

Затверджено
Вченою радою
КиМУ протокол № 7
від 25 лютого 2021 року

Введено в дію наказом
президента КиМУ № 038
від 25 лютого 2021 року

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
ДЛЯ АБИТУРІЄНТІВ, ЯКІ ВСТУПАЮТЬ НА НАВЧАННЯ
ЗА ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ «ФАРМАЦІЯ»
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 226 «ФАРМАЦІЯ.ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ»
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ 22 «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я»
ЗА ПЕРШИМ (БАКАЛАВРСЬКИМ) РІВНЕМ
НА 2 КУРС**

Київ – 2021

КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВИТЯГ З ПРОТОКОЛУ № 7 засідання кафедри фармації ПЗВО «Київського міжнародного університету» від 24 лютого 2021 року

ПРИСУТНІ: науково – педагогічні, педагогічні та інші працівники кафедри.

Головуючий: доц.Гетало О.В.

Секретар: Мазепа Т.Д.

СЛУХАЛИ: Завідуючу кафедри фармації Гетало О.В., щодо підготовки матеріалів вступних випробувань з предметів, які визначені конкурсними для проведення набору на 2021 рік.

УХВАЛИЛИ: Перезатвердити програму для проведення фахового вступного випробування для абітурієнтів, які вступають на навчання до Київського міжнародного університету за освітньо – професійною програмою «Фармація» зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» у 2021 році за першим (бакалаврським) рівнем.

Завідувач кафедри фармації
Секретар

доц. Гетало О.В.
Мазепа Т.Д.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступного випробування з таких дисциплін, як «Хімія» та «Медична біологія» (у формі тестових завдань) є – з'ясування рівня загального розвитку абітурієнтів, виявлення рівня засвоєння понять, законів, теорій, а також обізнаності, вміння робити логічні висновки, осмисленого використання знання для формулювання суджень.

Структура фахового вступного випробування: випробування складається з 60 тестових завдань. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Вимоги до знань і вмінь з навчальної дисципліни «ХІМІЯ»:

Вступник повинен

ЗНАТИ:

- основні хімічні поняття та закони хімії;
- основні класи неорганічних сполук, їх класифікацію та фізичні і хімічні властивості;
- типи хімічного зв'язку: йонний, ковалентний полярний, ковалентний полярний, водневий, металічний, пептидний;
- будову атома, розташування електронів в атомі в залежності від місця в ПСЕ;
- класифікацію розчинів;
- характеристику та основні фізичні і хімічні властивості металічних та неметалічних елементів;
- назви сполук за міжнародною класифікацією ІЮПАК;
- залежність властивостей органічних сполук від їх будови.

ВМІТИ:

- характеризувати будову та властивості елементів та утворених ними сполук в залежності від місця в періодичній системі елементів Д. І. Менделєєва;
- складати окисно-відновні реакції з використанням методу електронного балансу;
- класифікувати рівняння за різними ознаками;
- розв'язувати задачі за рівняннями хімічних реакцій; застосовувати формули для визначення маси, об'єму, кількості речовини, і т. д.;
- записувати і розпізнавати структурні і електронні формули органічних сполук;
- характеризувати властивості органічних сполук;
- обчислювати масову частку речовини в розчині;
- складати молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій обміну між розчинами електролітів;
- використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач різного типу.

Вимоги до знань і вмінь з навчальної дисципліни «МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»:

Вступник повинен

ЗНАТИ:

- Сутність, фундаментальні властивості, атрибути та рівні організації життя;
- Поділ клітин і розмноження організмів;
- Генетичний апарат клітини;
- Сучасний стан досліджень генома людини;
- Клонування клітин і організмів;
- Біологію ембріонального та постембріонального розвитку людини;
- Закономірності спадковості та закономірності успадкування ознак;
- Закономірності мінливості;
- Генетичне успадкування груп крові за антигенною системою АВ0;
- Генетичне успадкування резус-фактора;
- Механізми розвитку резус-конфлікту;
- Механізми генетичного визначення статі;
- Класифікацію мутацій і мутагенних факторів;
- Механізми виникнення та принципи діагностики спадкових хвороб;
- Методи визначення спадкових хвороб;
- Елементи екології людини;
- Біологічні основи паразитизму;
- Трансмисивні та природно-осередкові захворювання.;

ВМІТИ:

- Визначати біологічну сутність і механізми розвитку хвороб, які виникають внаслідок антропогенних змін у навколишньому середовищі.
- Визначати прояви загальнобіологічних законів у ході онтогенезу людини.
- Трактувати закономірності проявів життєдіяльності організму людини на молекулярнобіологічному та клітинному рівнях організації живого.
- Застосувати знання фенотипового прояву для пояснення механізмів виникнення спадкових хвороб людини.
- Застосувати дію загальнобіологічних законів і закономірностей в обґрунтуванні закономірностей онтогенезу людини.
- Робити попередній висновок щодо наявності в людини паразитарних захворювань і визначити заходи профілактики інвазійних хвороб.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ АБІТУРІЄНТІВ

Рейтингові оцінки у балах визначаються за національною шкалою та шкалою ECTS у відповідності до кількості правильних відповідей таким чином:

Кількість правильних відповідей	Коефіцієнт засвоєння	Оцінка у балах	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
60	100%	100	A	відмінно
59	98%	98	A	відмінно
58	96%	96	A	відмінно
57	95%	95	A	відмінно
56	93%	93	A	відмінно
55	91%	91	A	відмінно
54	90%	90	A	відмінно
53	88%	88	B	добре
52	87%	87	B	добре
51	85%	85	B	добре
50	83%	83	B	добре
49	82%	82	B	добре
48	80%	80	C	добре
47	78%	78	C	добре
46	77%	77	C	добре
45	75%	75	C	добре
44	73%	73	D	задовільно
43	72%	72	D	задовільно
42	70%	70	D	задовільно
41	68%	68	D	задовільно
40	66%	66	E	задовільно
39	65%	65	E	задовільно
36	60%	60	E	задовільно

ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

**для абітурієнтів, які вступають на навчання до Київського міжнародного
університету за освітньо-професійною програмою «ФАРМАЦІЯ»
зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»
галузі знань 22 «Охорона здоров'я»**

ХІМІЯ

НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ. Основні класи неорганічних сполук. Оксиди, основи, кислоти, солі. Класифікація, фізичні та хімічні властивості. Поширення в природі, значення. Поняття про амфотерні сполуки. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Історичні відомості про спроби класифікації хімічних елементів. Будова атома: ядро і електронні оболонки. Склад атомних ядер. Протонне число. Нуклони. Ізотопи. Будова електронних оболонок атома. Характеристика елементів малих та великих періодів за їх місцем в періодичній системі та будовою атома. Хімічний зв'язок і будова речовини. Поняття про електронегативність елементів. Ковалентний зв'язок. Йонний зв'язок. Кристалічні решітки. Визначення ступеня окиснення атома елемента за хімічною формулою. Розчини. Розчин та його компоненти. Значення розчинів. Поняття про дисперсні системи. Теплові ефекти, що супроводжують розчинення речовин. Кількісний склад розчину. Масова частка розчиненої речовини. Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах. Ступінь дисоціації. Реакції обміну між розчинами електролітів, умови їх перебігу. Йонні рівняння. Хімічні реакції. Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів. Реакції обміну, заміщення, сполучення, розкладу. Оборотні і необоротні реакції. Окисно - відновні реакції. Тепловий ефект реакцій. Швидкість хімічних реакцій, залежність швидкості хімічних реакцій від різних чинників. Неметалічні елементи. Загальна характеристика неметалічних елементів. Неметали як прості речовини. Явище алотропії, алотропні видозміни Оксигену, Карбону, Сульфуру та Фосфору. Поширення неметалічних елементів у природі, застосування неметалів. Поняття про адсорбцію. Основні фізичні та хімічні властивості неметалів. Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Склад, фізичні властивості, добування в лабораторії амоніаку і гідроген хлориду. Солі амонію. Якісна реакція на йони амонію та хлорид-іону. Оксиди неметалічних елементів. Сульфатна кислота і сульфати. Якісна реакція на сульфат-іон. Застосування сульфатної кислоти і сульфатів. Нітратна кислота і нітрати, їх поширення в природі. Ортофосфатна кислота. Якісна реакція на ортофосфат-іон. Карбонатна кислота. Солі карбонатної кислоти, їх поширення в природі, застосування. Якісна реакція на карбонат-іон. Силікатна кислота. Силікати природні та штучні. Будівельні матеріали: скло, цемент, бетон, їх використання. Проблема вмісту нітратів у харчових продуктах. Роль хімії в розв'язанні продовольчої проблеми. Роль хімії у медицині та фармації. Металічні елементи. Загальна характеристика металічних елементів за їх положенням у періодичній системі та будовою атомів. Металічний зв'язок, металічні кристалічні

ґратки. Загальні фізичні властивості металів. Лужні, лужноземельні елементи та Магній. Хімічні властивості металів. Основний характер їх оксидів та гідроксидів. Якісні реакції на йони Na^+ , K^+ , Ca^{2+} . Фізичні та хімічні властивості алюмінію. Амфотерні властивості алюміній оксиду і алюміній гідроксиду. Ферум як представник металічних елементів побічних підгруп. Фізичні та хімічні властивості заліза, сполуки Феруму(II) і Феруму(III). Порівняння властивостей сполук металічних і неметалічних елементів з Гідрогеном і Оксисеном. Корозія металів, види корозії, захист від корозії. Застосування алюмінію, заліза та їх сплавів. Розвиток металургійних виробництв в Україні та світі. Біологічна роль елементів. Застосування металів у медицині і фармації. Поняття про твердість води (постійну, тимчасову) і методи її усунення (зменшення).

ОРГАНІЧНА ХІМІЯ. Теорія хімічної будови органічних сполук. Ізомерія. Класифікація та номенклатура вуглеводнів. Органічні речовини в живій природі. Рівні структурної організації органічних речовин. Теорія хімічної будови органічних сполук О. М. Бутлерова. Явище ізомерії. Структурна ізомерія, номенклатура насичених вуглеводнів. Вуглеводні. Природні джерела вуглеводнів. Багатоманітність органічних сполук, їх класифікація. Вуглеводні: алкани, алкени, алкіни, алкадієни, арени; хімічні властивості та застосування. Насичені вуглеводні. Молекулярні, електронні та структурні формули метану та його гомологів. Ізомерія. Фізичні та хімічні властивості. Ненасичені вуглеводні. Фізичні та хімічні властивості. Природні джерела органічних речовин. Природний і супутній нафтовий газ, їх склад, використання. Нафта. Склад, властивості нафти. Продукти перегонки нафти, їх застосування. Детонаційна стійкість бензину. Кам'яне вугілля, продукти його переробки. Основні види палива та їх значення в енергетиці країни. Поняття про альтернативні види палива. Охорона навколишнього середовища від забруднень при переробці вуглеводневої сировини та використанні продуктів її переробки. Оксигеновмісні органічні сполуки: спирти, феноли, альдегіди, карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи. Оксигеновмісні органічні сполуки: спирти, феноли, альдегіди, карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи. Класифікація, ізомерія, номенклатура, фізичні властивості. Спирти. Властивості та значення спиртів. Поняття про карбонові кислоти, їх властивості та значення. Вуглеводи (глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза). Фізичні та хімічні властивості, поширення в природі. Білки: склад і будова. Властивості білків. Хімічні властивості спиртів, фенолів, альдегідів, карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів. Якісні реакції на функціональні групи.

Нітрогеновмісні сполуки: аміни, амінокислоти, білки. Нітрогеновмісні сполуки: аміни, амінокислоти, білки. Аміни як органічні основи. Синтез органічних сполук різних класів. Промисловий органічний синтез. Генетичний зв'язок між класами неорганічних і органічних сполук. Хімія і життя. Органічні речовини як основа сучасних матеріалів. Пластмаси, синтетичні каучуки, гума, штучні й синтетичні волокна, будівельні матеріали. Хімія та їжа. Хімія та побут. Жири, білки, вуглеводи, вітаміни як компоненти їжі, їхня роль в організмі. Харчові добавки, Е-числа. Побутові хімікати. Мило, його склад, мийна дія. Синтетичні мийні засоби. Органічні розчинники, їх застосування. Загальні правила поводження з побутовими хімікатами. Захист навколишнього середовища від забруднення синтетичними мийними засобами. Попередження забруднення довкілля при використанні

органічних речовин у побуті. Хімія та здоров'я. Лікарські препарати. Поняття про синтетичні лікарські препарати. Шкідливий вплив вживання алкоголю, наркотиків, тютюнопаління. Значення хімії для розвитку медицини, фармації, біо- та нано-технологій.

МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ

Медична біологія як наука про основи життєдіяльності людини, що вивчає закономірності спадковості, мінливості, індивідуального та еволюційного розвитку і морфо фізіологічної та соціальної адаптації людини до умов навколишнього середовища у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Сучасний етап розвитку загальної та медичної біології. Місце біології в системі медичної освіти. Сутність життя. Форми життя, його фундаментальні властивості й атрибути.

Структурно-функціональна організація еукаріотичної клітини. Хімічний склад клітини: макро- та мікроелементи. Вода, значення водневих зв'язків у процесах життєдіяльності клітини. Органічні сполуки – вуглецевмісні речовини живих організмів. Цитоплазма і цитоскелет. Циклоз. Органели цитоплазми – мембранні та не мембранні, призначення і принципи функціонування. Включення в клітинах, їхні функції. Ядро – центральний інформаційний апарат клітини. Структура інтерфазного ядра. Хромосомний і геномний рівні організації спадкового матеріалу. Хроматин: еухроматин, гетерохроматин. Методи вивчення структури та функціонування клітини.

Клітина як відкрита система. Асиміляція та дисиміляція. Клітинні мембрани, їх структура та функції. Принцип компартаментування. Рецептори клітин. Транспорт речовин крізь плазмолему. Організація потоків речовини й енергії в клітині. Етапи енергетичного обміну. Енергетичне забезпечення клітини, АТФ. Розподіл енергії.

Каріотип: морфофункціональна характеристика і класифікація хромосом людини. Правила хромосом. Хромосомний аналіз. Ядерце як похідне хромосом, роль в утворенні рибосом. Ідіограма. Молекулярні основи спадковості.

Ген як одиниця генетичної функції. Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні, тРНК, рРНК. Генетичний код, його властивості.

Організація потоку інформації у клітині. Транскрипція. Процесинг, сплайсинг. Трансляція (ініціація, елонгація, термінація).

Клітинний цикл. Спроби поділу клітини: амітоз, мітоз. Ендомітоз, політенія. Зміни клітин та їхніх структур під час мітотичного (клітинного) циклу (інтерфази і мітозу). Ріст клітин. Фактори росту. Мітотична активність тканин. Порушення мітозу, соматичні мутації. Мейоз, його біологічне значення. Життя клітин поза організмом. Клонування клітин.

Генетика: предмет і завдання, етапи розвитку; основні терміни і поняття генетики. Принципи гібридологічного аналізу.

Зчеплене успадкування. Особливості успадкування груп зчеплення. Хромосомна теорія спадковості. Механізми кросинговеру, цитологічні докази, біологічне значення. Генетичні карти хромосом. Методи картування хромосом людини.

Мінливість, її форми та прояви на організмовому рівні: фенотипові та генотипові мінливість. Модифікації та норма реакції. Тривалі модифікації. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості. Комбінативна мінливість, її джерела.

Мутаційна мінливість у людини й її фенотипові прояви. Класифікація мутацій: генні, геномні, хромосомні аберації.

Класифікація спадкових хвороб людини. Моногенні молекулярні хвороби людини, що зумовлені зміною молекулярної структури гена. Популяційно-статистичний метод.

Особливості репродукції людини в зв'язку з її біосоціальною суттю. Розмноження як механізм забезпечення генетичної безперервності в ряді поколінь. Гаметогенез. Запліднення в людини – відновлення диплоїдного набору хромосом, збільшення різноманітності генів у нащадків.

Онтогенез: типи, періоди, етапи. Етапи ембріонального розвитку людини. Диференціювання на молекулярногенетичному, клітинному та тканинному рівнях. Природжені вади розвитку. Класифікація: спадкові, екзогенні, мультифакторіальні, гаметопатії, бластопатії, ембріопатії, фетопатії.

Періоди постембріонального розвитку людини. Процеси росту та диференціювання в постнатальному періоді індивідуального розвитку людини. Особливості постнатального періоду індивідуального розвитку людини в зв'язку з її біосоціальною суттю.

Вступ в медичну паразитологію. Походження й еволюція паразитизму. Принципи класифікації паразитів. Принципи взаємодії паразита і хазяїна. Морфологічна адаптація паразитів.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика амбіозу, сечостатевого трихоманозу, лейшманіозів і трипаносомозів. Медична географія, морфо функціональні особливості, цикл розвитку малярійних плазмодії і токсикоплазми. Шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика викликаних ними захворювань.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика фасціольозу, опісторхозу, дикроцеліозу, парагонімозу. Збудники метагонімозу, нанофієтозу. Кров'яні сисуни – збудники паразитарних хвороб людини. Молюски, ракоподібні, хордові – проміжні хазяїни гельмінтів.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика теніозу, цистицеркозу, теніаринхозу, гіменолепідозу. Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика дифілоботріозу, ехінококозу, альвеококозу.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика аскаридозу, анкілостомозу, некаторозу.

Принципи і зміст основних макро- і мікрогельмінтоскопічних методів дослідження фекалій, води, ґрунту та ін. Особливості будови яєць сисунів стьожкових і круглих червів – паразитів людини. Вчення К.І. Скрябіна про дегельмінтацію, девастацію та знезараження навколишнього середовища від яєць та личинок гельмінтів.

Особливості морфології, живлення та розмноження павукоподібних. Отруйні павукоподібні (скорпіони, павуки). Медичне значення кліщів як збудників захворювань людини. Кліщі – мешканці житла людей та їх медичне значення.

Комарі, мухи, москіти, їхнє медичне значення. Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб людини Трансмісивні та природно-осердкові гельмінтози.

Еволюція основних систем органів хребетних. Онтофілогенетично зумовлені природжені вади розвитку людини.

Структура та функції біосфери. Основні положення вчення В.І.Вернадського про організацію біосфери. Сучасні концепції біосфери. Ноосфера. Людство як активна геологічна сила. Захист біосфери у національних і міжнародних наукових програмах. Екологія людини. Середовище як екологічне поняття. Види середовищ. Фактори середовища. Єдність організму й середовища. Види екосистем. Проникнення людини в біогеоценози, формування антропоценозів. Антропогенна міграція елементів. Лікарські речовини в ланцюгах живлення. Екологічне прогнозування . здорове(комфортне). Нездорове (дискомфортне). Екстремальне середовища. Адекватні й неадекватні умови середовища. Адаптація людей до екстремальних умов. Вплив антропогенних чинників довкілля на здоров'я населення. Характеристика отруйних для людини рослин і тварин.

ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

для абітурієнтів, які вступають на навчання до Київського міжнародного університету за освітньо-професійною програмою «ФАРМАЦІЯ» зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» галузі знань 22 «Охорона здоров'я»

ОРІЄНТОВНІ ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

- 1. Визначте останнє слово у формулюванні закону Авогадро. В однакових об'ємах різних газів за одних і тих самих умов міститься однакова кількість...**
 - A. йонів
 - B. молекул
 - C. атомів
 - D. електронів
- 2. Наслідком, що впливає із закону збереження маси речовини, є**
 - A. можливість складання структурних формул речовин
 - B. можливість складання рівнянь хімічних реакцій
 - C. з'ясування причин залежності властивостей речовин від будови
 - D. виявлення будови речовин
- 3. Визначте хімічний елемент, який в сполуці з Оксигеном має найнижчу валентність.**
 - A. P_2O_5
 - B. CO_2
 - C. CaO
 - D. N_2O_3
- 4. Хімічний елемент із загальним числом електронів 12 утворює оксид**
 - A. R_2O
 - B. R_2O_3
 - C. RO
 - D. RO_2
- 5. Визначте порядковий номер елемента X, що утворює речовину складу X_2O_3 з відносною молекулярною (формульною) масою 102.**
 - A. 14
 - B. 13
 - C. 17
 - D. 18
- 6. Визначте рядок, який містить символи хімічних елементів лише із сталою валентністю, що дорівнює II.**
 - A. O, Ba, C, Ca
 - B. C, Pb, Cu, Zn
 - C. O, Ba, Zn, Mg
 - D. Ca, Fe, C, Ni
- 7. Розташуйте газуваті речовини в ряд за збільшенням відносної густини за повітрям**

- A. CO
- B. CO₂
- C. NO
- D. NO₂

8. Позначте схему реакції заміщення

- A. $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- B. $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl} + \text{O}_2$
- C. $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$
- D. $\text{KOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. У реакції з якою речовиною Гідроген є окисником

- A. киснем
- B. бромом
- C. кальцієм
- D. сіркою

10. Укажіть рядок, у якому формула вищого оксиду та його гідрату відповідає елементу з числом протонів 17

- A. R₂O₃ та H₃RO₃
- B. RO₂ та H₂RO₃
- C. RO та R(OH)₂
- D. R₂O₇ та HRO₄

11. Укажіть атом елемента III періоду, який в основному стані має максимальне число неспарених електронів

- A. Фосфор
- B. Сульфур
- C. Нітроген
- D. Аргон

12. Укажіть правильне визначення ізотопів

- A. нукліди одного хімічного елемента
- B. нукліди різних хімічних елементів
- C. прості речовини одного хімічного елемента
- D. прості речовини різних хімічних елементів

13. Вкажіть тип кристалічної ґратки амоніаку

- A. атомна
- B. молекулярна
- C. ковалентна
- D. йонна

14. Укажіть рядок сполук, у яких ступінь окиснення Сульфуру однакова

- A. H₂S; SO₂; K₂SO₄
- B. H₂SO₄; SO₃; Na₂SO₄
- C. Na₂S; H₂SO₃; Na₂SO₃
- D. K₂S; MgSO₃; CaSO₄

15. Хімічним зв'язком у кристалах хлоридів елементів головної підгрупи першої групи періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва є

- A. ковалентний полярний
- B. йонний
- C. ковалентний неполярний

D. металічний

16. Укажіть сполуку з йонним зв'язком

A. H_2

B. HF

C. NaF

D. H_2O

17. Серед зазначених формул визначте сполуку з ковалентним неполярним зв'язком, яка відома під назвою «паливо майбутнього»

A. CO_2

B. H_2S

C. H_2

D. $CaCl_2$

18. Поясніть, чому натрій хлорид розчинний у воді, але погано розчинний у толуені

A. Натрій хлорид і вода є неполярними речовинами, проте толуен є полярним розчинником

B. Натрій хлорид і вода є полярними речовинами, проте толуен є неполярним розчинником

C. Натрій хлорид утворює стійку хімічну речовину з водою, проте з толуеном хімічно не взаємодіє

D. Натрій хлорид зазнає незначного гідролізу у водному середовищі, але не зазнає гідролізу у толуені

19. Укажіть хімічну формулу сильного електроліту

A. H_2SO_4

B. H_2SO_3

C. $Cu(OH)_2$

D. H_2CO_3

20. Визначте подані пари йонів, які не можуть знаходитись одночасно в розчині

A. Na^+ і SO_4^{2-}

B. Ba^{2+} і PO_4^{3-}

C. Na^+ і Cl^-

D. K^+ і OH^-

21. Укажіть схему реакції йонного обміну у водному розчині, під час якої утворюється осад

A. $AgNO_3 + KCl \rightarrow$

B. $NaNO_3 + KCl \rightarrow$

C. $H_2SO_4 + K_2CO_3 \rightarrow$

D. $H_3PO_4 + KOH \rightarrow$

22. Позначте стан гібридизації атома Карбону в алкінах

A. sp

B. s^2p

C. sp^2

D. sp^3

23. Позначте назву алкену, відносна молекулярна маса якого 42

A. бутен

B. пропен

C. пентан

D. гексен

24. Позначте реакцію, що відбувається за правилом Марковнікова

A. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HCl}$

B. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{HCl}$

C. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{HCl}$

D. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HCl}$

25. Визначте схему рівняння реакції, в результаті якої утвориться етанол

A. $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow$;

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow$;

C. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$;

D. $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$.

26. Визначте речовину «X», що відповідає схемі перетворень:

$\text{CH}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$

A. дихлорометан;

B. хлорометан;

C. трихлорометан;

D. тетрахлорометан.

27. Укажіть послідовність типів хімічних реакцій, що відповідають перетворенням 1 і 2 за схемою: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2$

A. гідроліз, гідрування;

B. гідроліз, дегідратація;

C. дегідратація, гідрування;

D. дегідрування, гідроліз.

28. Укажіть формулу глюкози

A. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

29. У процесі додавання водного розчину невідомої органічної речовини до свіжеотриманого купрум(II) гідроксиду одержано розчин блакитного кольору. Під час нагрівання розчину утворюється осад червоного кольору. Визначте цю органічну сполуку.

A. гліцерол

B. глюкоза

C. сахароза

D. фруктоза

30. Вкажіть реагент, за допомогою якого можна відрізнити мурашину кислоту від оцтової

A. натрій

B. аміачний розчин аргентум(I) оксиду;

C. магній

D. магній оксид

31. У крові хворого виявлено низький рівень альбумінів і фібриногену. Зниження активності яких органел гепатоцитів печінки найбільш вірогідно спричиняє це явище?

- A. Агранулярного ендоплазматичного ретикулуму
- B. Мітохондрій
- C. Гранулярного ендоплазматичного ретикулуму
- D. Комплексу Гольджі

32. Клітину лабораторної тварини піддали надмірному рентгенівському опромінюванню. У результаті утворилися білкові фрагменти в цитоплазмі. Яка органела клітини візьме участь у їх утилізації?

- A. Лізосоми
- B. Комплекс Гольджі
- C. Рибосоми
- D. Ендоплазматичний ретикулум

33. За допомогою шпателя зроблено зішкріб зі слизової рота людини. У незруйнованих епітеліальних клітинах забарвленого мазка добре видно овальні ядра, неоднакові за розмірами. Яким шляхом відбувався поділ цих клітин:

- A. Шизогонія
- B. Амітоз
- C. Мітоз
- D. Мейоз

34. В яких клітинах протягом життя не спостерігається мітоз і кількісний вміст їх ДНК залишається постійним?

- A. У м'язових (гладеньких)
- B. В епідермісі
- C. У нейронах
- D. У остеобластах

35. При всіх формах розмноження (статеве та нестатеве) елементарними дискретними одиницями спадковості є:

- A. Один нуклеотид
- B. Один ланцюг молекули ДНК
- C. Одна пара нуклеотидів
- D. Один ген

36. Під час постсинтетичного періоду мітотичного циклу порушено синтез білків-тубулінів, які беруть участь у побудові веретена поділу. Це може призвести до порушення:

- A. Розходження хромосом
- B. Спіралізації хромосом
- C. Деспіралізації хромосом
- D. Тривалості мітозу

37. Для вивчення локалізації біосинтезу білка в клітинах миші увели мічені амінокислоти аланін та триптофан. Біля яких органел буде спостерігатися накопичення мічених амінокислот?

- A. Клітинний центр
- B. Комплекс Гольджі
- C. Лізосоми
- D. Рибосоми

38. Внаслідок впливу гамма-випромінювання ділянка ланцюга ДНК повернулася на 180 градусів. Яка з перелічених видів мутацій відбулася в ланцюгу ДНК?

- A. Реплікація
- B. Транслокація
- C. Дуплікація
- D. Інверсія

39. На практичному занятті студенти вивчали забарвлений мазок крові миші з бактеріями, фагоцитованими лейкоцитами. Яка з органел клітини завершує перетравлення цих бактерій?

- A. Рибосоми
- B. Лізосоми
- C. Гранулярний ендоплазматичний ретикулум
- D. Мітохондрії

40. У клініці для лікування інфаркту міокарда пацієнту уведено ембріональні стовбурові клітини, одержані шляхом терапевтичного клонування в цього ж пацієнта. Як називається цей вид трансплантації?

- A. Гетеротрансплантація
- B. Ізотрансплантація
- C. Ксенотрансплантація
- D. Аутоотрансплантація

41. При обстеженні букального епітелію чоловіка виявлений статевий хроматин. Для якої хромосомної хвороби це характерно?

- A. Хвороба Дауна
- B. Трисомія за X-хромосомою
- C. Синдром Шерешевського-Тернера
- D. Синдром Клайнфельтера

42. У каріотипі матері 45 хромосом. Встановлено, що це пов'язано з транслокацією 21-ї хромосоми на 15-у. Яке захворювання вірогідніше за все буде у дитини, якщо каріотип батька нормальний?

- A. Синдром Дауна
- B. Синдром Патау
- C. Синдром Клайнфельтера
- D. Синдром Едвардса

43. У дитини зі спадково зумовленими вадами одразу ж після народження спостерігався характерний синдром, який називають «крик кішки». При цьому у ранньому дитинстві малюки мають «нявкаючий» тембр голосу. Під час дослідження каріотипу цієї дитини виявлено:

- A. Додаткову Y-хромосому
- B. Додаткову 21 хромосому
- C. Додаткову X-хромосому
- D. Делецію короткого плеча 5 хромосоми

44. При обстеженні юнака з розумовою відсталістю виявлено євнухоподібну будову тіла, недорозвиненість статевих органів. У клітинах слизової оболонки порожнини рота – статевий хроматин. Який метод генетичного дослідження слід застосувати для уточнення діагнозу?

- A. Клінічно-генеалогічний
- B. Цитологічний
- C. Популяційно-статистичний
- D. Дерматогліфіку

45. При визначенні групи крові за системою АВ0 аглютинацію еритроцитів досліджуваної крові викликали стандартні сироватки I та III груп і не викликала сироватка II групи. Які аглютиногени є в цих еритроцитах?

- A. A
- B. B
- C. C
- D. A та B

46. При обстеженні у хворого встановлений діагноз алькаптонурії. Дефіцитом якого фермента зумовлена ця патологія?

- A. Оксидази гомогентизинової кислоти
- B. Фенілаланінгідроксилази
- C. Тирозинази
- D. Тироксингідроксилази

47. При диспансерному обстеженні хлопчику 7-ми років встановлено діагноз дальтонізму. Батьки здорові, кольоровий зір нормальний. Але у дідуся по материнській лінії така ж аномалія. Який тип успадкування цієї аномалії?

- A. Рецесивний, зчеплений зі статтю
- B. Домінантний, зчеплений зі статтю
- C. Автосомно-рецесивний
- D. Автосомно-домінантний

48. У жінки 32-х років з безсимптомним перебігом хвороби вдруге народилася мертва дитина з вираженою мікроцефалією. Про яку хворобу першочергово слід подумати лікареві?

- A. Бруцельоз
- B. Сифіліс
- C. Токсоплазмоз
- D. Гістоплазмоз

49. При яких групах крові батьків за системою резус можлива резус-конфліктна ситуація під час вагітності?

- A. Жінка Rh-, чоловік Rh+ (гомозигота)
- B. Жінка Rh+, чоловік Rh+ (гомозигота)
- C. Жінка Rh+, чоловік Rh+ (гетерозигота)
- D. Жінка Rh-, чоловік Rh-

50. Встановлено, що аглютинація еритроцитів крові реципієнта викликали стандартні сироватки I та II груп і не викликали – сироватка III груп і антирезусна сироватка. Кров якої групи за системами АВ0 і резус можна переливати пацієнту?

- A. 0, α , β , (I) Rh⁺
- B. A, β , (II) Rh⁻
- C. АВ (IV), Rh⁻
- D. B, α (III) Rh⁻

51. У лабораторії при мікроскопії мокротиння хворого на пневмонію випадково виявлені личинки. При аналізі крові виявлена еозинофілія. Який гельмінтоз можна передбачити ?

- A. Аскаридоз
- B. Ентеробіоз
- C. Трихоцефальоз
- D. Парагоніmoz

52. У дитини спостерігається нічний свербіж у ділянці відхідника, розлади травлення різного ступеня тяжкості. На поверхні фекалій виявляються світлі черви двох розмірних груп: 9-12 мм та 3-4 мм. Який паразит присутній в організмі?

- A. *Enterobius vermicularis*
- B. *Strongiloides stercoralis*
- C. *Ascaris lumbricoides*
- D. *Tubifex tubifex*

53. До лікарні потрапив хворий із Східного Сибіру зі скаргою на біль у печінці. У фекаліях знайдені яйця у довжину до 30 мкм, які за формою нагадують насіння огірків. Який попередній діагноз можна поставити хворому?

- A. Гіменолепідоз
- B. Дикроцеліоз
- C. Теніаринхоз
- D. Опісторхоз

54. Мати виявила у 5-річної доньки на періанальних складках білих “черв’ячків”, які викликали в доньки свербіж та неспокій, і доставила їх лабораторію. Виявлені білі гельмінти 1,5-1,0 см завдовжки, ниткоподібної форми, з загостреними кінцями, у деяких вони закручені. Який діагноз можна поставити?

- A. Аскаридоз
- B. Ентеробіоз
- C. Дифілоботріоз
- D. Теніоз

55. До гастроентерологічного відділення поступив хворий із запаленням жовчних шляхів. У порціях жовчі виявлено рухомі найпростіші грушоподібної форми, двоядерні, з опорним стрижнем – аксостилем. Яке протозойне захворювання діагностується у хворого?

- A. Амебна дизентерія
- B. Балантидіаз кишковий
- C. Амебіаз кишковий
- D. Лямбліоз

56. У хворої дитини періодично з’являються рідкі випорожнення, іноді біль у ділянці живота, нудота, блювання. Зі слів матері, одного разу в дитини з блювотними масами виділився гельмінт веретеноподібної форми, розміром 20 см. Причиною такого стану може бути:

- A. Аскаридоз
- B. Трихінельоз
- C. Дракункульоз

D. Анкілостомідоз

57. Через кілька днів після споживання копченої свинини у хворого з'явилися набряки обличчя та повік, шлунково-кишкові розлади, різке підвищення температури, м'язовий біль. В аналізі крові різко виражена еозинофілія. Яким гельмінтом могла заразитися людина через свинину?

A. Волосоголовець

B. Анкілостома

C. Гострик

D. Трихінела

58. За даними ВООЗ, на малярію щорічно на Землі хворіють приблизно 250 млн. осіб. Ця хвороба трапляється переважно у тропічних і субтропічних областях. Межі її розповсюдження співпадають з ареалами комарів роду:

A. Кулекс

B. Мансонія

C. Флеботомус

D. Анофелес

59. Хворий скаржиться на біль у ділянці печінки. При дослідженні жовчі, отриманої під час дуоденального зондування, виявлені жовтуваті яйця овальної форми, звужені до полюсів, на одному з полюсів знаходиться кришечка. Розміри цих яєць найменші серед яєць усіх гельмінтів? Який найбільш вірогідний діагноз?

A. Дифілоботріоз

B. Теніарінхоз

C. Ехінококоз

D. Опісторхоз

60. Відпочиваючи на дачі, хлопчик знайшов павука з наступними морфологічними особливостями: довжина – 2 см, кулясте черевце чорного кольору, на спинному боці якого видно червоні плямочки у два ряди, чотири пари членистих кінцівок вкриті дрібними чорними волосками. Визначте дане членистоноге:

A. Каракурт

B. Кліщ

C. Тарантул

D. Фаланги

КЛЮЧІ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

№ тесту	ВІДПОВІДЬ	№ тесту	ВІДПОВІДЬ	№ тесту	ВІДПОВІДЬ
1	B	21	A	41	D
2	B	22	A	42	A
3	C	23	B	43	D
4	C	24	A	44	B
5	B	25	C	45	A
6	C	26	B	46	A
7	B	27	B	47	A
8	B	28	B	48	C
9	C	29	B	49	A
10	D	30	B	50	D
11	A	31	C	51	A
12	A	32	A	52	A
13	B	33	C	53	D
14	B	34	C	54	B
15	B	35	D	55	D
16	C	36	A	56	A
17	C	37	D	57	D
18	B	38	D	58	D
19	A	39	B	59	D
20	B	40	D	60	A

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Хімія

1. Левітін Є.Я. Загальна та неорганічна хімія. Харків : Вид-во НФаУ, 2000. 464 с.
2. Гомонай В.І., Мільович С.С. Загальна та неорганічна хімія: Підручник. Вінниця: Нова книга, 2016. 448с
3. Неорганічна хімія: Практикум: Навч. посіб. для мед. ВНЗ I III рів. акред. Рекомендовано МОЗ/Н. П. Гирина, І. В. Туманова. Київ. 2012.176 с.
4. Практикум з загальної та неорганічної хімії: навч. посіб. / Під ред. Є.Я. Левітін, Р.І. Ключова, А.М. Бризицька. Харків: Вид-во НФаУ, 2001. 120 с.
5. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ. Ірпінь, 1998.
6. Медична хімія: підручник / В.П. Музиченко, Д.Д. Луцевич, Л.П. Яворська; за ред. Б.С. Зіменковського. Київ: Медицина, 2010. 496 с.
7. Медична хімія Підручник (3-е видання) / Под. ред. В.А. Калибачук. Київ: Медицина, 2018. 336 с.

Медична біологія

1. Пішак В. П. Медична біологія: підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / В. П. Пішак [та ін.]; ред. В. П. Пішак, Ю. І. Бажора. Вінниця: Нова книга, 2009. 608 с. іл.
2. Слюсарев А. О. Біологія: підруч. для студ. мед. спец. ВУЗів / А. О. Слюсарев, С. В. Жукова; пер. з рос. В. О. Мотузного. Київ: Вища школа, 1992. 422 с.
3. Пішак В. П. Навчальний посібник з медичної біології, паразитології та генетики: практикум / В. П. Пішак, О. І. Захарчук. Чернівці: Медакадемія, 2004. 579 с.
4. Основи медичної генетики: підручник / [В. П. Пішак, І. Ф. Мещинин, О. В. Пішак, В. Ф. Мислицький.] Чернівці, 2000. 248 с.
5. Ковальчук Л. Є. Паразитологія людини: навчальний посібник / Л. Є. Ковальчук, П. М. Телюк, В. І. Шутак. Ів.-Франківськ : Лілея, 2004.
6. Кулікова Н. А. Медична генетика: підруч. для студ. вищ. мед. закл. / Н. А. Кулікова, Л. Є. Ковальчук. Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. 183 с.
7. Бажора Ю. И. Основы медицинской паразитологии учеб. пособие к практ. занятиям для студентов 1 курса / Ю. И. Бажора, Л. Г. Кириченко, А. В. Шевеленкова [и др.]; Одес. гос. мед.ун-т. Одесса: ОГМУ, 2001. 175 с.