровування води;
4. хімічна терморегуляція

1	
2	
3	
4	

Характеристика:

- А. тепло поглинається від оточуючих предметів;
- Б. енергія виділяється при окисленні органічних речовин;
- В. здійснюється за рахунок роботи потових залоз і дихання;
- Г. виділення тепла з організму відбувається шляхом інфрачервоного випромінювання з поверхні тіла;
- Д. безпосередня віддача тепла прилеглим до шкіри предметам або об'єктам оточуючого середовища;

22. Приведіть у відповідність функції білків і їх характеристики:

Функції білків:

1. каталітична;
2. захисна;
3. транспортна;
4. пластична.

1	
2	
3	
4	

Характеристика функцій:

- А. полягає в забезпеченні енергією всіх життєвих процесів в організмі тварин і людини;
- Б. полягає в здатності білків зв'язувати токсини і отрути, що потрапляють в організм, і забезпечують згортання крові і зупинку кровотечі при пораненнях;
- В. полягає в здатності білків передавати спадкову інформацію, переносити різні речовини
- Г. білки є головною складовою частиною всіх клітин і міжклітинних структур;
- Д. полягає в здатності білків прискорювати біохімічні реакції в організмі.

Завдання на встановлення правильної послідовності

23. Розташуйте у правильній послідовності розподіл води в організмі дорослої людини, в порядку зменшення:

- А. внутрішньоклітинна вода;
- Б. трансцелюлярна вода;
- В. внутрішньосудинна вода;
- Г. інтерстеціальна вода.

1	
2	
3	
4	

24. Розташуйте у правильній послідовності органи та структури організму людини по мірі зниження їх температури (від найвищої до найнижчої)

- А. пряма кишка;
- Б. печінка;
- В. пахвові западини;
- Г. стопи.

1	
2	
3	
4	

25. Розташуйте у правильній послідовності процеси терморегуляції при різкому зниженні температури оточуючого середовища:

- А. збудження нейронів терморегуляційного центра;
- Б. збудження терморцепторів шкіри;
- В. звуження артеріол дерми, зменшення капілярної мікроциркуляції;
- Г. розширення капілярів шкіри.

1	
2	
3	
4	

26. Розташуйте у правильній послідовності процеси терморегуляції при різкому підвищенні температури оточуючого середовища:

- А. збудження терморецепторів;
- Б. розширення капіляр шкіри;
- В. активація секреторної діяльності потових залоз
- Г. збудження нейронів терморегуляційного центра;

1	
2	
3	
4	

27. Розташуйте у правильній послідовності процеси хімічної терморегуляції при різкому зниженні температури оточуючого середовища:

- А. посилене виділення тиреотропіну і кортикотропіну;
- Б. збудження нейронів терморегуляційного центра гіпоталамусу;
- В. підвищення активності щитовидної залози і надниркових залоз;
- Г. підвищення інтенсивності метаболізму.

1	
2	
3	
4	

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

28. Стан організму, який виникає у зв'язку із втратою води і Na^+ в однаковій мірі, осмотичний тиск крові і позаклітинної рідини не змінюється, називається

29. Виділення тепла з організму, що відбувається шляхом інфрачервоного випромінювання з поверхні тіла називається -

30. Безпосередня віддача тепла прилеглим до шкіри предметам або оточуючим предметам середовища називається -

ТЕМА 16. ФІЗІОЛОГІЯ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1. Виберіть правильне твердження:

- А. безумовні рефлексі проявляються при дії індиферентного подразника без особливих спеціальних умов;
- Б. безумовні рефлексі мають готові анатомічно сформовані рефлекторні дуги;
- В. в здійсненні безумовних рефлексів основна роль належить корі головного мозку;
- Г. безумовні рефлексі є індивідуальними реакціями, характерними не для всіх представників даного виду;
- Д. безумовні рефлексі є домінуючими в поведінці людини.

2. Виберіть правильне твердження:

- А. подразник , який не має прямого відношення до процесу (живлення, захисту) називається індиферентним;
- Б. екстероцептивні рефлексі виробляються шляхом поєднання подразнення різних рецепторів внутрішніх органів;
- В. для вироблення умовного рефлексу необхідно, щоб безумовний подразник передував дії умовного;
- Г. чим більше подразників дії на організм, тим швидше виробляється умовний рефлекс;
- Д. умовні рефлексі стійкі в часі і закріплені генетично.

3. Який із представлених рефлексів не належить до життєзабезпечуючих (регулюють процеси життєдіяльності)?

- А. ковтання;
- Б. жування;
- В. смоктання;
- Г. слиновиділення;
- Д. моргання.

4. Виберіть правильне твердження:

- А. умовні рефлекси існують від народження;
- Б. умовні рефлекси не мають готових рефлексорних дуг;
- В. умовні рефлекси при формуванні не вимагають особливих умов;
- Г. в здійсненні умовних рефлексів основна роль належить спинному мозку та стовбуру мозку;
- Д. умовні рефлекси відносно незмінні стійкі реакції організму.

5. Реакції організму, що - виникають кожного разу при дії незнайомих (нових) подразників називають.

- А. орієнтувальними рефlekсами;
- Б. інстинктами;
- В. зберігаючими рефlekсами;
- Г. умовними рефlekсами;
- Д. інструментальними рефlekсами.

6. Які зміни відбуваються на рівні вегетативної нервової системи при формуванні орієнтувального рефlekсу?

- А. підвищення тону скелетної мускулатури;
- Б. підвищення чутливості сенсорних систем;
- В. зниження артеріального тиску;
- Г. розширення судин голови і звуження судин кінцівок;
- Д. десинхронізація ритмів ЕЕГ.

7. Які зміни відбуваються на моторному рівні при формуванні орієнтувального рефlekсу:

- А. підвищення тону скелетної мускулатури;
- Б. підвищення чутливості сенсорних систем;
- В. підвищення артеріального тиску;
- Г. розширення судин голови і звуження судин кінцівок;
- Д. десинхронізація ритмів ЕЕГ.

8. Поступове посилення рефлексорної реакції при повторному пред'явленні початково незначущого стимулу називається:

- А. габітуція;
- Б. сумація;
- В. інсайт;
- Г. імпринтінг ;
- Д. сенситизація.

9. Умовні рефлекси вищого порядку виробляються на основі :

- А. інстинктів;
- Б. раніше вироблених умовних рефлексів;
- В. орієнтувальних рефлексів;
- Г. безумовних рефлексів;
- Д. динамічного стереотипу.

10. Стадія вироблення УР, коли спостерігається спонтанна реакція — як при дії умовного подразника, так і в проміжках між застосуванням обох (умовної адекватного) подразників:

- | | | |
|----------------------|-------------------|-----------------|
| А. генералізації; | Б. закріплення; | В. гальмування; |
| Г. розгальмовування; | Д. спеціалізації. | |

11. Вид умовного гальмування, що виникає у тому випадку, коли умовний подразник багато разів не підкріплюється безумовним:

- | | | |
|-------------------|----------------------|----------------|
| А. умовне гальмо; | Б. запізнювальне; | В. зберігаюче; |
| Г. згасаюче; | Д. диференціювальне. | |

12. Вид умовного гальмування, коли не підкріплюється умовний сигнал з додатковим агентом, а ізольований підкріплюється називається:

- | | | |
|-------------------|----------------------|----------------|
| А. умовне гальмо; | Б. запізнювальне; | В. зберігаюче; |
| Г. згасаюче; | Д. диференціювальне. | |

13. Вид умовного гальмування, організм відрізняє умовні подразники близької якості називається:

- | | | |
|-------------------|----------------------|----------------|
| А. умовне гальмо; | Б. запізнювальне; | В. зберігаюче; |
| Г. згасаюче; | Д. диференціювальне. | |

14. Послідовний ланцюг умовно-рефлекторних актів, які здійснюються в певному порядку і в певний час називається:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| А. інстинкт; | Б. функціональна система; |
| В. вища нервова діяльність; | Г. динамічний стереотип; |
| Д. домінанта. | |

15. У регуляції інстинктивної поведінки велике значення відіграють такі внутрішні чинники як:

- | | | |
|----------------------|------------------|---------------|
| А. гормони; | Б. амінокислоти; | В. медіатори; |
| Г. поживні речовини; | Д. метаболіти. | |

16. Здатність кори головного мозку розрізняти, виокремлювати окремі подразники і їх властивості, диференціювати їх є виявленням :

- А. синтетичної діяльності мозку;
- Б. безумовнорефлекторної діяльності;
- В. аналітичної діяльності мозку;
- Г. умовнорефлекторної діяльності;
- Д. інстинктивної діяльності.

17. Центральний апарат оцінки результатів і параметрів дії що ще не відбулася є складовою частиною функціональної системи називається:

- А. аферентний синтез;
- Б. акцептор результату дії;
- В. зворотній зв'язок;
- Г. результат дії;
- Д. програма поведінки,

18. Як називається підхід до визначення функціонального стану організму людини, якщо оцінюються результати трудової чи професійної діяльності?

- А. комплексний;
- Б. кейрохімічний;
- В. психофізіологічний;
- Г. ергономічний;
- Д. рефлєкторний

19. Як називається підхід до визначення функціонального стану за яким рівень бадьорості є зовнішнім проявом активності нервових центрів?

- А. комплексний;
- Б. нейрохімічний;
- В. психофізіологічний;
- Г. ергономічний;
- Д. рефлєкторний

20. Як називається підхід до визначення функціонального стану, що базується на сильній залежності психічного стану людини (її настроїв і переживань) від біохімічного складу внутрішнього середовища організму?

- А. комплексний;
- Б. нейрохімічний;
- В. психофізіологічний;
- Г. ергономічний;
- Д. рефлєкторний.

21. Стан коли всі фізіологічні системи організму працюють оптимально і відповідають вимогам діяльності називають:

- А. оптимальний рівень бадьорості;
- Б. фізичний стан організму;
- В. стан динамічного розузгодження;
- Г. стан адекватної мобілізації
- Д. психоемоційний стан

22. Модулююча система мозку - ретикулярна формація розташована:

- А. в білій речовині півкуль головного мозку;
- Б. на рівні спинного мозку
- В. в середній частині стовбуру мозку;
- Г. в структурах проміжного мозку
- Д. входить до складу лімбічної системи.

23. Найважливішим регулятором рівня бадьорості в цілому і уваги як виборчого процесу є:

- А. потилична ділянка кори (шпорна борозна);
- Б. верхня скронева звивина;
- В. гіпокамп;
- Г. . поясна звивина;
- Д. фронтальна кора.

24. Для зміни стадій повільного сну характерне:

- А. поступове зменшення амплітуди і збільшення частоти хвиль ЕЕГ
- Б. поступове збільшення амплітуди і зниження частоти хвиль ЕЕГ;
- В. поступове збільшення амплітуди і частоти хвиль ЕЕГ;
- Г. поступове зменшення амплітуди і частоти хвиль ЕЕГ;
- Д. електрична активність мозку не змінюється.

25. Повільнохвильовий сон супроводжується змінами тону́су вегетативної нервової системи, що проявляється у:

- А. розширенні зіниць;
- Б. зблідненні шкіри;
- В. зменшенням потовиділенням;
- Г. знижується слиновиділення;
- Д. збільшенням об'єму циркулюючої крові.

26. Швидкохвильовий сон супроводжується змінами вегетативного тону́су, що проявляється у:

- А. мінімальному тону́сі м'язів тулуба і кінцівок;
- Б. посиленні потовиділення;
- В. зменшенні частоти дихання;
- Г. зменшенні об'єму циркулюючої крові;
- Д. посиленні перистальтики кишківника;

27. Всі центри бадьорості координуються:

- А. задніми ядрами гіпоталамусу;
- Б. передніми ядрами гіпоталамусу;
- В. специфічними ядрами таламусу;
- Г. ядрами зорової хіазми;
- Д. неспецифічними ядрами таламусу.

28. Яка з перерахованих структур не є центром, що регулює розвиток повільного сну?

- А. передні ядра гіпоталамуса;
- Б. неспецифічні ядра таламуса;
- В. ядра шва ;
- Г. гальмівний центр Морuzzi;
- Д. блакитна пляма.

29. Електрична стимуляція ретикулярної формації мозкового стовбура викликає:

- А. пробуджуючий ефект;
- Б. снодійний ефект;
- В. гіпнотичний транс;
- Г. гальмування роботи сенсорних систем;
- Д. не впливає на стан організму.

30. За допомогою яких особливих нейронів здійснюється регуляція рівня бадьорості на клітинному рівні:

- А. нейронів новизни;
- Б. нейронів тотожності;
- В. асоціативних нейронів;
- Г. рухових нейронів;
- Д. нейронів – модуляторів.

31. «Водій ритму" - морфо-функціональна структура, що відповідає за генерацію ритмічної активності і поширює синхронізовані дифузні впливи на області кори локалізується в:

- А. стовбурі мозку;
- Б. таламусі;
- В. гіпоталамусі;
- Г. чотиригорбиковому тілі;
- Д. гіпокампі

32. На якій стадії сну електроенцефалограма характеризується наявністю ознак, притаманних для стану бадьорості (у спектрі переважають низькоамплітудні високочастотні складові):

- А. дрімоти;
- Б. сонних веретен;
- В. швидкого сну;
- Г. перехідної фази сну;
- Д. глибокого дельта сну.

33. Повільнохвильовий сон супроводжується змінами вегетативного тону, що проявляється у:

- А. розширенні зіниць;
- Б. зблідненні шкіри;
- В. посиленням потовиділенням;
- Г. збільшенням частоти дихання;
- Д. збільшенням об'єму циркулюючої крові.

34. Швидкохвильовий сон супроводжується змінами вегетативного тону, що проявляється у:

- А. максимальному тону м'язів тулуба і кінцівок;
- Б. посиленні потовиділення;
- В. зменшенні частоти дихання;
- Г. збільшенні об'єму циркулюючої крові;
- Д. посиленні перистальтики кишківника.

35. Яка з перерахованих структур не є центром, що регулює бадьорість?

- А. задні ядра гіпоталамусу;
- Б. чорна субстанція;
- В. блакитна пляма ;
- Г. центр Морuzzi;
- Д. центри в корі головного мозку.

36. Яка з перерахованих структур не є центром, що регулює розвиток швидкого сну?

- А. блакитна пляма;
- Б. вестибулярні ядра довгастого мозку;
- В. верхні горбики середнього мозку;
- Г. задні ядра гіпоталамусу;
- Д. ретикулярна формація середнього мозку.

37. До ідеальних потреб, що складають біологічно обумовлену основу для саморозвитку індивіда належать:

- А. потреба слідувати поведінковим зразкам, прийнятим в групі;
- Б. потреба належати до певної групи;
- В. потреба в новизні;
- Г. потреба у безпеці;
- Д. потреба у відпочинку.

38. Під час розвитку мотиваційного збудження на ЕЕГ фіксуються зміни, що проявляються в:

- А. депресії альфа-ритму;
- Б. появи мю-ритму;
- В. депресії гамма-ритму;
- Г. депресії бета-ритму;
- Д. появи дельта-ритму.

39. У величині мотиваційного збудження структур лімбічної системи, провідне значення має:

- А. емоційний стан;
- Б. стан функціональних систем;
- В. концентрації відповідних гормональних факторів;
- Г. активність ретикулярної формації;
- Д. активність неспецифічних ядер таламусу

40. Які структури відносять до лімбічної системи:

- А. задній мозок, потилична кора, хвостате ядро, гіпокамп;
- Б. міст, таламус, гіпоталамус, мозочок, задня центральна звивина;
- В. гіпокамп, ядра варолієвого мосту, слухова кора;
- Г. мамілярні тіла, ядра септуму, гіпокамп, мигдалини, передні ядра таламуса;
- Д. ретикулярну формацію, перегородку, червоні ядра біла пляма, зубчаста звивина.

41. Домашню тварину не годували декілька днів, натомість за допомогою вживлених електродів постійно подразнювали певні ділянки головного мозку, в результаті чого тварина не відчувала голоду і не проявляла ознак пошукової харчової поведінки. Які саме структури головного мозку стимулювали:

- А. сочквицеподібне ядро;
- Б. медіальні ядра гіпоталамуса;
- В. ядра ретикулярної формації;
- Г. латеральні ядра гіпоталамуса;
- Д. лімбічні ядра таламуса?

42. Вкажіть характеристику домінуючого мотиваційного збудження:

- А. знижена збудливість;
- Б. нестійкий характер збудження;
- В. здатність до сумації збудження;
- Г. індукція;
- Д. іррадіація

43. Вкажіть нейропептиди, що характеризуються здатністю взаємодіяти на субклітинно-молекулярному рівні з «класичними» нейромедіаторами, беруть участь у формуванні мотивацій і забезпечуючи тим самим організацію цілісних поведінкових актів:

- А. адреналін і норадреналін;
- Б. серотонін і мелатонін;
- В. соматотропін і дофамін;
- Г. вазопресин і окситоцин;
- Д. орексин і моноамінооксидаза.

44. Вкажіть правильну характеристику астенічних негативних емоцій:

- А. негативні емоції, які підвищують активність (гнів, лють);
- Б. емоції, що викликають депресію (пригнічення);
- В. негативні емоції, що знижують активність (горе, смуток);
- Г. емоції, що викликають задоволення (радість, насолода);
- В. емоції, що викликають пошукові реакції (голод, спрага)?

45. Назвіть структури ЦНС, де локалізуються «зони задоволення»:

- А. червоні ядра;
- Б. задні ядра таламуса;
- В. медіальний пучок переднього мозку;
- Г. гіпокамп;
- Д. блакитна пляма.

46. Яка функція емоцій забезпечує оцінку корисності чи шкідливості впливів на організм:

- А. регуляторна; Б. сигнальна; В. інформаційна;
Г. компенсаторна; Д. перемикаюча

47. За формування вегетативної реакції при виникненні і реалізації емоцій відповідає:

- A. гіпофіз; Б. таламус; В. гіпоталамус;
Г. мигдалини; Д. мозолисте тіло

48. Як називається особливий відділ ретикулярної формації нейрони якої секретують норадреналін і має відношення до пробудження емоцій?

- А. чорна субстанція; Б. ядра шва; В. ядра септиму;
Г. блакитна пляма; Д. центр Моруцци

49. До ідеальних потреб, що складають біологічно обумовлену основу для саморозвитку індивіда не належать:

- А. потреба у подоланні;
Б. потреба у компетентності;
В. потреба в новизні;
Г. потреба у безпеці;
Д. всі відповіді вірні.

50. Під час розвитку мотиваційного збудження спостерігаються зміни в роботі сенсорних систем, що проявляються у:

- А. зниженні активності орієнтувальних рефлексів;
- Б. зниженні активності дистантних сенсорних систем;
- В. підвищенні порогів сприйняття;
- Г. зниження порогів сприйняття;
- Д. підвищенні порогів сприйняття і зниженні активності сенсорних систем.

51. У величині мотиваційного збудження структур лімбічної системи, провідне значення має:

- А. емоційний стан;
- Б. стан функціональних систем;
- В. величина відхилення фізіологічних констант;
- Г. активність ретикулярної формації;
- Д. активність неспецифічних ядер таламусу

52. Які структури формують коло Пейпетца?

- А. гіпокамп – склепіння – септум – мамілярні тіла – передні ядра таламуса – поясна звивина – гіпокамп;
 Б. ретикулярні ядра – лімбічна система – гіпокамп – фронтальна кора;
 В. фронтальна кора – гіпоталамус – поясна звивина – ядра Морuzzi – фронтальна кора;
 Г. гіпоталамус – таламус – лімбічна система – гіпокамп;
 Д. гіпокамп – гіпоталамус – таламус – поясна звивина – гіпокамп?

53. Домашню тварину не годували декілька днів, внаслідок чого у неї виникла домінуюча мотивація – голод і певна харчова поведінка. В яких структурах головного мозку виникла домінуюча мотивація:

- А. у базальних гангліях;
- Б. у латеральних ядрах гіпоталамуса;
- В. у ретикулярній формації;
- Г. у медіальних ядрах гіпоталамуса;
- Д. у лімбічних ядрах таламуса?

54. Вкажіть характеристику домінуючого мотиваційного збудження

- А. знижена збудливість;
- Б. нестійкий характер збудження;
- В. здатність до просторового полегшення збудження;
- Г. індукція;
- Д. післядія

55. Високі концентрації медіаторів яких нейромедіаторних систем стимулюють статеву поведінку?

- А. ацетилхолінергічні;
- Б. дофамінергічні, норадренергічні;
- В. гістамінергічні;
- Г. опіатні;
- Д. серотонінергічні.

56. Вкажіть правильну характеристику стенічних негативних емоцій:

- А. негативні емоції, які підвищують активність (гнів, лють);
- Б. емоції, що викликають депресію (пригнічення);
- В. негативні емоції, що знижують активність (горе, смуток);
- Г. емоції, що викликають задоволення (радість, насолода);
- В. емоції, що викликають пошукові реакції (голод, спрага)?

57. Назвіть зовнішні компоненти прояву емоцій:

- А. симпатичні, парасимпатичні, метасимпатичні;
- Б. нервові, гуморальні, нейрогуморальні;
- В. задоволення, пошук, відчуття;
- Г. вегетативні, моторні, сенсорні (відчуття);
- Д. покарання, нагорода, задоволення.

58. Яка емоція на думку Дарвіна не є вродженою?

- А. здивування;
- Б. лють;
- В. сором;
- Г. відроза;
- Д. страх.

59. Які нервові структури забезпечують регуляцію емоцій:

- А. спинний мозок і прецентральної звивини;
- Б. лімбічна система, лобна кора, гіпоталамус;
- В. задні ядра таламуса, гіпоталамус, тім'яна кора;
- Г. орбіто-фронтальна кора, РФ, мозочок;
- Д. довгастий мозок, скронева кора, таламус?

60. Як називається особливий відділ ретикулярної формації нейрони якої секретують дофамін і має відношення до виникнення відчуття ейфорії, приємних відчуттів?

- А. чорна субстанція; Б. ядра шва; В. ядра септиму;
Г. блакитна пляма; Д. центр Моруцци

61. Розташуйте у правильній відповідності фази одного циклу сну (цифрові позначення) і характерні для них особливості ЕЕГ (буквені позначення).

1. дрімота;
2. фаза сонних веретен;
3. глибокий сон;
4. парадоксальний сон

1	
2	
3	
4	

- А. характеризується переважанням в ЕЕГ повільних дельта коливань з частотою 2 Гц і менше.
Б. супроводжується появою на ЕЕГ високочастотних і низько амплітудних бета - хвиль
В. супроводжується зменшенням альфа-активності і появою низькоамплітудних повільних тета- і дельта-хвиль
Г. наявність в ЕЕГ середньочастотної ритмічної активності з частотою коливання 12-16 Гц.
Д. наявність в ЕЕГ повільних дельта коливань з частотою 2 Гц і менше

62. Розташуйте у правильній відповідності (створіть логічні пари) гіпогенні центри ЦНС та медіатори, які вони декретують:

Гіпогенні центри

1. бліда пляма;
2. ретикулярна формація середнього мозку;
3. ядра шва;
4. преоптичні ядра гіпоталамусу.

Медіатори

- А. ацетилхолін;
Б. медіатор ГАМК;
В. серотонін;
Г. норадреналін;
Д. дофамін

1	
2	
3	
4	

63. Розташуйте у правильній відповідності фази одного циклу сну (цифрові позначення) і характерні для них фізіологічні особливості (буквені позначення):

Фази одного циклу сну

1. дрімота;
2. фаза сонних веретен;
3. глибокий сон;
4. парадоксальний сон.

1	
2	
3	
4	

Фізіологічні особливості

- А. зменшення шкіро-гальванічної реакції, повільні рухи очних яблук, зниження рухової активності, напівмаревний стан ;
Б. характеризується підвищенням мозкової активності, зниженням тону м'язів тіла і кінцівок, підвищенням ЧСС, АТ, ЧД;
В. характеризується низькою активністю мозку, мінімальною активністю сенсорних систем, зниженням ЧСС, АТ, ЧД;
Г. характеризується зменшенням активності сенсорних систем, збільшуються пороги чутливості, поступовим зниженням АТ, ЧСС, ЧД;

64 . Співставте зміни в організмі (цифрові позначення) і їх характеристики (буквені позначення), що виникають в організмі людини при розвитку мотиваційного збудження.

зміни в організмі: 1. Активація опорно-рухового апарату; 2. Підвищення тонуру симпатичного відділу автономної нервової системи; 3. Активація сенсорних систем систем; 4. Виникнення суб'єктивних емоційних переживань	Характеристики змін: А. Зниження порогів сприйняття та посилення орієнтувальних реакцій; Б. Активація лімбічної системи та фронтальної кори; В. цілеспрямований характер пошукової поведінки; Г. За рахунок сигналів від гіпоталамуса і лімбічної системи змінюється робота кардіореспіраторного апарату, змінюється АТ, ЧСС, підвищується тонус судин; Д. Підвищується загальний тонус м'язів та рухова реактивність на сенсорні стимули
--	---

1	
2	
3	
4	

65. Співставте структури ЦНС (цифрові позначення) та функції емоцій (буквені позначення), які вони забезпечують:

Структури: 1. фронтальна і скронева кора; 2. гіпокамп; 3. гіпоталамус; 4. мигдалини.	Функції емоцій: А. Підкріплююча Б. Перемикаюча В. Компенсаторна Г. Сигнальна Д. Відображально-оціночна.	<table><tr><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td></tr></table>	1		2		3		4	
1										
2										
3										
4										

66. Розташуйте у правильній послідовності ритми ЕЕГ по мірі збільшення частоти і зменшення амплітуди хвиль електричної активності мозку.

- А. бета – ритм
- Б. альфа – ритм
- В. гамма – ритм
- Г. дельта – ритм

67.Розташуйте запропоновані рівні бадьорості по мірі збільшення активності нервових центрів :

- А. Психо-емоційна напруга
- Б. Психоемоційний стрес
- В. Психо-емоційна напруженість
- Г. Активна бадьорість

68. Розташуйте у правильній послідовності структури, що забезпечують регуляцію бадьорості на різних рівнях від клітинного до органного.

- А. фронтальна кора;
- Б. ретикулярна формація;
- В. нейрони – модулятори;
- Г. таламус.

69. Розташуйте у правильній послідовності процеси що відбуваються в організмі людини при розвитку мотиваційного збудження:

- А. активація центрів гіпоталамусу;
- Б. мобілізація фізіологічних систем
- В. зміна складу крові;
- Г. підтримання гомеостазу

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

70. Ритм ЕЕГ характерний для м'язової активності та реєструється, як правило, з лобних часток кори, називається

71. Перехідний стан між пасивним неспання і сном, що характеризується відсутністю на ЕЕГ альфа-ритму, появою низько амплітудних хвиль і десинхронізацією називається

72. Ритм ЕЕГ характерний, для стану активного сприймання подразників та обробки інформації називається

73. Фаза сну, під час якої фіксується різке падіння м'язового тону, а вегетативні показники (дихальні, серцево-судинні (ЧСС, АТ)) відповідають параметрам бадьорості називається

74. За виникнення і усвідомлення емоційних переживань найбільшою мірою відповідальні ділянкикори головного мозку.

75. За генерацію більшості негативних емоцій, патологічний плач, тривожність у більшості людей відповідальною є півкуля .

76. За прояв і реалізацію вроджених емоцій найбільшою мірою відповідальні такі структури лімбічної системи як

**ЗАВДАННЯ ОЛІМПІАДНОГО РІВНЯ
РІВЕНЬ «А»**

- 1. Яка збудлива структура характеризується найнижчим порогом подразнення:**
 - А. нервово-м'язовий синапс;
 - Б. міокард;
 - В. поперечно-позмугований м'яз;
 - Г. нерв;
 - Д. гладенький м'яз.
- 2. Чому амплітуда скорочення литкового м'яза жаби не підкорюється закону «все або нічого» при збільшенні сили прямого подразнення м'яза?**
 - А. тому що підсумовуються потенціали дії в кожному нервовому волокні;
 - Б. тому що підсумовуються потенціали дії в нерві
 - В. тому що підсумовуються постсинаптичні потенціали
 - Г. тому що підсумовуються поодинокі скорочення м'язових волокон (моторних одиниць) в литковому м'язі;
 - Д. тому що підсумовуються поодинокі скорочення литкового м'яза.
- 3. Чим обумовлене зменшення сили скорочення при непрямому подразненні гомілкового м'яза нервово-м'язового препарату?**
 - А. втомою нерва;
 - Б. втомою нервово- м'язових синапсів;
 - В. втомою м'яза;
 - Г. втомою нервово-м'язового препарату;
 - Д. з адаптацією нервово- м'язового препарату.
- 4. Яке явище виникає в нейроні, якщо в результаті просторової або часової сумації збудливий постсинаптичний потенціал (ЗПСП) досягає критичного рівня деполяризації?**
 - А. гіперполяризація;
 - Б. поляризація;
 - В. гальмівний постсинаптичний потенціал;
 - Г. потенціал дії;
 - Д. потенціал спокою.
- 5. Які йони і в якому напрямку проникають через мембрану при реполяризації?**
 - А. йони Na^+ в клітину;
 - Б. йони K^+ в клітину;
 - В. йони Cl^- в клітину;
 - Г. всі вказані йони в клітину;
 - Д. всі вказані йони з клітини.
- 6. Які йони і в якому напрямку проникають через мембрану при гіперполяризації?**
 - А. йони Na^+ з клітини, йони K^+ в клітину ;
 - Б. йони K^+ в клітину, йони Cl^- з клітини;
 - В. йони K^+ з клітини, йони Cl^- в клітину;
 - Г. всі вказані йони в клітину;
 - Д. всі вказані йони з клітини.
- 7. З чим пов'язане збільшення амплітуди скорочення м'яза при збільшенні сили подразнення?**
 - А. з виділенням великої кількості медіатора в нервово-м'язових синапсах;

- Б. зі збільшенням концентрації йонів Ca^{2+} в саркоплазмі кожного м'язового волокна;
В. зі збільшенням кількості контактів між актином і міозином в кожному м'язовому волокні;
Г. зі збільшенням кількості м'язових волокон, що скорочуються;
Д. з прогресивним зменшенням довжини саркомерів у м'язових волокнах.
- 8. Яка частина м'язового волокна вкорочується під час м'язового скорочення?**
А. актин;
Б. міозин;
В. тропонін;
Г. саркомер;
Д. тропоміозин.
- 9. За якої умови виникає гладенький тетанус ізольованого гомілкового м'яза жаби при оптимумі?**
А. при припиненні ритмічних скорочень;
Б. при зменшенні частоти подразнень м'яза;
В. при надмірно високій частоті подразнень м'яза;
Г. при попаданні нових подразнень в період екзальтації попереднього збудження м'яза;
Д. при попаданні нових подразнень в період абсолютної рефрактерності попередньо збудженого м'яза.
- 10. Що є основною причиною припинення дії ацетилхоліну (АХ) після проведення збудження в синапсах?**
А. зворотнє всмоктування АХ в пресинаптичне нервово закінчення;
Б. розщеплення АХ моноамінооксидазою;
В. розщеплення АХ холінестеразою;
Г. Дифузія АХ в капіляри, що оточують синапс;
Д. тривалий міцний зв'язок АХ з рецепторами постсинаптичної мембрани.
- 11. Гальмівний ефект дії ацетилхоліну в гальмівному синапсі виникає тому що:**
А. активуються натрієві канали;
Б. інактивуються натрієві канали;
В. активуються кальцієві канали;
Г. інактивуються калієві канали;
Д. активуються канали для хлору.
- 12. Чи можуть на сомі одного нейрона секретуватися і збудливі і гальмівні синапси?**
А. ні;
Б. тільки на нейронах спинного мозку;
В. тільки на нейронах вегетативної нервової системи;
Г. тільки на мотонейронах;
Д. на нейронах всіх відділів головного мозку.
- 13. В основі якого з перерахованих рефлексів лежить моносинаптична рефлекторна дуга?**
А. сечовипускний рефлекс;
Б. зіничний рефлекс;
В. міотатичний рефлекс;
Г. аксон- рефлекс;
Д. перистальтичний рефлекс.

14. Які рецептори реагують на зміну довжини і швидкості зміни довжини м'яза?

- А. рецептори суглобів;
- Б. рецептори м'язових веретен;
- В. сухожилковий орган Гольджі;
- Г. тільця Пачіні;
- Д. тільця Руфіні.

15. Який з перерахованих відділів ЦНС є визначальним у формуванні довільної рухової реакції?

- А. спинний мозок;
- Б. довгастий мозок;
- В. мозочок;
- Г. червоне ядро середнього мозку;
- Д. моторні зони кори головного мозку.

16. При подразненні якого із вказаних відділів головного мозку, можна спостерігати ефекти характерні для збудження парасимпатичного відділу ВНС?

- А. медіального відділу таламусу;
- Б. заднього відділу гіпоталамусу;
- В. епіталамусу;
- Г. переднього відділу гіпоталамусу;
- Д. латерального відділу гіпоталамусу.

17. Пейсмейкер ритму першого порядку в серці знаходиться:

- А. у вузлі Ашофф – Тавара;
- Б. у вузлі Кіса - Флека;
- В. в лівій ніжці Гіса;
- Г. в волокнах Пуркін'є;
- Д. в пучку Гіса.

18. Атріовентрикулярні клапани серця закриваються:

- А. на початку фази протодіастолі;
- Б. на початку фази швидкого вигнання;
- В. в кінці фази асинхронного скорочення;
- Г. на початку фази повільного вигнання;
- Д. в кінці фази ізометричного скорочення.

19. Йони натрію всередину кардіоміоцитів можуть надходити:

- А. по повільним кальцієвим каналам;
- Б. симпортом з йонами калію;
- В. по швидким натрієвим каналам;
- Г. симпортом з йонами кальцію;
- Д. за допомогою натрій-калієвого насосу.

20. Максимальний тиск в порожнині шлуночків серця розвивається в фазі:

- А. асинхронного скорочення;
- Б. ізометричного скорочення;
- В. швидкого вигнання;
- Г. повільного вигнання;
- Д. швидкого наповнення шлуночків кров'ю.

21. Що таке інотропний ефект впливу ВНС на серце?

- А. зміна ЧСС;
- Б. зміна збудливості міокарду;
- В. зміна провідності міокарду;
- Г. зміна сили скорочення міокарду;
- Д. зміна тону міокарду.

22. Діяльність серця гальмується дією:

- А. Ca^{2+} ;
- Б. K^{+} ;
- В. брадикініну;
- Г. вазопресину;
- Д. норадреналіну.

23. Нейрогенна активація серцевої діяльності відбувається за рахунок:

- А. активації симпатoadреналової системи;
- Б. збільшення тону блукаючих нервів;
- В. зменшення тону міжреберних нервів;
- Г. блокади симпатичних нервів;
- Д. зменшення швидкості повільної діастолічної деполяризації в синусоатріальному вузлі.

24. Яка частина судинного русла створює найбільший опір току крові?

- А. аорта;
- Б. артеріоли;
- В. артерії;
- Г. вени;
- Д. капіляри.

25. В якій частині судинного русла найменша лінійна швидкість кровотоку?

- А. аорті;
- Б. артеріолах;
- В. артеріях;
- Г. венах;
- Д. капілярах.

26. Збільшення інтенсивності капілярного кровотоку пов'язане з дією:

- А. серотоніну;
- Б. реніну
- В. гістаміну;
- Г. катехоламінів;
- Д. вазопресину.

27. В яких структурах розташовані рецептори, що контролюють газовий склад крові?

- А. легені і судини;
- Б. судини і ЦНС;
- В. ЦНС і легені;
- Г. легені і тканини
- Д. бронхи і трахея.

28. Який фактор забезпечує чергування станів вдих – видих?

- А. насичення тканин O_2 ;
- Б. вагусна аферентація від механорецепторів легень;

- В. зниження pO_2 в крові;
 - Г. втома дихальних м'язів;
 - Д. Збудження нейронів кори головного мозку.
- 29. Адекватним стимулом для рецепторів ампул півколових каналів є:**
- А. коливання барабанної перетинки;
 - Б. лінійне прискорення;
 - В. кутова швидкість;
 - Г. кутове прискорення;
 - Д. коливання мембрани круглого вікна.
- 30. Нейрофізіологічний механізм взаємодії умовного і безумовного збуджень заключається в:**
- А. конвергенції збудження на нейронах;
 - Б. мультиплікації збуджень в синапсах ЦНС;
 - В. позитивній індукції між осередками збудження;
 - Г. генерації збуджень;
 - Д. оклюзії збуджень.
- 31. Клітини нейроглії, зірчастої форми з численними відростками, що формують опорний апарат центральної нервової системи це:**
- А. епендимоцити
 - Б. астроцити
 - В. Шванівські клітини
 - Г. олігодендроцити
 - Д. нейрони
- 32. Які йони і в якому напрямку проникають через мембрану при деполяризації?**
- А. йони Na^+ в клітину;
 - Б. йони K^+ в клітину;
 - В. йони Cl^- в клітину;
 - Г. всі вказані йони в клітину;
 - Д. всі вказані йони з клітини.

РІВЕНЬ «Б»

1. Суто гальмівними медіаторами є:

- А. адреналін;
- Б. норадреналін;
- В. ацетилхолін;
- Г. гама-аміномасляна кислота
- Д. гліцин

2. Мірою збудливості є:

- А. хронаксія;
- Б. провідність;
- В. поріг подразнення;
- Г. скоротливість;
- Д. лабільність.

3. Які з перерахованих функцій виконують мембранні білки?

- А. натрієвих каналів;
- Б. кальцієвих каналів;

- В. рецепторів;
- Г. калієвих каналів;
- Д. ферментів.

4. Мускаринові холінергічні рецептори наявні:

- А. в міокарді;
- Б. в бронхіальній мускулатурі;
- В. в мускулатурі шлунку;
- Г. в синапсах скелетних м'язів;
- Д. всі відповіді правильні.

5. До білково-пептидних гормонів належать:

- А. окситоцин;
- Б. серотонін;
- В. кортикотропін;
- Г. вазопресин
- Д. соматотропін

6. До структур здатних синтезувати андрогени належать:

- А. мозковий шар наднирників;
- Б. кірковий шар наднирників;
- В. аденогіпофіз;
- Г. сім'яники
- Д. правильними є відповіді А, Б, В.

7. До факторів, що впливають на еритропоез належать:

- А. еритропоетин;
- Б. фактор Касла;
- В. вітаміни групи В;
- Г. вітамін Н;
- Д. підвищення рівня гепарину.

8. Мобілізація жирових депо в організмі людини відбувається під впливом:

- А. тироксину;
- Б. тирозину;
- В. соматотропіну;
- Г. адреналіну;
- Д. симпатичної інервації.

9. Штучну гіпотермію у людини в медичній практиці застосовують для:

- А. зменшення потреби тканин в O_2 ;
- Б. зменшення ступеню гіпоксії;
- В. зменшення інтенсивності метаболізму;
- Г. зменшення поглинання O_2 з крові тканинами;
- Д. збільшення поглинання O_2 з крові тканинами.

10. Фактори , що прискорюють процес згортання крові це:

- А. підвищення тону парасимпатичного відділу ВНС;
- Б. підвищення тону симпатичного відділу ВНС;
- В. інтенсивна м'язова робота;
- Г. пошкодження стінок судин;
- Д. недостача йонів кальцію.

11. До функцій нейроглії не належать:

- А. опорна
- Б. трофічна
- В. провідна
- Г. генеративна
- Д. захисна

12. Вірними твердженнями щодо нервових волокон є:

- А. нервові волокна, що не втратили зв'язок з тілом клітини, здатні до відновлення - регенерації;
- Б. Найбільш висока лабільність характерна для мієлінових волокон;
- В. збудження по нервових волокнах проводиться ізольовано в одному напрямку від місця його виникнення;
- Г. швидкість проведення збудження по нервових волокнах залежить від діаметра волокна і структури його мембрани: чим товстіше волокно, тим більша швидкість проведення збудження в ньому.
- Д. тонкі немієлінові волокна, мають діаметр 1-4 мкм, входять до складу соматичних нервів і проводять нервові імпульси зі швидкістю до 120 м/с

13. Які шляхи утворюють аксони перших нейронів, що проводять свідому пропріоцептивну чутливість?

- А. Шлях Голля.
- Б. Шлях Флексига.
- В. Шлях Бурдаха
- Г. Шлях Говерса.
- Д. Кортикоспінальний передній та бічний шляхи.

14. Які з перерахованих структур, належать до diencephalon.

- А. Водопровід;
- Б. III шлуночок;
- В. Склепіння;
- Г. Епіталамус;
- Д. Метаталамус

15. Які з перерахованих ендокринних залоз є гіпофіз незалежними?

- А. підшлункова;
- Б. наднирники;
- В. епіфіз;
- Г. яєчники;
- Д. щитоподібна.

16. Частини яких ендокринних залоз розвиваються з двох різних зародкових листків?

- А. щитоподібної;
- Б. підшлункової;
- В. наднирників;
- Г. епіфізу;
- Д. гіпофізу

17. До підкіркових структур лімбічної системи належать:

- А. мамілярні тіла
- Б. мигдалини
- В. хвостате ядро
- Г. гіпофіз
- Д. передні таламічні ядра

18. Виберіть правильні твердження

- А. ВНС не має своїх чутливих нервів; чутливі імпульси ВНС йдуть за загальними з соматичною НС чутливих нервах і провідних шляхах;
- Б. Центри ВНС мають сувору сегментацію;
- В. у соматичної рефлекторної дуги рухові нейрони лежать в передніх рогах СМ, їх аксони йдуть на периферію не перериваючись;
- Г. Волокна нервів ВНС (немієлінові або безмякотні, сірі) в 2-5 разів товстіше волокон соматичних нервів (мієлінові, білі);
- Д. Волокна нервів ВНС більш збудливі і володіють більш тривалим рефрактерний періодом.

19. У задніх рогах сірої речовини спинного мозку в основному розташовані:

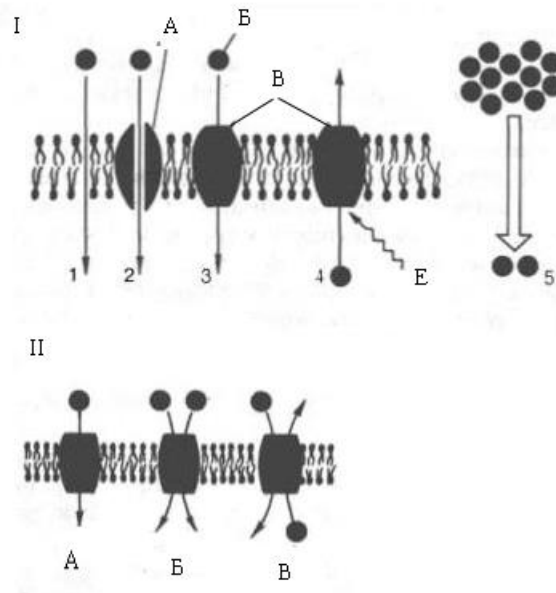
- А. аферентні нейрони
- Б. вегетативні нейрони
- В. мотонейрони
- Г. вставні нейрони
- Д. чутливі нервові волокна

20. Введення яких розчинів у судинне русло змінить величину осмотичного тиску плазми крові?

- А. глюкози (0,9%);
- Б. NaCl (0.9%);
- В. NaCl (0.2%);
- Г. глюкози 3%;
- Д. CaCl₂ (20%).

РІВЕНЬ «В»

В 1. На малюнку представлені схеми видів транспорту речовин через плазматичну мембрану. Дайте відповіді на запропоновані питання.



- 1.1. Якими цифрами на мал. I позначені види пасивного транспорту?
- 1.2. Вказати цифру якою на мал. I позначена схема пасивної дифузії?
- 1.3. Якими цифрами на мал. I позначені види полегшеної дифузії?
- 1.4. Якими цифрами на мал. I позначені види транспорту речовин за участю білків плазматичної мембрани ?

- 1.5. Якими цифрами на мал. I позначені види активного транспорту?
- 1.6. Вказати цифру якою на мал. I позначено первинно-активний транспорт речовин через плазматичну мембрану?
- 1.7. Вказати цифру якою на мал. I позначено вид активного транспорту речовин, джерелом енергії для якого є градієнт концентрації інших речовин?
- 1.8. Якою літерою на мал. I позначені білки переносники?
- 1.9. Якою літерою позначено йоно-селективний канал?
- 1.10. Якими літерами на мал. II позначені види коотранспорту?
- 1.11. Якою літерою на мал. II позначено вид транспорту, прикладом якого є викачування протонів водню з матрикса мітохондрій в цитоплазму клітини?
- 1.12. Якою літерою на мал. II позначено вид транспорту протилежно заряджених йонів, причому транспорт одного йону здійснюється за градієнтом концентрації, а транспорт іншого - за градієнтом електричного потенціалу, що створюється транспортом першого йону?
- 1.13. Якою літерою на мал. II позначено вид транспорту прикладом якого є робота калій натрієвого насосу?

В 2. На малюнку представлені схеми провідних шляхів та центральні ланки аналізаторів.

Проаналізувавши всі представлені малюнки, дайте відповіді на питання, заповнивши таблицю.

2. 1. Вказати якими цифрами позначені зони кори головного мозку, що є складовими мовного аналізатора.

2. 2. Вказати якою цифрою позначені зони кори головного мозку, що забезпечує функцію впізнавання предметів на дотик (стереогностична зона).

2. 3. Завдання для першого стовпчика таблиці:

На якому малюнку представлено схему провідних шляхів вестибулярного аналізатора?

На якому малюнку представлено схему провідних шляхів слухового аналізатора?

На якому малюнку представлено схему провідних шляхів зорового аналізатора?

На якому малюнку представлено схему провідних шляхів нюхового аналізатора?

2. 4. Завдання для другого стовпчика таблиці:

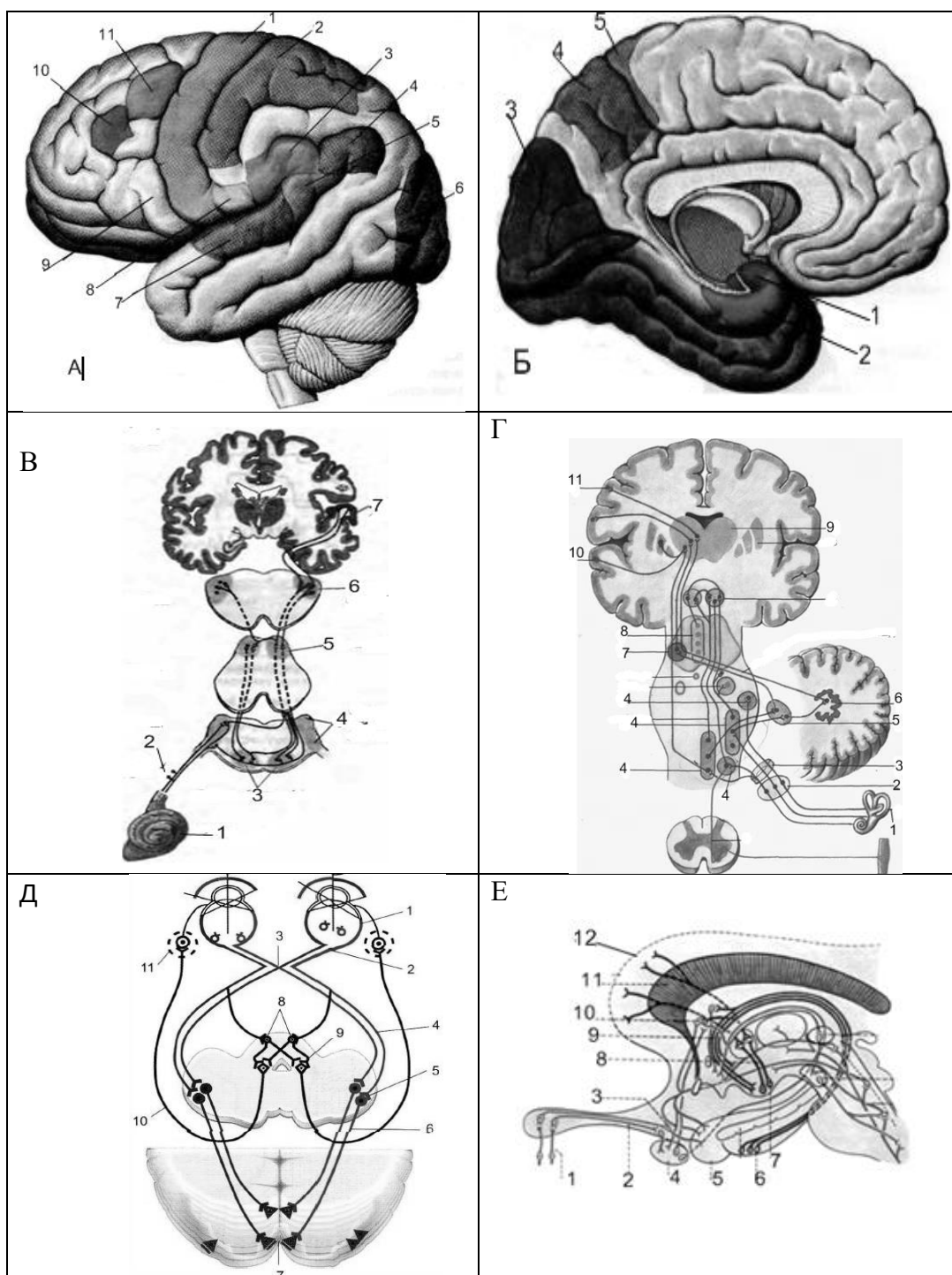
Вкажіть якими цифрами на малюнках позначені периферичні ланки представлених аналізаторів.

2. 5. Завдання для третього стовпчика таблиці:

Вкажіть якими цифрами на малюнках позначені підкіркові центри обробки сенсорної інформації на рівні заднього, середнього і проміжного мозку?

2. 6. Завдання для четвертого стовпчика таблиці:

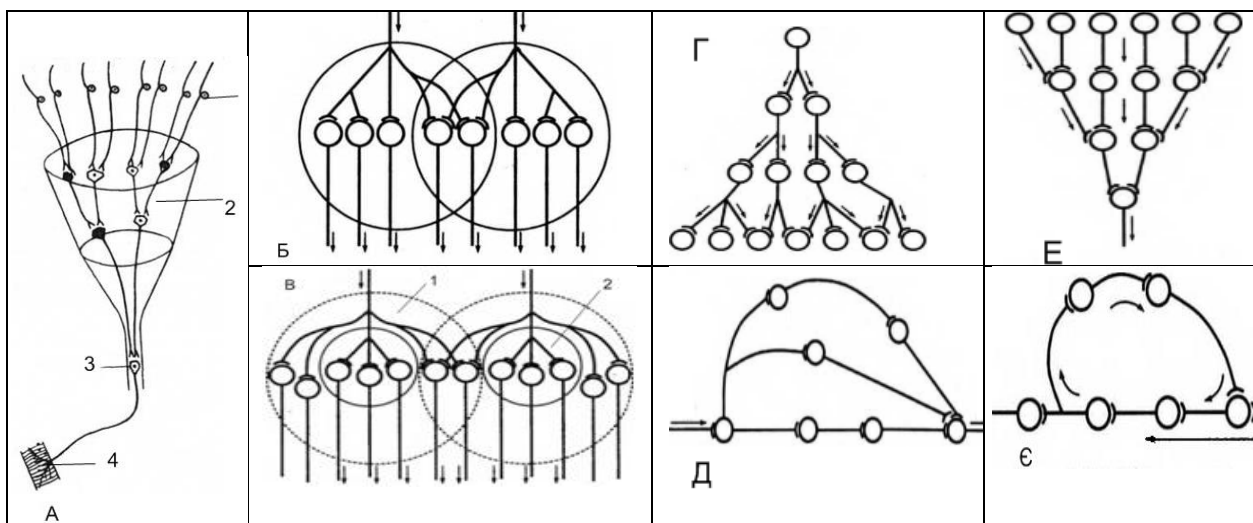
Вкажіть якими цифрами на малюнках позначені центральні ланки представлених аналізаторів.



Таблиця В2.

Аналізатор		Переферична ланка	Провідна ланка			Локалізація центральних ланок аналізаторів
			Рівень заднього мозку	Рівень середнього мозку	Рівень проміжного мозку	
Зоровий						
Слуховий						
Вестибулярний						
Нюховий						

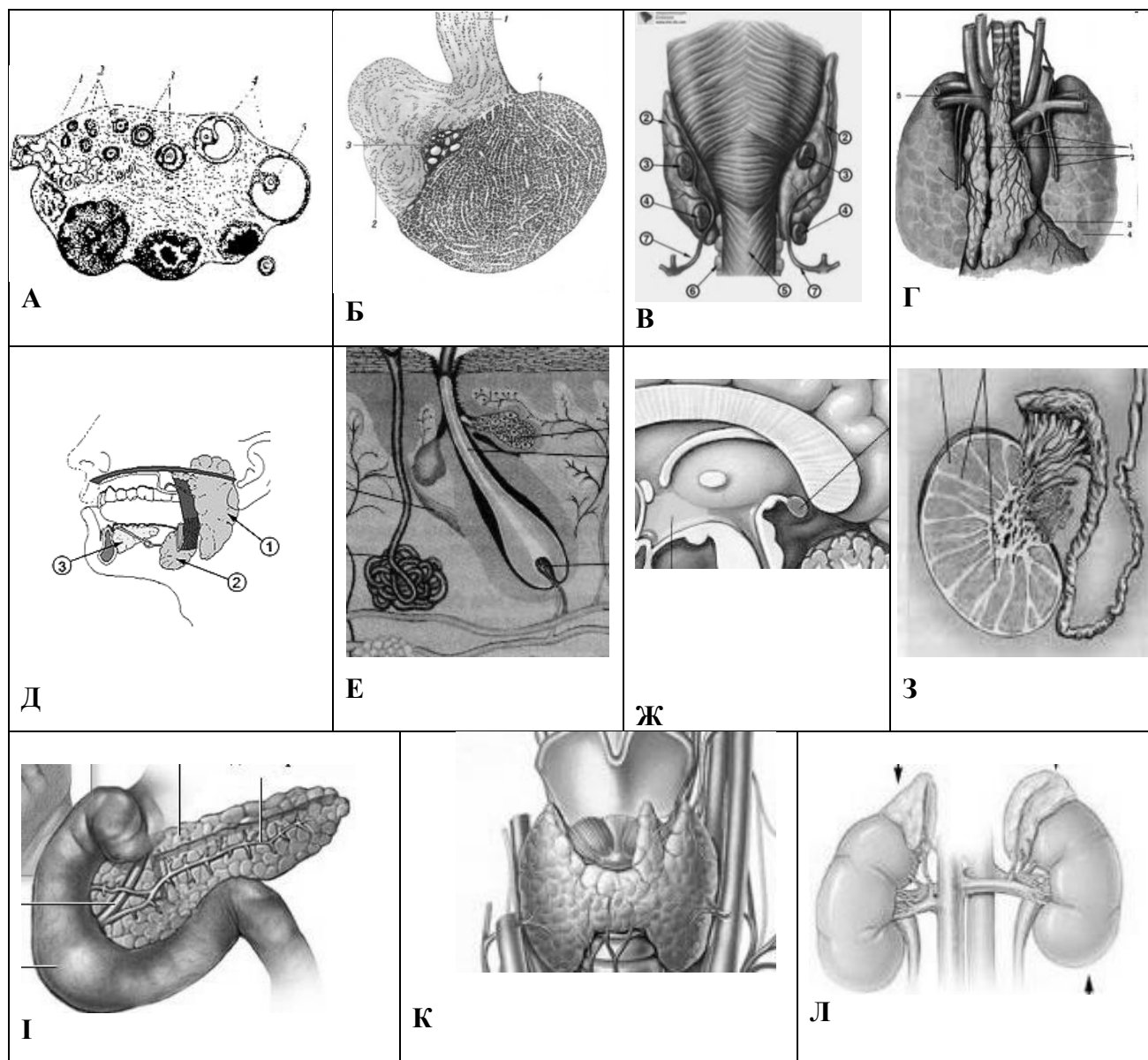
В 3. На малюнку представлені схеми процесів (координації рефлекторної діяльності), що властиві нервовим центрам. Дайте відповіді на запропоновані питання.



3. 1. На яких схемах представлені процеси в основі яких лежить конвергенція збудження?
3. 2. Якою схемою ілюструється процес сумації збудження в нервовому центрі, що виявляється під час впливу підпорогових стимулів на різні рецептори, синаптичні поля, яких знаходяться поряд, що призводить до посилення рефлекторної відповіді.
3. 3. Якою схемою ілюструється процес, наслідком якого є те, що імпульси, які поступають до нервових центрів від різних рецепторів, надходять до одних і тих самих рухових нейронів нервового центру.
3. 4. Якою схемою ілюструється процес, наслідком якого є післядія в нервових центрах?
3. 5. Якою схемою ілюструється здатність одного і того ж нейрону брати участь у різних реакціях і контролювати велику кількість нейронів, забезпечувати широкий перерозподіл імпульсів, що зумовлює іррадацію збудження.
3. 6. Якою схемою ілюструється процес почастішання імпульсів, прикладом чого може бути тетанічне скорочення посмугованих м'язів.
3. 7. Вкажіть нейрон, через який здійснюються різні рефлекторні реакції, і який вважають їхнім спільним кінцевим шляхом.
3. 8. Якою схемою представлений процес в основі якого лежать одночасно процеси і конвергенції, і дивергенції, виявляється зменшенням рефлекторної реакції у разі надмірного аферентного збудження.
3. 9. Виберіть схему, що ілюструє мультиплікацію нервових імпульсів:
- 3.10. Виберіть процес не представлений схемами на малюнку:
 А. ревербація;
 Б. реципроктне гальмування;
 В. оклюзія;
 Г. післядія;
 Д. сумація.
3. 11. Вкажіть схеми, що ілюструють процеси в нервовому центрі, притаманні домінуючому збудженню.
3. 12. Вкажіть схему, яка ілюструє процес, що є основою короткочасної пам'яті.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З МАЛЮНКАМИ

М1. На малюнку представлені зображення залоз організму людини.

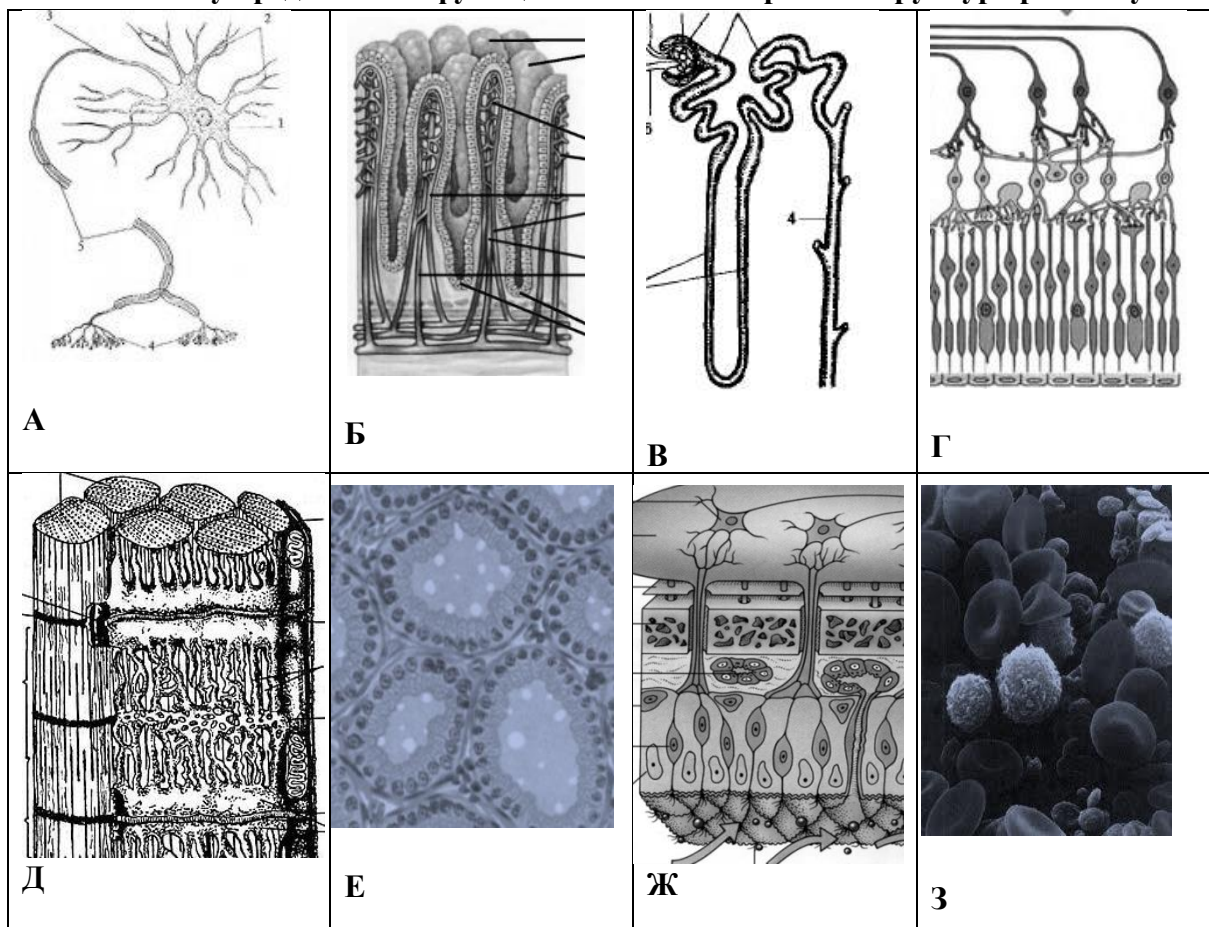


- 1.1 Вкажіть, які із представлених залоз виконують екзокринну функцію.
- 1.2 Вкажіть, які із представлених залоз є залозами змішаної секреції.
- 1.3 Вкажіть, які із представлених залоз є залозами бронхіогенного походження.
- 1.4 Вкажіть, які із представлених залоз є залозами спланхнічного походження.
- 1.5 Вкажіть, які із представлених залоз є залозами неаврального походження.
- 1.6 Вкажіть, в яких із представлених залоз синтезуються стероїдні гормони.
- 1.7 Вкажіть, які із представлених залоз є аденогіпофіззалежними.
- 1.8 Вкажіть, які із представлених залоз р активно функціонують в дитячому віці і інволюють в дорослому.
- 1.9 Вкажіть, які із представлених залоз беруть участь в екскреції таких продуктів обміну як креатинін та сечовина.
- 1.10 Вкажіть, які із представлених залоз виділяють гормони антагоністи, що регулюють обмін кальцію і фосфору.

1.11 Вкажіть, гормон якої із представлених залоз в дитячому віці пригнічує виділення статевих гормонів.

1.12 Вкажіть гормон якої залози є антагоністом залоз, що секретується нейронами гіпоталамусу.

М 2. На малюнку представлені функціональні частки різних структур організму.



2.1 Вкажіть, які із представлених структур здатні генерувати і проводити нервові імпульси

2.2 Вкажіть, які із представлених структур здатні до трансформації енергії подразника в нервовий електричний імпульс.

2.3 Вкажіть, які із представлених структур здатні до секреції біологічно активних речовин.

2.4 Вкажіть, які із представлених структур здатні скорочуватись.

2.5 Вкажіть, які із представлених структур здатні до активного всмоктування речовин.

2.6 Вкажіть, які із представлених структур належать до збудливих

2.7 Вкажіть, які із представлених структур беруть участь в захисних реакціях організму.

2.8 Вкажіть, які із представлених структур здатні до депонування речовин

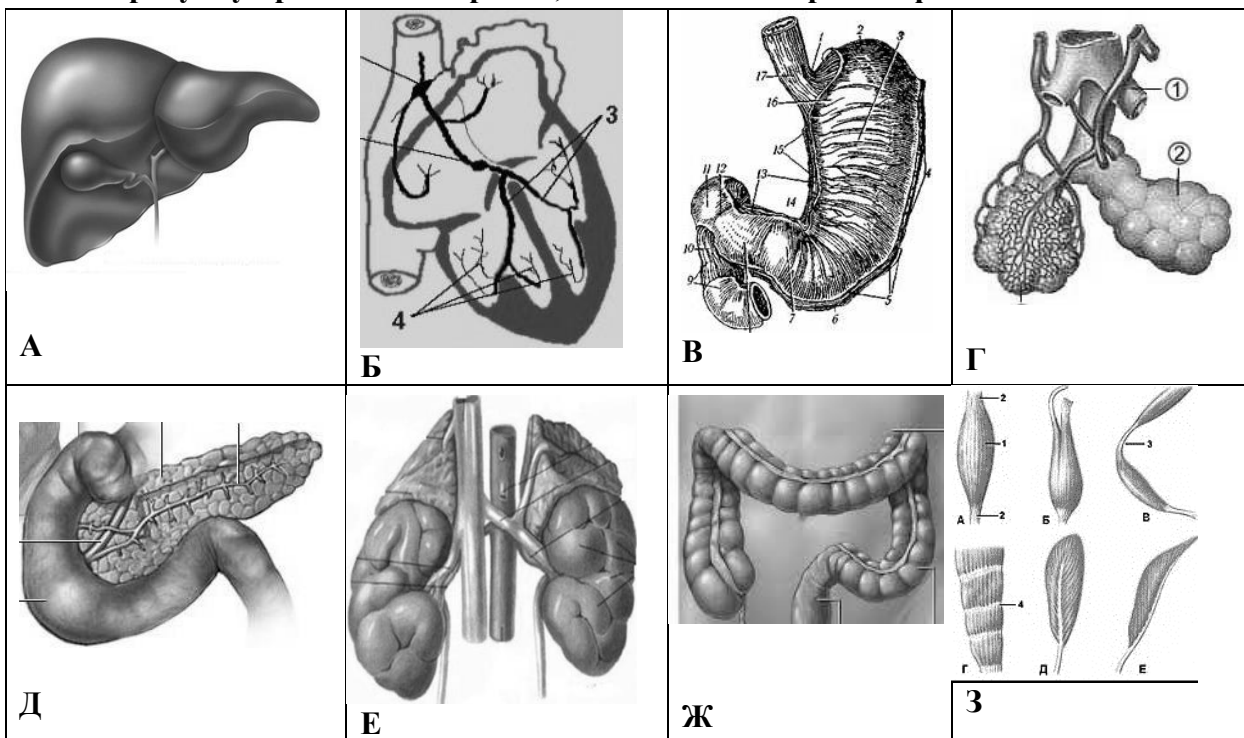
2.9 Вкажіть, які із представлених структур мають мезодермальне походження

2.10 Вкажіть, в яких із представлених структур збудження передається за допомогою хімічних синапсів.

2.11 Вкажіть, які із представлених структур здатні до збереження інформації

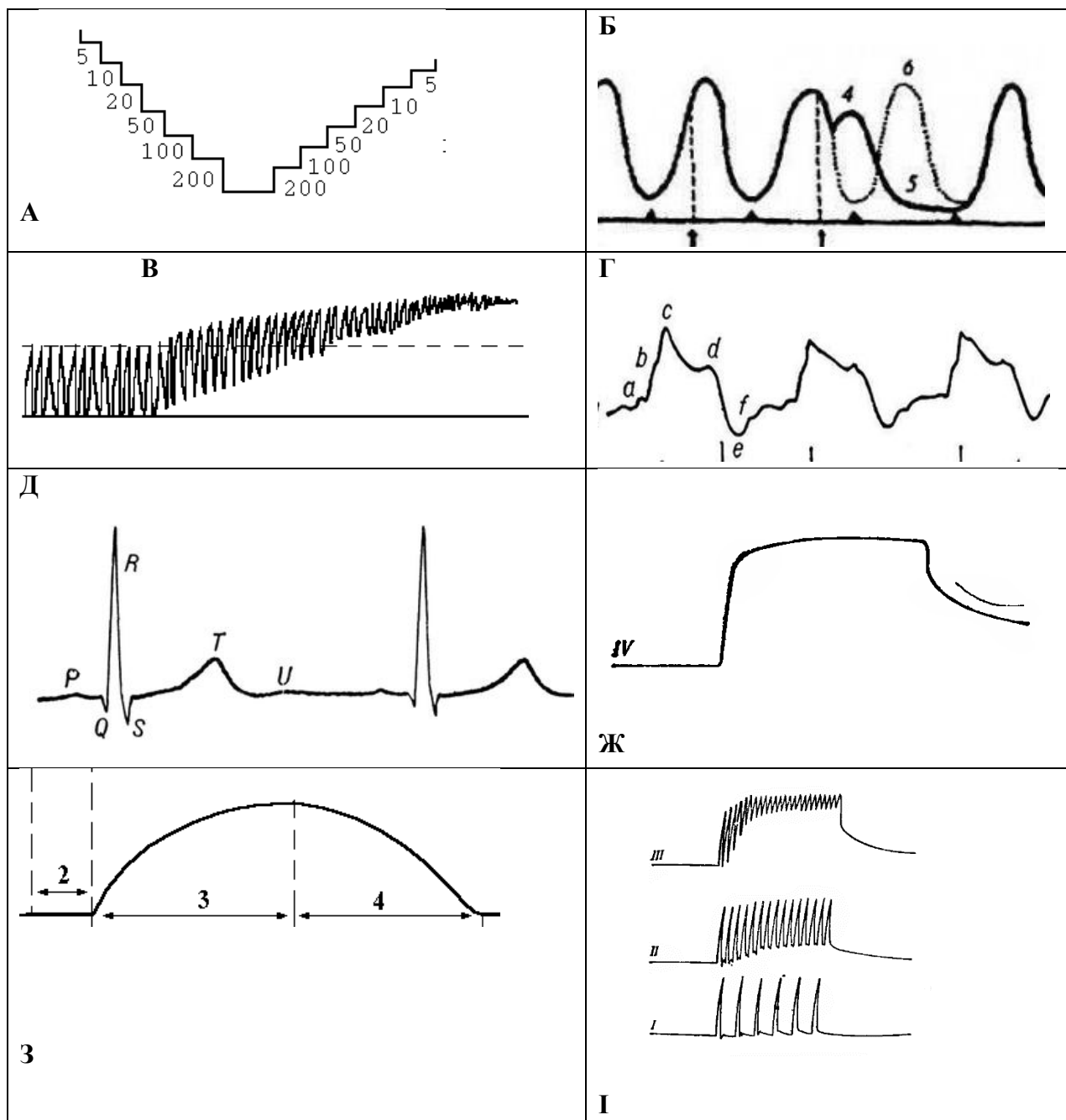
2.12 Вкажіть, які із представлених структур здатні до анаеробного обміну речовин.

М 3. На рисунку представлені органи, що належать до різних фізіологічних систем.



- 3.1 .В яких структурах основні функціональні одиниці представлені волокнами поперечно-посмугованої мускулатури.
- 3.2. Які із представлених органів є депо крові.
- 3.3. Функціональні одиниці якого органу здатні генерувати імпульси збудження.
- 3.4. Вкажіть орган, функціональні клітини, якого здатні секретувати речовину, здатну впливати на поверхневий натяг рідин.
- 3.5. Вкажіть органи, що виконують екскретуючу функцію.
- 3.6. Вкажіть органи, що виконують функцію депо поживних речовин вуглеводневої природи.
- 3.7. Вкажіть органи, що забезпечують водозбереження в організмі людини.
3. 8. Вкажіть органи до складу яких входять спеціалізовані клітини, що представляють дифузну ендокринну систему.
3. 9. Вкажіть органи, що належать до вторинних лімфоїдних органів.
- 3.10. Назвіть пару органів, які пов'язані між собою тим, що виділяють гормони здатні регулювати функціонування один одного.
- 3.11. Назвіть органи, функціонування яких активується симпатичною нервовою системою.
- 3.12. Назвіть органи, функціонування яких активується парасимпатичною нервовою системою.

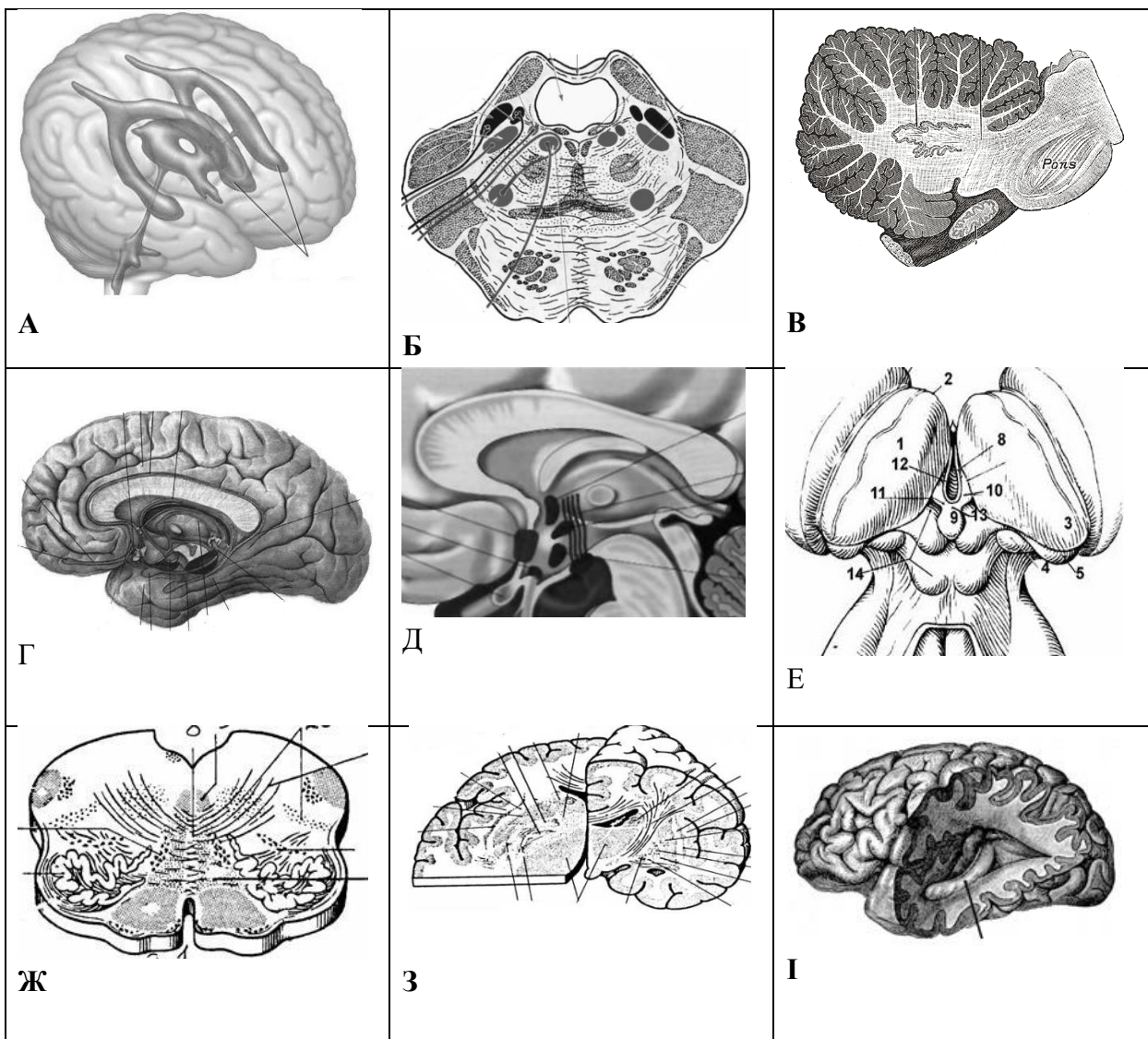
М4. На малюнку представлені криві, що графічно відображають різні види активності м'язів.



- 4.1. Вкажіть криву, що відображає втому м'язу.
- 4.2. Вкажіть криву, що відображає скорочення гладенького м'яза .
- 4.3. Вкажіть криві, що відображають скорочення серцевого м'язу людини.
- 4.4. Вкажіть криві, що відображають тетанічне скорочення поперечно-посмугованих м'язів.
- 4.5. Вкажіть криву, що відображає гладенький тетанус.
- 4.6. Вкажіть криву, що відображає еластичність незбудженого м'язу.

- 4.7. Вкажіть криву, що відображає електричну активність міокарду.
- 4.8. Вкажіть криву, що відображає скорочення міокарду при дії стороннього подразника.
- 4.9. Вкажіть криві, що відображають зубчастий тетанус.
- 4.10. Які криві дозволяють диференціювати електричну активність м'яза.
- 4.11. Вкажіть криві, що відображають скорочення скелетних поперечно – посмугованих м'язів.
- 4.12. Вкажіть криві, що відображають скорочення по чотирьох камерного серця.

В 5. На малюнку представлені структури ЦНС, що регулюють різні функції організму людини.



- 5.1. Вкажіть структуру видалення якої італійський фізіолог Лючіані охарактеризував відомою тріадою А - астазія, атонія і астенія. При пошкодженні цього відділу ЦНС неможливим стає аналіз сигналів від пропріорецепторів м'язів і сухожилків.
- 5.2. Руйнування якої структури призводить до стану, що називається децеребраційною ригідністю.
- 5.3. Вкажіть рисунок на якому , представлено структуру ЦНС, нейрони, якої здатні секритувати дофамін.

5. 4. Вкажіть структуру ЦНС, в ядрах якої починається вестибулоспінальний тракт, що бере участь у здійсненні установочних рефлексів пози, а саме в парозподілі тону м'язів.
- 5.5. В якій із представлених структур (якою цифрою позначена на рисунку) сходяться аферентні (чутливі) шляхи від всіх рецепторів, крім нюхових, знаходяться треті нейрони аферентних шляхів, відростки яких закінчуються в сенсорних зонах кори головного мозку.
- 5.6. Вкажіть структуру, при подразненні якої можна спостерігати всі ефекти, які виникають при подразненні симпатичних і парасимпатичних нервів.
- 5.7. Вкажіть на якому рисунку представлено функціональне утворення ЦНС, що визначає вибір і реалізацію адаптаційних форм поведінки, динаміку їх вроджених форм, підтримку гомеостазу, генеративних процесів, створення емоційного фону.
- 5.8. Яка із представлених структур, містить відділ (якою цифрою позначена на рисунку), що відповідає за прояв і регуляцію орієнтувальних рефлексів.
- 5.9. Вкажіть структури ЦНС, що гальмують різні прояви рухової активності і емоційні компоненти рухової поведінки (агресивні реакції), забезпечують програму цілеспрямованих, з урахуванням домінуючих мотивацій, рухів.
- 5.10. Вкажіть рисунок, на якому представлено структуру, що відповідає за маніпуляції енграмами пам'яті, входить до центральної частини нюхової сенсорної системи та забезпечує емоційну складову поведінки.
- 5.11. Вкажіть структури ЦНС, в яких відбувається нейрогенез (поділ стовбурових нейрональних структур).
5. 12. Вкажіть рисунки на яких представлено структури, на рівні яких функціонує ретикулярна формація.

М6. На схематичному зображенні нефрона позначені різні його структурні компоненти.

6.1. Назвати всі складові частини нефрона (позначені римськими цифрами).

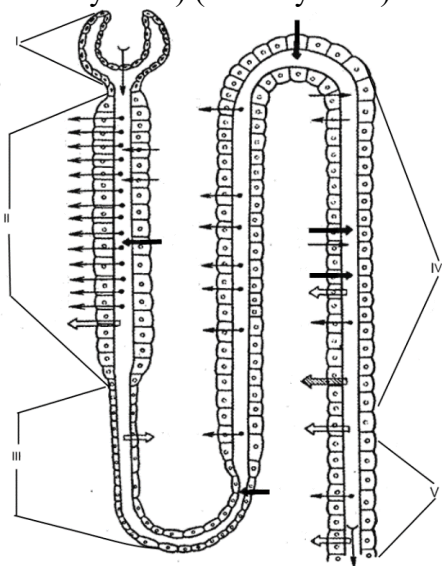
В якому відділі нефрону утворюється первинна сеча?

В яких відділах нефрону відбувається реабсорбція речовин?

В яких відділах нефрону відбувається каналцева секреція речовин?

Як зміниться інтенсивність утворення первинної сечі, якщо діаметр виносної артеріоли зменшиться? Потрібне підкреслити: (збільшиться) (зменшиться)

Як змінюється осмотичний тиск рідини в мозковій частині нирки порівняно з кірковою? (збільшується) (зменшується)



Схематичне зображення нефрона

Завдання 6.2.

6.2.1. Вказати в яких відділах нефрона відбувається реабсорбція і секреція перерахованих речовин (речовини позначені цифрами). Записати номери речовини у відповідні стовпчики таблиці

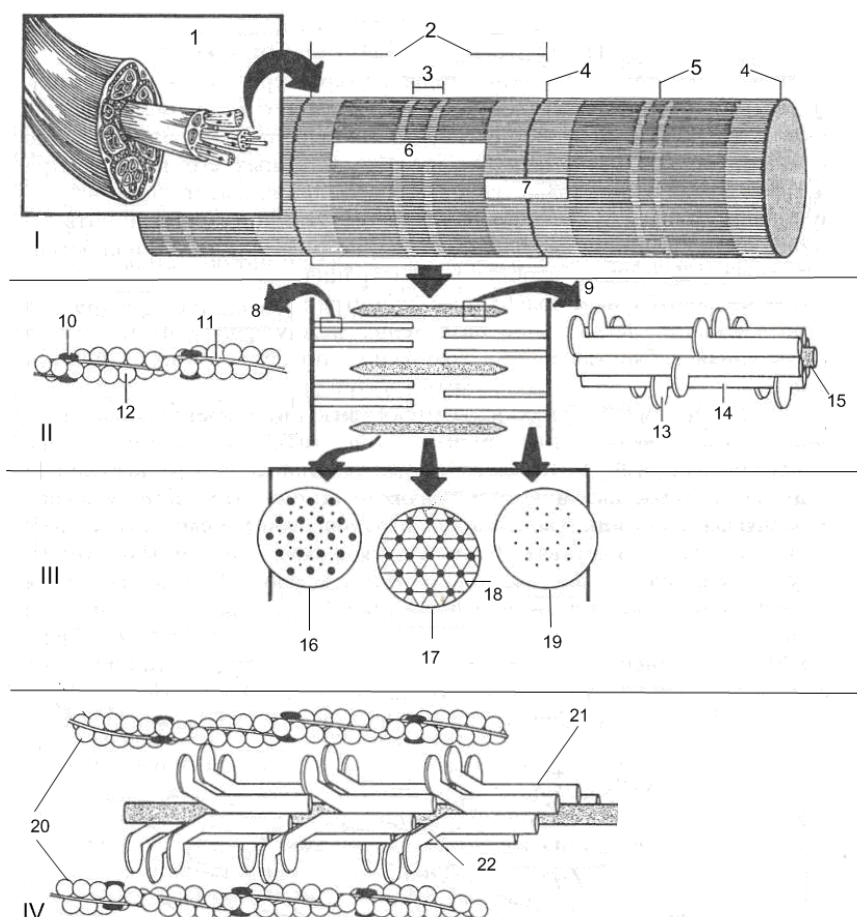
Речовини: 1 –глюкоза; 2 – бікарбонати; 3 – фосфати, 4 -сульфати, 5 - амінокислоти, 6 - вітаміни, 7 - білок, 8 - сечовина, 9 - йони натрію, 10 - йони калію, 11 - йони магнію, 12 - йони кальцію, 13 - йони хлору, 14 - гідроген йони, 15 - вода, 16 - холін, 17 - аміак, 18 - гуанідин, 19 - парааміногіпурова кислота — ПАГ, 20 - діодраст, 21 - сечова кислота, 22 – пеніцилін.

Таблиця 6.2.1

реабсорбція				секреція			
II	III	IV	V	II	III	IV	V

* II, III, IV – частини нефрона

М 7. На малюнках представлені схематичні зображення міофібрил, саркомерів і протофібрил.



Схематичне зображення будови міофібрили

Завдання 1. Дати відповіді щодо будови міофібрил.

1.1.Якою цифрою позначені межі саркомера?

1.2.Якою цифрою позначений саркомер?

- 1.3.Якою цифрою позначена Н – зона саркомера?
- 1.4.Якою цифрою позначена М- лінія саркомера?
- 1.5.Якою цифрою позначений А – диск саркомера?
- 1.6.Якою цифрою позначений І – диск?

Завдання 2. Дати відповіді щодо будови протофібрил (малюнки II і III).

- 1.1.Якою цифрою позначено актинову протофібрилу?
- 1.2.Якою цифрою позначено актин?
- 1.3.Якою цифрою позначен тропонін?
- 1.4.Якою цифрою позначено тропоміозин?
- 1.5.Якою цифрою позначено голівку міозину?
- 1.6.Якою цифрою позначено хвіст міозину?

Завдання 3. Дати відповіді, щодо механізму скорочення м'язових волокон.

3.1. Початковим етапом, необхідним для скорочення м'язового волокна є:

- А. вихід іонів кальцію з саркоплазматичного ретикулуму;
- Б. виникнення потенціалу дії в сарколемі;
- В. взаємодія тропоніну та тропоміозину;
- Г. Взаємодія актинових і міозинових міофіламентів
- Д. немає правильної відповіді.

3.2. Які мікрофіламенти формують Н – зону саркомера:

- А. міозинові
- Б. міозинові і актинові;
- В. актинові;
- Г. міоглобінові;
- Д. немає правильної відповіді

3.3. Які мікрофіламенти формують анізотропні диски (А-диски) саркомерів:

- А. міозинові
- Б. міозинові і актинові;
- В. актинові;
- Г. міоглобінові.
- Д. немає правильної відповіді.

3.4. Які протофібрили кріпляться до Z – ліній саркомерів?

- А. актинові;
- Б. міозинові;
- В. актинові і міозинові.

3.5. Обов'язковою умовою виникнення скорочення в гладеньких м'язах є:

- А. збільшення концентрації Ca^{2+} в міоплазмі;
- Б. зменшення концентрації Ca^{2+} в міоплазмі;
- В. збільшення концентрації Mg^{2+} в міоплазмі;
- Г. зменшення концентрації Mg^{2+} в міоплазмі;
- Д. немає правильної відповіді.

3.6. «Поперечний місток» утворюється внаслідок:

- А. активації АТФ;
- Б. взаємодії тропоніну з тропоміозином;
- В. активації тропоніну йонами кальцію;
- Г. створення комплексу між актином і міозином;
- Д. всі відповіді правильні

3.7. Що є сигналом для припинення скорочення?

- А. зменшення кількості молекул АТФ в міоплазмі;
- Б. зміна структури тропоніну;
- В. зменшення концентрації йонів кальцію в міоплазмі;
- Г. зменшення концентрації АТФ-ази в міоплазмі;
- Д. збільшення концентрації лактату в міоплазмі.

3.8. Для від'єднання голівки міозину від активного центру актину необхідним

є :

- А. гідроліз молекули АТФ;
- Б. зміна конформації тропоміозину;
- В. приєднання до голівки міозину молекули АТФ;
- Г. зменшення концентрації йонів кальцію в міоплазмі;
- Д. активація роботи кальцієвого насоса.

ВІДПОВІДІ

1. ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ФІЗІОЛОГІЇ

1 Б	5 Д	9 Г	13 Г
2 Г	6 Г	10 Б	14. 1Б; 2В; 3А; 4Г
3 А	7 А	11 А	15. 1Г; 2В; 3Б; 4А
4 В	8 В	12 Г	16. функціональна одиниця
			17. функціональний стан

2. ФІЗІОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ПОДРАЗНЕННЯ І ЗБУДЖЕННЯ

1В	6Г	11. адекватними
2А	7А	12. локальною
3Г	8Г	13. прямим
4Б	9. 1Д; 2Г; 3В; 4Б	
5Д	10. 1Б; 2А; 3В; 4Д	

3. ФІЗІОЛОГІЯ І ВЛАСТИВОСТІ ЗБУДЛИВИХ ТКАНИН

1Д	6А	11А	16Б	21Б	26 Д	31Г	34. 1Г; 2В; 3Б; 4А	39. 1Б; 2А; 3Г; 4В
2В	7В	12Г	17В	22Г	27В	32Д	35. 1Д; 2В; 3Г; 4Б	40. 1Г; 2В; 3Б; 4А
3Г	8 Б	13В	18В	23Д	28 А	33В	36. 1А; 2Г; 3В; 4Б	41. полегшена дифузія
4Д	9А	14Г	19Д	24 Б	29Д		37. 1Г; 2Б; 3В; 4А	42. у першого м'яза
5Б	10Д	15А	20А	25 А	30А		38. 1Г; 2В; 3Б; 4А	43. абсолютної
								44. функціональною

4. ФІЗІОЛОГІЯ М'ЯЗОВИХ ТКАНИН

1Б	6В	11А	16Д	21. 1Д; 2А; 3В; 4Г	26. 1А; 2Б; 3Г; 4В
2А	7Д	12Б	17А	22. 1Б; 2А; 3Г; 4В	27. 8 кг/ см ²
3В	8Б	13А	18А	23. 1Г; 2Б; 3В; 4А	28. тетанус
4В	9Г	14Г	19Д	24. 1А; 2Г; 3Б; 4В	
5Г	10Д	15В	20Б	25. 1А; 2Г; 3Б; 4В	

5. СТРУКТУРА І ФУНКЦІЇ НЕЙРОНА. МЕХАНІЗМИ ПРОВЕДЕННЯ ЗБУДЖЕННЯ В НЕРВАХ. СИНАПСИ В ЦНС

1Г	5Б	9Б	13Б	17Г	18. 1Д; 2А; 3Б; 4В
2А	6Д	10Г	14В		19. 1А; 2В; 3Г; 4Д
3Г	7В	11В	15А		20. 1А; 2В; 3Б; 4Г
4Б	8А	12В	16Б		21. 1Г; 2Б; 3В; 4А
					22. збуджуючими

6. РЕФЛЕКС І РЕФЛЕКТОРНА ДУГА. НЕРВОВІ ЦЕНТРИ, ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЗБУДЖЕННЯ В НИХ

1А	6Б	11Б	16В	21. 1Д; 2А; 3Б; 4В	25. висхідні
2Г	7А	12В	17Г	22. 1Г; 2Б; 3В; 4А	26. дермато-вісцеральні
3Д	8Д	13А	18Г	23. 1Б; 2А; 3Г; 4В	
4Б	9Г	14Г	19А	24. 1Г; 2Б; 3В; 4А	
5В	10Б	15Б	20А		

7. ФІЗІОЛОГІЯ ЦНС ТА ВНС

1А	7В	13В	19А	25Г	31Д	36А	39. 1Б; 2В; 3Г; 4А	45. 1А; 2Г; 3Б; 4В
2В	8А	14Г	20В	26В	32А	37А	40. 1Д; 2Б; 3Г; 4А	46. рецепторного поля
3Б	9А	15А	21Д	27А	33Б	38Г	41. 1А; 2Б; 3В; 4Г	47. асоціативними

4Г	10Г	16А	22Г	28А	34В		42. 1В; 2Б; 3А; 4Д	48. центр Веніке
5Д	11В	17Г	23Д	29Б	35Б		43. 1Г; 2Б; 3В; 4А	
6А	12Б	18В	24А	30В	36Д		44. 1Г; 2В; 3Б; 4А	

8. ФІЗІОЛОГІЯ СЕНСОРНИХ СИСТЕМ

1Б	7Б	13А	19Б	25Г	31Г	35. 1Б; 2В; 3Г; 4А	41. 1А; 2Г; 3В; 4Б	47. родопсин
2Д	8А	14В	20А	26Д	32В	36. 1Д; 2Б; 3В; 4Г	42. 1Б; 2А; 3В; 4Г	
3А	9Д	15Г	21В	27А	33В	37. 1В; 2Б; 3А; 4Д	43. 1В; 2Б; 3А; 4Г	
4Г	10Г	16Б	22Г	28Б	34А	38. 1Г; 2Б; 3В; 4Д	44. ноцицептори	
5В	11Д	17Д	23В	29А		39. 1Б; 2А; 3Г; 4В	45. міопія	
6В	12Б	18Б	24Д	30Б		40. 1А; 2В; 3Б; 4А	46. кінетози	

9. ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЛОЗ ЕНДОКРИННОГО АПАРАТУ

1Б	9Д	17Г	25Б	33А	40. 1А; 2Д; 3Г; 4В	48. пучковою
2Г	10А	18Б	26Д	34Б	41. 1Д; 2А; 3В; 4Г	49. щитовидної
3Д	11Г	19А	27А	35Д	42. 1Б; 2В; 3А; 4Г	50. соматостатин
4Б	12В	20В	28В	36Г	43. 1Д; 2В; 3Г; 4Б	51. кальцитонін
5Г	13А	21Г	29Б	37Д	44. 1А; 2Д; 3В; 4Г	52. тиреотоксикоз
6Д	14Д	22Г	30В	38Г	45. 1В; 2А; 3Б; 4Г	53. міксидема
7А	15Г	23А	31Г	39Б	46. 1Б; 2А; 3В; 4Г	54. вазопресину
8Б	16В	24А	32Д		47. 1В; 2А; 3Б; 4Г	55. ендемічний зоб

10. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КРОВІ. ФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ КРОВІ. ЗАХИСНА ФУНКЦІЯ КРОВІ ТА ЇЇ АНТИГЕННІ ВЛАСТИВОСТІ

1Б	7Д	13В	19Д	25В	31Б	37Д	43В	46. 1В; 2Б; 3А; 4Д	52. 1А; 2Г; 3Б; 4В
2Г	8А	14Г	20Г	26А	32В	38В	44А	47. 1Б; 2А; 3В; 4Г	53. 1А; 2Б; 3В; 4Г
3В	9Д	15Д	21Г	27Г	33Б	39Г	45В	48. 1А; 2Б; 3В; 4Г	54. ацидоз
4А	10Г	16Б	22Г	28Б	34А	40А		49. 1Д; 2В; 3Б; 4Г	55. базофіли
5В	11А	17Б	23Д	29Г	35В	41Г		50. 1А; 2В; 3Б; 4Г	56. гематокритне число
6Б	12Б	18А	24А	30А	36В	42Д		51. 1Б; 2А; 3В; 4Г	

11. СТРУКТУРНІ ТА ФІЗІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ СЕРЦЕВОГО М'ЯЗУ. ПОКАЗНИКИ РОБОТИ СЕРЦЯ. ФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ РЕГУЛЯЦІЇ РУХУ КРОВІ В КРОВОНОСНИХ СУДИНАХ

1Б	6Г	11Г	16А	21Б	27А	32Г	37. 1А; 2В; 3Б; 4Г
2Г	7Б	12В	17Б	22А	28В	33. 1Д; 2В; 3Б; 4Б	38. 1Б; 2А; 3Г; 4В
3А	8Д	13В	18Г	23В	29Г	34. 1Б; 2А; 3В; 4Д	39. симпатичні
4Д	9В	14Б	19А	24В	30Б	35. 1Б; 2А; 3В; 4Г	40. II тон
5Б	10А	15Б	20Д	26Г	31Д	36. 1В; 2А; 3Б; 4Г	41. брадикінін

12. ФІЗІОЛОГІЯ СИСТЕМИ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

1Г	6В	11Б	16А	21А	26. 1Г; 2А; 3Б; 4В	31. Пульмоторакальний рефлекс
2А	7А	12А	17Г	22. 1А; 2Б; 3В; 4Г	27. 1Г; 2Б; 3В; 4А	32. АВЛ – альвеолярна вентиляція легень
3Б	8Д	13Д	18Д	23. 1Г; 2В; 3Б; 4А	28. 1А; 2В; 3Б; 4Г	
4Б;	9В	14Г	19Б	24. 1Д; 2Б; 3В; 4А	29. конвекція	
5Г	10В	15В	20А	25. 1Д; 2Б; 3В; 4Г	30. пневмоторакс	

13. ФІЗІОЛОГІЯ СИСТЕМИ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ

1Б	6В	11Г	16Д	21Д	26Б	31. 1Б; 2А; 3В; 4Г	36. 1А; 2Б; 3В; 4Д	41. 1А; 2Б; 3В; 4Г
2А	7Б	12Д	17Б	22А	27А	32. 1А; 2Б; 3В; 4Д	37. 1А; 2Б; 3Г; 4В	42. віллікінін

3В	8Д	13В	18Г	23Г	28Г	33. 1Б; 2А; 3Г; 4В	38. 1А; 2В; 3Б; 4Г	43. ритмічна сегментація
4А	9Д	14Б	19Г	24Г	29Г	34. 1В; 2Б; 3А; 4Д	39. 1Б; 2А; 3В; 4Г	44. жовч
5Г	10А	15В	20В	25А	30Б	35. 1А; 2В; 3Б; 4Д	40. 1Б; 2А; 3В; 4Г	45. всмоктування

14. ФІЗІОЛОГІЯ ОРГАНІВ ВИДІЛЕННЯ

1В	6Б	11Б	16. 1Б; 2В; 3А; 4Г	21. 1В; 2Б; 3А; 4Д	26. 1А; 2В; 3Б 4Г
2А	7А	12В	17. 1А; 2Д; 3В; 4Г	22. 1А; 2Г; 3В; 4Б	27. 1А; 2Г; 3В; 4Б
3Г	8Г	13Д	18. 1Д; 2Б; 3В; 4Г	23. 1Б; 2В; 3А; 4Г	28. зневоднення
4Д	9А	14Г	19. 1А; 2Б; 3В; 4Г	24. 1А; 2В; 3Б; 4Г	29. сечовивипускання
5Б	10А	15Д	20. 1А; 2В; 3Б; 4Д	25. 1А; 2Б; 3Г; 4В	30. 27 мм рт. ст

15. ОБМІН РЕЧОВИН І ЕНЕРГІЇ. ФІЗІОЛОГІЯ ТЕПЛООБМІНУ

1А	5А	9Г	13Б	17В	21. 1Д; 2Г; 3В; 4Б	25. 1Б; 2А; 3В; 4Г	29. радіація
2А	6Д	10Д	14Г	18Г	22. 1Д; 2Б; 3В; 4Г	26. 1А; 2Г; 3Б; 4В	30. конвекція
3Б	7В	11Г	15Д	19Г	23. 1А; 2Г; 3В; 4Б	27. 1Б; 2А; 3В; 4Г	
4Б	8В	12Б	16А	20Д	24. 1Б; 2А; 3В; 4Г	28. ізоосмолярна дегідратація	

16. ФІЗІОЛОГІЯ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1Б	9Б	17Б	25Б	33В	41Б	49Г	57Г	61. 1В; 2Г; 3Б; 4А	69. 1А; 2Б; 3В; 4Г
2А	10А	18Г	26А	34Г	42В	50Г	58В	62. 1Г; 2А; 3В; 4Б	70. мю-ритм
3Д	11Г	19А	27А	35Г	43Г	51В	59Б	63. 1А; 2Г; 3В; 4Б	71. фаза сонних веретен
4Б	12А	20Б	28Д	36Г	44В	52А	60А	64. 1Д; 2Г; 3А; 4Б	72. бета-ритм
5А	13Д	21Г	29А	37В	45В	53Б		65. 1Д; 2Б; 3А; 4В	73. парадоксальна фаза
6Г	14Г	22В	30Д	38А	46Б	54Д		66. 1Г; 2Б; 3А; 4В	74. фронтальної
7А	15А	23Д	31Б	39В	47В	55Б		67. 1Г; 2В; 3А; 4Б	75. ліва
8Б	16В	24Г	32В	40Г	48Г	56А		68. 1В; 2Б; 3Г; 4А	76. амігдалини

ЗАВДАННЯ ОЛІМПІАДНОГО РІВНЯ

РІВЕНЬ «А»

1.Г	5.Б	9. Г	13. В	17. Б	21. Г	25. Д	29. Г
2. Г	6.В	10. В	14.Б	18. В	22. Б	26. В	30. А
3. Б	7.Г	11. Д	15. Д	19. В	23. А	27. Б	31. Б
4. Г	8. Г	12. Д	16. Г	20. В	24. Б	28. Б	32. А

РІВЕНЬ «Б»

1.Г, Д	5. А, В, Г, Д	9. А, Б, В, Г	13. А, В	17. А, Б, Д
2.А, В	6. Б, Г	10. Б, В, Г	14. Г, Д	18. А, В
3.А, Б, В, Г, Д	7. А, Б, В	11. В, Г	15. А, В, Д	19. Г, Д
4.А, Б, В	8. А, В, Г, Д	12.А, Г	16. В, Д	20. В, Д

Основна література

1. Анатомія та фізіологія людини: підручник / П. І. Сидоренко, Г. О. Бондаренко, С. О. Куц. – 5-е вид., випр. – К. : ВСВ «Медицина», 2015. – 248 с.
2. Практикум з фізіології людини: навчальний посібник/О. П. Мотузюк, А. І. Хмелькова, І. В. Міщенко. - К. : ВСВ «Медицина», 2015. – 160 с.
3. Анатомія та фізіологія з патологією: підручник /[Я. І. Федонюк, К. С. Волков, В. Д. Волошин та інші]; за ред. Я. І. Федонюка, В. Д. Волошина. – 3-тє видання, допов. і випр. – Тернопіль: ГДМУ, 2012. – 676 с.
4. Фізіологія людини: підручник/ В. І. Філімонов. - К. : ВСВ «Медицина», 2011. – 488 с.
5. Фізіологія людини: підручник/ В. І. Філімонов. – К. : ВСВ «Медицина», 2010. – 776 с.
6. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология человека: ученик/Н. И. Федюкович, И. К. Гайнутдинов. – Изд. 15-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 510 с.
7. Уваєва О. І. Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи з курсу «Фізіологія людини і тварин (Фізіологія крові, серцево-судинної, дихальної, травної, видільної систем, обміну речовин і енергії)». – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2008. – 100 с.
8. Фекета В. П. Курс лекцій з фізіології людини. Ужгород: «Гражда». – 2006. – 296 с.
9. Фізіологія людини: підручник/ М. Р. Гжегоцький, Філімонов В. І., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. – К.: « Книга плюс», 2005. -494с.
10. Сакевич В. І., Мастеров Ю. І., Сакевич Р. П. Посібник для практичних занять з анатомії та фізіології з основами патології. – К: Здоров'я, 2003. – 532 с.
11. Фізіологія з основами анатомії людини: Підручн. для студ. вищ. навч. закладів / Под ред. Л.М. Малоштан, О.К. Рядних, Г.П. Жегунова та ін.- Харків, видавництво НФаУ „Золоті сторінки” -2003, 430 с.
12. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. - К.: Вища школа, 2003. – 463 с.
13. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини. Підручник. – Львів: БаК, 2002. – 784 с.
14. Клевець М.Ю., Манько В.В. Фізіологія людини і тварин. Книга 2. Фізіологія вісцеральних систем: Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2002. – 233 с.
15. Начала физиологии / Под. ред. Ноздрачева А.Д. С.-Пб., 2001.
16. Клевець М.Ю. Фізіологія людини і тварин. Книга 1. Фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем: Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2000. – 199с.
17. Свірідов О.І. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 2000г.
18. Коляденко Г.І. Анатомія людини. – К.: Либідь, 2000г.
19. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. – М.: Высшая школа, 1989г.
20. Курепина М.М., Воккен Г.Г. Анатомия человека. – М.: Учпедгиз, 1979г.
21. Сауляк – Савицька М.М. Анатомія людини. – К.: Радянська школа, 1966г.
22. Хоменко Б.Г. Анатомія людини. – К.: Вища школа, 1991г.

Додаткова література

1. В.Я.Липченко, Р.П. Самусев Атлас нормальной анатомии человека. – М.: Медицина, 1988г.
2. М.М.Курепина и Г.Г.Воккен Анатомия человека атлас. – М.: Учпедгиз, 1979г.
3. Хрестоматія з анатомії і фізіології людини/ упорядкувач О.Д.Гончар. – К.: Радянська школа, 1986р.
4. И.Д. Зверев Книга для чтения по анатомии, физиологии человека. – М.: Просвещение, 1983г.
5. Людина. – навчальний посібник з анатомії і фізіології. – Львів, 2002р.
6. А.С.Гусев, Ю.П.Сергеев Анатомия. – М.: Медицина, 1966г.
7. Атлас по анатомии человека Т.1, 2. – М.: Медицина, 1978г.

8. Нормальна фізіологія / За ред. В.І.Філімонова. К., 1994.
9. Физиология человека: В 2-х т. / Под ред. В.М.Покровского, Г.Ф.Коротько. М., 1997. – Т. 1–2.
10. Физиология человека. Compendium / Под ред. Б.И.Ткаченко. С.-Пб., 1996.
11. Физиология человека: В 3-х т. / Под ред. Р.Шмидта, Г.Тевса. М., 1996. – Т.1–3.
12. Основы физиология человека: В 2-х т. / Под ред. Б.И.Ткаченко. С.-Пб., 1994. – Т. 1–2.
13. Ноздрачев А.Д., Баранникова Н.А., Батуев А.С. и др. Общий курс физиологии человека и животных: В 2-х кн. М., 1991. – Т. 1–2.
14. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. К., 1991.
15. Физиология человека / Под ред. Г.И.Косицкого. М., 1985.
16. Физиология человека: В 4-х т. / Под ред. Р.Шмидта, Г.Тевса. М., 1985. – Т. 1–4.
17. Физиология человека и животных (общая и эволюционно-экологическая): В 2-х ч. /Под ред. А.Б.Когана. М., 1984. – Ч. 1–2.
18. Нормальная физиология / Под ред. А.В.Коробкова. М., 1980.
19. Бабский Е.Б., Зубков А.А., Косицкий Г.И., Ходоров Б.И. Физиология человека. М., 1972.
20. Гуминский А.А. и др. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии.-М.: Просвещение, 1990. – 239с.
21. Казаков В.Н. , Леках В.А., Тарапата Н.И. Физиология в задачах: учебное пособие. М: Феникс, 1996. – 409с.
22. Коробков А.В. , Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии/ Под ред. Н.А. Агаджаняна . – М.: Высш.шк., 1986. – 398с.

Додаткова література (електронні видання):

1. Гаврилов Л. Ф., Татаринов В. Г. Анатомия. – М.: Медицина; 1987
2. Сапин М. Р. Анатомия человека - М.: Медицина; 1996. - Т.1,2.
3. Липченко В. Я.; Самусев Р. С. Атлас нормальной анатомии человека. М.: Медицина ; 1988
4. Очкурено О. М.; Федотов О. В. Анатомія людини - К.: Вища школа; 1992
5. Федотов О.В., Очкурено О.М., Фенчин К.М. Морфологічний словник медичної термінології. – К.: Здоров'я, 1993.
6. Карманный атлас анатомии человека (Ханц Фениш) –Минск «Вышэйшая школа», 1996 – 464с.
7. Дюбенко К. А. Міжнародна анатомічна номенклатура - К.: Перун; 1997
8. Матешук-Вацеба Л.Р. Нормальна анатомія. Львів,1997.
9. Воробьёва Е. А.; Губарь А.В. Анатомия и физиология. – М.: Литература, 1998. – 1472с.
10. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р. Атлас анатомии человека. – М.: Медицина, 1989. – Т.1-4.
11. Карманный атлас анатомии человека (Ханц Фениш) –Минск «Вышэйшая школа», 1996 – 464с.
12. Свиридов О.І. Анатомія людини. - Київ: Вища школа, 2000.- 399с.
13. Сучасні аспекти функціональної анатомії центральної нервової системи (І.І.Бобрик, В.Г.Черкасов) - Київ, 2001 - 152с.
14. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. – СПб, «Гиппократ», 2004. – 683 с.
15. Сучасні аспекти функціональної анатомії центральної нервової системи (І.І.Бобрик, В.Г.Черкасов) – Київ, 2001 – 152с.
16. Міжнародна анатомічна номенклатура /за редакцією Бобрика І. І., Ковешнікова В. Г. - Київ: Здоров'я, 2001. - 328с.
17. Федонюк Я.І., Білик Л.С., Микула Н.Х. Анатомія та фізіологія з патологією. – Тернопіль, «Укрмедкнига», 2001. – 676 с.
18. Свиридов О.І. Анатомія людини. – К.:Вища школа, 2001. – 399 с.

19. Питання та еталони відповідей до іспиту з анатомії людини і фізіології з патологією / Навчальний посібник для студентів I-IV рівнів акредитації Чернівці: БДМА, 2003. – 240с. (Макар Б.Г. та ін.)
20. Шапаренко П. П., Смольський П. П. Анатомія людини 1,2 т, Здоров'я, 2003
21. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. - Москва: Медицина, 2004, т.I, т.II, т.III, т.IV.
22. Кравчук С.Ю. Анатомія людини. – Чернівці, 2004. - 599 с.
23. Неттер Ф. Атлас анатомії людини. - Львів: Видавничий дім Наутікус, 2004. - 592с.
24. Ковешніков В.Г. Анатомія людини. Т1-3. - Луганськ, «Шико», 2005.
25. Дорлінг Кіндерслі. Людина. Навчальний посібник з анатомії та фізіології. – Львів, “БаК”, 2006. –240 с.
26. Лютик М.Д., Макар Б.Г., Луканьова С.М., Шумко Б.І. Анатомія та фізіологія людини. - Чернівці, 2006. – 276 с.
27. Головацький А.С., Черкасов В.Г., Сапин М.Р., Парахін А.І. Анатомія людини.– Вінниця, «Нова книга», 2007.–Т.1-3.
28. Вовк Ю.М., Антонюк О.П. Анотований словник морфологічних термінів. Ч. I-III. – Луганськ-Чернівці. – Луганськ «Віртуальна реальність», 2008.