

БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ

РОЗДІЛ 1

*Робочий зошит
для підготовки здобувачів освіти
медичних та стоматологічного факультетів
до ЛІІ «КРОК-1»*

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ

РОЗДІЛ 1

***Робочий зошит
для підготовки здобувачів освіти
медичних та стоматологічного факультетів
до ЛІІ «КРОК-1»***

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 3 від 30.01.2025.

**Харків
ХНМУ
2025**

Біологічна хімія. Розділ 1 : робочий зошит для підготовки здобувачів освіти мед. та стомат. фак-тів до ЛП «КРОК-1» / упоряд. О. А. Наконечна, І. М. Васильєва, Н. В. Ярмиш, С. А. Денисенко. Харків : ХНМУ, 2025. 52 с.

Упорядники О. А. Наконечна
 І. М. Васильєва
 Н. В. Ярмиш
 С. А. Денисенко

**Основи біокаталізу.
Будова і фізико-хімічні властивості ферментів.
Класифікація та номенклатура ферментів.
Вивчення впливу температури та рН середовища
на активність ферментів**

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1	Із сироватки крові людини виділили п'ять ізоферментних форм лактатдегідрогенази і вивчили їх властивості. Яка властивість доводить, що виділені ізоферментні форми одного і того ж ферменту?	Каталізують одну й ту ж саму реакцію	
2	У хворого на панкреатит стеаторея, спричинена недостатністю ліпази. До якого класу належить цей фермент?	Гідролази	
3	У слині міститься фермент, здатний руйнувати α -1,4-глікозидні зв'язки в молекулі крохмалю. Який це фермент?	α -Амілаза	
4	У крові хворого спостерігається підвищення активності ЛДГ-4, ЛДГ-5, аланінамінотрансферази, карбамоїлорнітинтрансферази. У якому органі можна передбачити розвиток патологічного процесу?	У печінці (можливий гепатит)	
5	У хворого виявлено підвищення активності ЛДГ-1, ЛДГ-2, АсАТ (аспартатамінотрансферази), креатинфосфокінази. У якому органі можливий розвиток патологічного процесу?	У серцевому м'язі (інфаркт міокарда)	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
6	До відділення реанімації надійшов хворий 47 р. з діагнозом «інфаркт міокарда». Яка з фракцій лактатдегідрогенази (ЛДГ) буде переважати в сироватці крові протягом перших двох діб захворювання?	ЛДГ-1	
7	Фермент здійснює перенесення функціональної групи від одного субстрату до іншого. До якого класу належить цей фермент?	Трансферази	
8	Біогенні аміни утворюються за допомогою декарбоксилаз. До якого класу належать ці ферменти?	Ліази	
9	До якого класу ферментів відноситься глюкокіназа, що каталізує реакцію перенесення фосфатної групи з АТФ на глюкозу?	Трансферази	
10	Біологічне окиснення є основним молекулярним механізмом, за рахунок якого забезпечуються енергетичні потреби живих організмів. Який клас ферментів каталізує цей процес?	Оксидо-редуктази	
11	Які ферменти каталізують перетворення проліну на гідроксипролін, лізину на гідроксилізін за умов синтезу молекули колагену?	Гідроксилази	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
12	У 46-річної жінки діагностовано прогресуючу м'язову дистрофію. Який біохімічний показник в крові має діагностичне значення у цьому випадку?	Креатинфосфокіназа	
13	При дослідженні крові хворого виявлено значне збільшення активності МВ-форми КФК (креатинфосфокінази) та ЛДГ-1. Яку патологію можна припустити?	Інфаркт міокарда	
14	Для біохімічної діагностики інфаркту міокарда визначають активність в крові ряду ферментів та їх ізоферментних форм. Який ферментативний тест вважається найкращим для підтвердження або виключення діагнозу інфаркту в ранній період після появи болю у грудній клітці?	Ізофермент МВ креатинкінази	
15	Через 6 год після інфаркту міокарда в крові хворого збільшилась активність лактатдегідрогенази. Наявності якого ізоферменту слід очікувати у цьому випадку?	ЛДГ-1	
16	У пацієнта діагностовано інфаркт міокарда. Провели аналіз крові на активність кардіоспецифічних ферментів. Який із цих ферментів має три ізоформи?	Креатинкіназа	
17	У хворого інфаркт міокарда. Активність якого ферменту буде значно підвищена в сироватці крові хворого в перші години виникнення патології?	Креатинфосфокіназа МВ	

**Механізм дії та визначення активності ферментів.
Кінетика ферментативного каталізу.
Визначення специфічності дії ферментів**

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1	Виділяють кілька груп молекулярних механізмів, що відіграють важливу роль у патогенезі пошкодження клітин, сприяючи розвитку патології. Які процеси забезпечують протеїнові механізми ушкодження?	Пригнічення ферментів	
2	Структурною особливістю регуляторних ферментів є наявність алостеричного центру. Яка його роль?	Пов'язує регуляторний ефектор	
3	Фосфорорганічні сполуки (високотоксичні отрути нервово-паралітичної дії) гальмують ацетилхолінестеразу шляхом утворення ковалентних зв'язків з ОН-групами серину в активному центрі ферменту. Який тип інгібування характерний для цього класу сполук?	Необоротне	
4	Одним зі шляхів регуляції активності ацетил-КоА-карбоксилази (лімітуючий фермент у синтезі жирних кислот) є ретроінгібування кінцевим продуктом – пальмітоїл-КоА. Варіантом чого є ретроінгібування?	Алостеричного інгібування	
5	Фермент оксидаза D-амінокислот каталізує дезамінування тільки D-амінокислот. Яка властивість ферментів проявляється при цьому?	Стереохімічна специфічність	
6	В аналізі шлункового соку хворого з діагнозом «гіпоацидний гастрит» виявлено значне зниження активності пепсину. Який можливий біохімічний механізм цього явища?	Порушення утворення ферменту з проферменту	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
7	<p>Табун, зарин, діізопропілфторфосфат (фосфорорганічні сполуки) є отрутами нервово-паралітичної дії. Який фермент інгібується фосфорорганічними сполуками?</p>	<p>Ацетилхолін-естераза</p>	
8	<p>При якому типі інгібування хімічна будова інгібітора нагадує будову субстрату?</p>	<p>При конкурентному</p>	
9	<p>При якому типі інгібування інгібітор приєднується не до активного центру ферменту, а до іншої специфічної ділянки молекули?</p>	<p>При алостеричному</p>	
10	<p>Протеолітичні ферменти шлунка і підшлункової залози синтезуються в неактивній формі – у вигляді зимогенів, а потім активуються в шлунково-кишковому тракті. Який протеолітичний фермент шлунка виділяється в неактивному стані?</p>	<p>Пепсин</p>	
11	<p>Для лікування хворого було використано протизапальний засіб, що блокує дію циклооксигеназ. Який саме?</p>	<p>Аспірин (ацетилсаліцилова кислота)</p>	
12	<p>Цитохімічним дослідженням виявлено високий вміст у цитоплазмі клітин гідролітичних ферментів. Про активність яких органел свідчить цей факт?</p>	<p>Лізосом</p>	

**Регуляція ферментативних процесів.
Інгібітори та активатори ферментів. Медична ензимологія**

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1	До відділення інтенсивної терапії доставлено жінку 50 р. з діагнозом «інфаркт міокарда». Активність якого ферменту буде підвищеною протягом перших двох днів?	Аспартатаміно-трансферази	
2	Який маркер слід визначати, коли інфаркт міокарда триває 7 днів?	Тропонін I	
3	В організмі існує п'ять ізоформ лактатдегідрогенази (ЛДГ) та три ізоформи креатинкінази (КК). Активність серцевої ЛДГ та КК є важливими показниками при інфаркті міокарда. Що є серцевими ізоферментами?	ЛДГ-1, ЛДГ-2 та КК-МВ	
4	До лікарні шпиталізовано пацієнта з попереднім діагнозом «гострий панкреатит». Активність якого ферменту в крові та сечі буде різко підвищена у цьому разі?	α-Амілази	
5	У хворого 55 р. з нападом болю за грудниною тривалістю понад 20 хв визначений гострий коронарний синдром. Який маркер некрозу міокарда належить до стандарту діагностики інфаркту міокарда?	Тропоніни I, T	
6	Пацієнт 40 р. звернувся до лікаря зі скаргою на біль за грудниною стискаючого характеру. Маса тіла пацієнта в межах норми, артеріальний тиск 150/90 мм рт.ст., рівень холестеролу – 7,21 ммоль/л, глюкоза крові – 4,8 ммоль/л. Який лабораторний тест необхідний для виключення гострого коронарного синдрому?	Тропоніни	
7	Хворий 50 р. потрапив до відділення зі скаргами на гострий біль за грудниною. Які лабораторні тести необхідно зробити цьому хворому для ранньої діагностики можливого інфаркту міокарда?	Тропоніни	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
8	У хворого 57 р. виявлено підвищення активності ферментів АсАТ, ЛДГ-1 і ЛДГ-2, КФК. З патологічним процесом у якому органі це може бути пов'язано?	Серцевий м'яз (міокардіоцити)	
9	У хворого через 12 год після гострого нападу за грудинного болю різко підвищилась активність аспаратамінотрансферази в сироватці крові. Для якої патології характерні ці зміни?	Інфаркт міокарда	
10	Визначення активності якого ферменту в сечі є діагностичним тестом при гострих панкреатитах?	Амілази	
11	Активність якого ферменту в крові та сечі різко підвищена у хворого на гострий панкреатит?	α-Амілази	
12	Визначення активності якого ферменту в крові є найбільш інформативним в перші години після інфаркту міокарда?	Креатинфосфокіназа	
13	У хворого – гострий панкреатит. Які препарати повинен призначити лікар, щоб уникнути аутолізу підшлункової залози?	Інгібітори протеаз (трасилол, контрикал)	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
14	Хворому поставили діагноз – інфаркт міокарда. Суттєве підвищення в крові активності якого ферменту є характерною ознакою цього захворювання?	Креатинфосфокінази	
15	Хворий 49 р., водій за професією, скаржиться на нестерпний стискаючий біль за грудниною, що «віддає» у ділянку шиї. Об'єктивно: стан тяжкий, блідість, тони серця ослаблені. Лабораторні обстеження виявили високу активність креатинкінази і ЛДГ-1. Для якого захворювання характерні такі симптоми?	Гострого інфаркту міокарда	
16	Для попередження нападів гострого панкреатиту лікар призначив трасилол (контрикал, гордокс). Інгібітором якого ферменту є цей засіб?	Трипсину	
17	Активність яких ферментів слід визначати з діагностичною та прогностичною метою, якщо в клініку прибув хворий з патологією серцевого м'яза?	Креатинкінази, аланін- і аспаратаміно-трансферази	
18	Ферменти широко використовують як лікарські препарати. Який із них використовується для лікування лейкозів?	Аспарагіназа	
19	У 46-річної жінки прогресуюча м'язова дистрофія. Який біохімічний показник має діагностичне значення у цьому випадку?	Креатинфосфокіназа	
20	Ензимотерапія – напрямок медичної ензімології, пов'язаний із застосуванням ферментів для лікування різних захворювань. Який фермент застосовується при лікуванні інфаркту міокарда?	Стрептокіназа	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
21	Ензимотерапія – напрямок медичної ензимології, пов'язаний із застосуванням ферментів для лікування різних захворювань. Який фермент застосовується в комплексній терапії для усунення набряків, гематом, келоїдних рубців?	Колагеназа	
22	60-річний чоловік звернувся до лікаря після появи болю в грудній клітці. У сироватці крові виявлено значне зростання активності ферментів: креатинфосфокінази та її MB-ізоформи, аспартатамінотрансферази. Про розвиток патологічного процесу в якій тканині свідчать ці зміни?	У серцевому м'язі	
23	У клітинах сполучної тканини утворюються ферменти та інші активні речовини, які регулюють її щільність і проникність. Який ферментний препарат використовується з метою розпушення і підвищення проникності сполучнотканинних утворень?	Лідаза	
24	До лікарні доставлено хворого з опіками шкіри. З метою очищення ран від мертвих тканин та слизу лікар для локального лікування призначив ферментний препарат. Який саме?	Трипсин	
25	До кардіологічного відділення госпіталізовано хворого з інфарктом міокарда в гострій фазі. Який фермент використовують у перші години для лізису тромбів у коронарних судинах?	Стрептокіназу	
26	What enzyme increases its activity in the patient's blood during a myocardial infarction?	Creatine phosphokinase MB	

Загальна характеристика вітамінів. Жиророзчинні вітаміни

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1	Вагітній з декількома мимовільними абортми в анамнезі призначена терапія вітамінними препаратами. Який вітамін сприяє виношуванню вагітності?	α-Токоферол (вітамін Е)	
2	Посттрансляційна модифікація вітамінозалежних факторів зсідання крові полягає у перетворенні залишку глутамінової кислоти на γ-карбоксиглутамінову. Який вітамін, що є кофактором карбоксилування, необхідний для цього?	Вітамін К (група нафтохінону)	
3	У пацієнтки, яка приймає неодикумарин у зв'язку із тромбофлебітом, виникла кровоточивість. Який препарат необхідно призначити?	Вікасол	
4	У пацієнта гемералопія (порушення зорової адаптації у темряві). Який вітамінний засіб впливає на синтез зорового пурпуру та покращує зір?	Ретинолу ацетат (вітамін А)	
5	У пацієнта дефіцит вітаміну D. Всмоктування якого біогенного елементу порушиться при цьому?	Кальцію	
6	3-місячна дитина перебуває на штучному вигодовуванні з 1-го місяця життя. Вітамін D з профілактичною метою не отримувала. При об'єктивному обстеженні визначається сплюснення і облісіння потилиці, велике тім'ячко 3 × 3 см, краї м'які. Що є причиною таких змін?	Гіповітаміноз D (рахіт)	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
7	Під час дослідження пацієнта віком 49 р. виявлено суттєве збільшення часу зсідання крові, шлунково-кишкові кровотечі та підшкірні крововиливи. Нестачею якого вітаміну можна пояснити такі симптоми?	Вітаміну К (група нафтохінону)	
8	При пародонтозі хворому призначили жиророзчинний вітамінний препарат, що бере активну участь в окисно-відновних процесах в організмі. Антиоксидант є фактором росту, антиксерофтальмічним, забезпечує нормальний зір. У стоматологічній практиці його використовують для прискорення епітелізації при захворюваннях слизових оболонок при пародонтозі. Який це препарат?	Ретинолу ацетат (вітамін А)	
9	У дитини віком 9 міс спостерігаються запізніле прорізування зубів, порушення порядку прорізування, зміна конфігурації верхньої щелепи у горизонтальному напрямку («високе піднебіння»). Мікроскопічно в зубах нерівномірна мінералізація емалі, зморщені емалеві призми, деякі вакуолізовані, розширення зони предентину, зустрічаються поодинокі дентинні. Яке захворювання у дитини?	Ранній рахіт	
10	У малюка віком 9 міс спостерігається затримання розвитку зубів та подовжується строк зарощення тім'ячка, слабкість та пітливість. Який вид гіповітамінозу може бути у малюка?	Гіповітаміноз D	
11	Під час огляду студента лікарем було виявлено сухість та зроговіння шкіри на ліктях та колінах. На шкірі сідниць, стегон та литок зроговіння епітелію; якщо провести рукою, відчувається шорсткуватість шкіри цих ділянок, яке нагадує «гусячу шкіру». Студент також скаржився на погіршення зору в сутінках. Яке захворювання можна припустити?	Гіповітаміноз А	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
12	У дитини віком 18 міс спостерігається облісіння потилиці, неспокійний сон та підвищена пітливість. Яке захворювання ймовірно у немовляти?	Рахіт	
13	У ході проведення медичного огляду студентів лікар звернув увагу на хлопця 24 р. зі зростом 176 см та масою тіла 68 кг, у якого спостерігалась сухість шкіри та гіперкератоз. При офтальмологічному обстеженні виявлене суттєве зниження гостроти сутінкового зору. До раціону студента практично ніколи не було включено молочні продукти, овочі та фрукти. Яке захворювання можна припустити?	Гіповітаміноз А	
14	Дівчина віком 17 р. звернулася до сімейного лікаря зі скаргами на кваліть, постійну стомлюваність, дратівливість, підвищену сонливість, погіршення концентрації уваги, погіршення сутінкового зору. Своє харчування вважає задовільним, вживає хлібо-булочні, макаронні та ковбасні вироби, консерви, солодощі, каву, безалкогольні газовані напої. Добовий харчовий раціон фактично не містить гарячих страв, салатів, свіжих фруктів та овочів, натуральних фруктових соків. Під час огляду дівчини лікар звернув увагу на кілька синців на руках, колінах, ціаноз носа, губ, нігтів і ясен, поодинокі петехіальні шкірні крововиливи, блідість і сухість шкіри, виразний гіперкератоз ділянки ліктьового суглоба, зроговіння волосяних фолікулів. Яких інгредієнтів не вистачає у харчовому раціоні?	Вітамінів А і С	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
15	Мати 22-місячного хлопчика звернулася до лікаря зі скаргами на погане збільшення маси тіла та худобу дитини. Годує грудним молоком на вимогу, не менше 5 разів на день. Маса та зріст хлопчика нижче 3-го стандартного відхилення для його віку. У нього х-подібна деформація ніг та потовщені зап'ястя. При лабораторному дослідженні підвищений рівень лужної фосфатази. Дефіцит якого вітаміну найбільш імовірно спричинив подібний стан у дитини?	Вітаміну D	
16	У хворих із закупорюванням загальної жовчної протоки виникають геморагії. З поганим засвоєнням якого вітаміну це пов'язано?	Вітаміну K	
17	Окуліст виявив у хворого збільшення часу адаптації ока до темряви. Недостатність якого вітаміну може бути причиною даного симптому?	Вітаміну A	
18	Інститут геронтології радить людям похилого віку вживати комплекс вітамінів, що містить вітамін E. Яку головну функцію він виконує?	Антиоксидантну	
19	Лікування дитини, хворої на рахіт, за опомогою вітаміну D3 не дало позитивного результату. Яка найбільш імовірна причина неефективності лікування?	Порушення гідроксилування вітаміну D3	
20	У хворого спостерігається порушення сутінкового зору, сухість кон'юнктиви і рогівки. Наслідком дефіциту якого вітаміну можуть бути такі зміни?	Вітаміну A	
21	При нестачі якого вітаміну спостерігається одночасне порушення репродуктивної функції та дистрофія скелетних м'язів?	Вітаміну E	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
22	У дворічної дитини спостерігається кишковий дисбактеріоз, на тлі якого розвинувся геморагічний синдром. Що є найбільш вірогідною причиною геморагій у цієї дитини?	Дефіцит вітаміну К	
23	У новонародженої дитини з'явилися симптоми геморагічної хвороби у зв'язку з гіповітамінозом К. Розвиток захворювання обумовлений біологічною роллю вітаміну К. Якою саме?	Вітамін К є кофактором γ-глутамат-карбоксилази	
24	Хворій, яка перенесла мастектомію у зв'язку з раком молочної залози, був призначений курс променевої терапії. Який вітамінний препарат має виразну радіопротекторну дію, зумовлену антиоксидантною активністю?	Токоферолу ацетат (вітамін Е)	
25	У хворого після видалення жовчного міхура утруднені процеси всмоктування кальцію в тонкій кишці. Призначення якого вітаміну буде стимулювати цей процес?	Вітаміну D3	
26	Для попередження післяопераційної кровотечі шестирічній дитині рекомендовано приймати вікасол – синтетичний аналог вітаміну К. Укажіть, які посттрансляційні зміни факторів згортання крові активізуються під впливом вікасолу?	Карбоксилювання глутамінової кислоти	
27	У хворого спостерігається порушення зору – гемералопія (куряча сліпота). Який вітамінний препарат потрібно вживати хворому, щоб відновити зір?	Ретинолу ацетат	
28	При обстеженні дитини лікар виявив ознаки рахіту. Недостатність якої сполуки в організмі дитини сприяє розвитку цього захворювання?	1,25-Дигідрокси-холекальциферолу	
29	Внаслідок посттрансляційних змін деяких білків, що беруть участь у згортанні крові, зокрема протромбіну, вони набувають здатності зв'язувати кальцій. Який вітамін бере участь у цьому процесі?	Вітамін К	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
30	При огляді 11-місячної дитини педіатр виявив викривлення кісток нижніх кінцівок і затримку мінералізації кісток черепа. Недостатність якого вітаміну призводить до даної патології?	Холекальциферолу	
31	У жінки 35 р. зі хронічним захворюванням нирок розвинувся остеопороз. Дефіцит якої речовини є основною причиною цього ускладнення?	1,25-дигідрокси-D3 (кальцитріолу)	
32	У дитини відзначається затримка прорізування зубів, неправильне їх розташування. Спостерігається поява тріщин у кутах рота. З недостатністю якого вітаміну може бути пов'язаний такий стан?	Вітаміну А	
33	У дитини яскраво виражені ознаки рахіту. Розладів травлення не відзначається. Дитина багато часу проводить на сонці, протягом 2 міс отримувала вітамін D3, проте прояви рахіту не зменшилися. Чим можна пояснити розвиток рахіту у цієї дитини?	Порушенням синтезу кальцитріолу	
34	У моркві, гарбузі та інших корисних овочах містяться каротини. Недостатність якого вітаміну усувають ці рослинні пігменти?	Ретинолу	
35	До дитячої лікарні доставлено дитину з ознаками рахіту (деформація кісток, пізно заростання тім'ячка та ін.). Що буде відзначено при біохімічному аналізі крові в цьому випадку?	Зниження рівня кальцію	
36	Який вітамін завдяки гідрофобному боковому радикалу вбудовується у фосфоліпідний матрикс біомембран, стабілізуючи їх та виконуючи функцію потужного біоантиоксиданту?	Токоферол	
37	Хворому на пародонтоз лікар призначив аплікації вітаміну А. Активація якого процесу під впливом вітаміну А забезпечує лікувальний процес?	Ріст та диференціювання клітин	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
38	При хронічній нирковій недостатності у хворих спостерігається остеопороз кісткової тканини. Порушення обміну якого вітаміну супроводжує це захворювання?	Вітаміну D	
39	Одним із механізмів дії вітаміну K є його участь у ферментній системі γ -карбоксілювання білкових факторів коагуляції крові, мінералізації кісток і зубів завдяки підвищенню спорідненості їх молекул до іонів кальцію. Яка амінокислота карбоксілюється у білках?	Глутамінова	
40	Недостатність вітаміну D у дітей викликає порушення кальцієво-фосфорного обміну, остеомаліцію та розвиток рахіту. Кальцитріол регулює всмоктування іонів Ca^{2+} у кишечнику через індукцію синтезу якого білка?	Ca^{2+} -зв'язуючого білка в ентероцитах	
41	Що є основними проявами рахіту, котрі призводять до порушення кальцифікації кісткової тканини?	Гіпокальціємія і гіпофосфатемія	
42	Відомо, що введення в організм людини лікарського препарату дикумаролу викликає різке зниження в крові вмісту протромбіну та ряду інших білкових факторів згортання крові. Антивітаміном якого вітаміну є дикумарол?	Вітаміну K	
43	Хворому призначений неодикумарин – антикоагулянт непрямої дії, антагоніст вітаміну, що бере участь у системі згортання крові. Який це вітамін?	K (група нафтохінонів)	
44	Лікар-гематолог призначив пацієнту з кровотечею коагулянт, що впливає на посттрансляційну модифікацію протромбіну та інших факторів згортання крові, є синтетичним водорозчинним вітаміном. Який препарат призначив лікар?	Вікасол	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
45	Під впливом іонізуючого опромінення або при авітамінозі Е у клітині спостерігається підвищення проникності мембран лізосом. До яких наслідків може призвести така патологія?	Часткове або повне руйнування клітини	
46	Гормональна форма якого вітаміну індукує на рівні геному синтез Са-зв'язуючих білків в ентероцитах і таким чином регулює всмоктування в кишечнику іонів кальцію, необхідних для утворення тканини зуба?	Вітаміну D3	
47	У 0,5 % новонароджених дітей розвивається геморагічна хвороба (геморагії, криваве блювання та ін.). При недостатності синтезу мікробіотою кишечника якого вітаміну виникає це захворювання?	Вітаміну К	
48	З антиоксидантними властивостями двох жиророзчинних вітамінів пов'язують їх можливу протиракову активність. Які це вітаміни?	Вітаміни А, Е	
49	У новонародженій дитині спостерігається криваве блювання, кров у калі. Який синтетичний водорозчинний аналог вітаміну К можна застосувати у терапії цього стану?	Вікасол	
50	У хворого спостерігаються геморагії, у крові знижена концентрація протромбіну. Недостатність якого вітаміну призвела до порушення синтезу у печінці цього фактора згортання?	Вітаміну К	
51	У дитини з нирковою недостатністю виявлено затримку прорізування зубів. Порушення утворення у нирках якої біологічно активної речовини найімовірніше є причиною цього?	1,25(OH) ₂ D ₃	
52	При обстеженні хворого встановлено, що причиною гіоплазії зубів є гіповітаміноз А і D. Ці вітаміни призначили перорально, але лікувального ефекту не досягли. Яка можлива причина порушення засвоєння вітамінів?	Недостатність жовчних кислот	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
53	До лікаря звернувся хворий зі скаргами на порушення сприйняття світла та часті гострі вірусні захворювання. Лікар призначив хворому вітамін, що впливає на процеси фоторецепції шляхом участі його у побудові фоточутливого пігменту родопсину. Який це вітамінний препарат?	Ретинолу ацетат	
54	У клініці обстежується чоловік 49 р. з істотним збільшенням часу згортання крові, шлунково-кишковими кровотечами, підшкірними крововиливами. Недостатністю якого вітаміну можна пояснити ці симптоми?	Вітаміну К	
55	У жінки 64 р. спостерігаються порушення сутінкового зору (гемералопія). Препарат якого вітаміну слід рекомендувати їй у першу чергу?	Вітаміну А	
56	У чотирирічної дитини зі спадковим ураженням нирок спостерігаються ознаки рахіту, концентрація вітаміну D у крові в межах норми. Що є найбільш вірогідною причиною розвитку рахіту?	Порушення синтезу кальцитріолу	
57	У хворого з нирковою недостатністю розвинулась остеодистрофія, що супроводжується інтенсивною демінералізацією кісток. Порушення утворення активної форми якого вітаміну стало причиною даного ускладнення?	Кальциферолу	
58	За кілька днів до операції хворому призначають вітамін К або його синтетичний аналог вікасол. У якому типі реакцій посттрансляційної модифікації II, VII, IX, X факторів згортання крові бере участь вітамін К?	Карбоксилюванні	
59	У хворого спостерігається гемералопія (курача сліпота). Яка речовина матиме лікувальну дію?	Каротин	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
60	У хворого 37 р. на тлі тривалого використання антибіотиків спостерігається підвищена кровоточивість при невеликих пошкодженнях. У крові: зниження активності факторів згортання крові II, VII, IX, X; подовження загального часу згортання крові. Дефіцитом якого вітаміну обумовлені зазначені зміни?	Вітаміну К	
61	У дитини при черговому обстеженні виявлено припинення мінералізації кісток. Недостатністю якого вітаміну це може бути зумовлено?	Кальциферолу	
62	У пацієнта, який тривалий час страждав на дисбактеріоз кишечника, спостерігається підвищена кровоточивість, в основі якої лежить порушення посттрансляційної модифікації факторів II, VII, IX, X; згортання крові в печінці. З недостатністю якого вітаміну це пов'язано?	Вітаміну К	
63	У хворого спостерігається сухість шкіри з лущенням епітелію, часті гострі респіраторні захворювання, ксерофтальмія. Який вітамінний засіб потрібно призначити хворому?	Ретинолу ацетат	
64	Вітамін А у комплексі зі специфічними циторецепторами проникає крізь ядерні мембрани, індукує процеси транскрипції, що стимулює ріст та диференціювання клітин. Яка форма вітаміну А реалізує цю біологічну функцію?	Трансретиноева кислота	
65	У дівчинки виявлено симптоми порушення сутінкового зору. Дефіцит якого вітаміну є причиною цього стану?	Вітаміну А	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
66	При пародонтозі хворому призначили жиророзчинний вітамінний препарат, що бере активну участь в окисно-відновних процесах в організмі. Антиоксидант є фактором росту, антиксерофтальмічним, забезпечує нормальний зір. У стоматологічній практиці використовується для прискорення епітелізації при пародонтозі. Який це препарат?	Ретинолу ацетат	
67	Після видалення зуба у пацієнта виникла кровотеча. Аналіз крові виявив зниження протромбінового індексу. Дефіцит якого вітаміну може бути причиною такого стану?	Вітаміну К	
68	Надмірне утворення вільних радикалів спричиняє пошкодження клітин. Який вітамін є неферментативним фактором антиоксидантної системи захисту клітини?	Вітамін Е	
69	A patient with mechanical jaundice and disturbed intestinal absorption undergoes a surgery that was complicated by a hemorrhage. What vitamin deficiency is this caused by?	Vitamin K	
70	Examination of a 5-year-old child with a hereditary kidney disorder detected signs of rickets, though laboratory tests showed normal vitamin D levels. What is the most likely cause of rickets in this case?	Disturbed calcitriol synthesis	

Водорозчинні вітаміни. Вітаміноподібні речовини. Антивітаміни

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1	Гідроксипролін – важлива амінокислота, що входить до складу колагену. За участю якого вітаміну відбувається утворення цієї амінокислоти шляхом гідроксилювання проліну?	Вітаміну С	
2	Злоякісна гіперхромна анемія «хвороба Аддісона-Бірмера» виникає внаслідок нестачі вітаміну В12. Який біоелемент входить до складу цього вітаміну?	Кобальт	
3	У пацієнта діагностовано мегалобластичну анемію. Недостатня кількість якої сполуки може спричинити розвиток цієї хвороби?	Ціано-кобаламіну	
4	Похідні птерину – аміноптерин і метотрексат є конкурентними інгібіторами дигідрофолатредуктази, вони пригнічують регенерацію тетрагідрофолієвої кислоти з дигідрофолату. Ці лікарські засоби призводять до гальмування міжмолекулярного транспорту одновуглецевих груп. Біосинтез якого полімеру при цьому пригнічується?	ДНК	
5	Хворі на алкоголізм отримують основну масу калорій зі спиртними напоями. У них може виникнути характерна недостатність тіаміну, при якій спостерігаються порушення функцій нервової системи, психози, втрата пам'яті. Зі зниженням активності якого ферменту пов'язаний цей процес?	Піруват-дегідрогенази	
6	При обстеженні хворого виявлено зменшення кількості лейкоцитів, еритроцитів і гемоглобіну в периферичній крові, появу великих клітин (мегалобластів). Дефіцит якого вітаміну може призвести до цього?	Вітаміну В12 (ціано-кобаламіну)	
7	При хворобі Верніке-Корсакова, що часто спостерігається у хронічних алкоголіків, харчовий раціон яких містить мало вітамінів, визначається зниження активності транскеталази. Нестача якого вітаміну призводить до цього?	Тіаміну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
8	У крові пацієнта, який хворіє на інфекційний гепатит, виявлено різке збільшення активності глутаматдегідрогенази. Який вітамін входить до складу коферменту цього ферменту?	Нікотинамід	
9	При проведенні медичного огляду дітей дитячого будинку № 5 було виявлено знижену працездатність, швидко втомлюваність, апатію, сонливість. У 10 % обстежених дітей спостерігається кровоточивість ясен, підшкірні точкові крововиливи. Нестача якого вітаміну виявляється в обстежених дітей?	Вітаміну С	
10	У хворій 52 р. спостерігається ураження слизової оболонки в куточках рота з утворенням тріщин, ерозій та виразок, вертикальні тріщини на губах при їх зімкненні (хейлоз), запалення язика (глосит), ангулярний стоматит, себорейне лущення шкіри навколо рота та на крилах носа, перикорнеальна ін'єкція. До якого стану характерні перераховані вище симптоми?	Гіповітамінозу В2	
11	Жінка 55 р. скаржиться на пронос, лущення й пігментацію відкритих ділянок тіла (шиї, рук та стоп), дратівливість і занепокоєння. З анамнезу відомо, що у неї основним продуктом харчування є кукурудза. Салатні овочі й бобові жінка вживає рідко, м'ясо й рибу в їжу не вживає зовсім. Про яке захворювання йдеться?	Пелагра	
12	Під час профілактичного медичного огляду у одного з учнів технічного ліцею виявлені ознаки хейлозу, який проявляється мацерацією епітелію в місці змикання губ, губи яскраво-червоного кольору з одиничними вертикально розташованими тріщинами, які вкриті кірочками червоно-бурого кольору. Дані клінічні прояви найімовірніше пов'язані з недостатнім надходженням з їжею в організм якої речовини?	Рибофлавіну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
13	Хлопчик 10 р. звернувся до лікаря зі скаргами на загальну слабкість, швидку втомлюваність, дратівливість, зниження працездатності, кровоточивість ясен, петехії на шкірі ніг. Недостатність якого вітаміну може мати місце у даному випадку?	Аскорбінової кислоти	
14	Лікар-дієтолог радить пацієнту під час лікування перніціозної анемії включити до раціону напівсиру печінку. Наявність якого вітаміну в цьому продукті стимулює процес кровотворення?	Вітаміну В12	
15	За рік після субтотальної резекції шлунка через виразку малої кривизни, виявлені зміни в аналізі крові: анемія, лейко- і тромбоцитопенія, кольоровий показник – 1,3, наявність мегалобластів та мегалоцитів. Дефіцит якого фактора обумовив розвиток цієї патології?	Фактора Касла	
16	При ентеробіозі призначають акрихін – структурний аналог вітаміну В2. Порушення синтезу яких ферментів у мікроорганізмів викликає цей препарат?	ФАД-залежних дегідрогеназ	
17	Дівчинка 10 р. часто хворіє на гострі респіраторні інфекції, після яких спостерігаються множинні точкові крововиливи в місцях тертя одягу. Який гіповітаміноз у дівчинки?	Вітаміну С	
18	У немовляти спостерігаються епілептоформні судоми, обумовлені дефіцитом вітаміну В6. Це викликано зменшенням вмісту в нервовій тканині гальмівного медіатора – γ-аміномасляної кислоти. Активність якого ферменту знижена?	Глутамат-декарбоксилази	
19	У хворого – дерматит, пронос, деменція. Відсутність якого вітаміну є причиною даного стану?	Нікотинаміду	
20	У хворого діагностовано мегалобластичну анемію. Недостатня кількість якої сполуки в організмі може призводити до розвитку цієї хвороби?	Ціанокобаламіну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
21	У хворого з частими кровотечами у внутрішніх органах і слизових оболонках виявлені пролін і лізин у складі колагенових волокон. Через відсутність якого вітаміну порушено їх гідроксилування?	Вітаміну С	
22	За клінічними показаннями хворому призначено піридоксальфосфат. Для корекції яких процесів необхідний цей препарат?	Трансамінування і декарбокислювання амінокислот	
23	У пацієнта після вживання сирих яєць з'явився дерматит. Який розвинувся авітаміноз?	Біотину (вітамінів Н, В7)	
24	У хворого в крові збільшена концентрація пірувату. Значна його кількість виводиться з сечею. Який авітаміноз у хворого?	Авітаміноз В1	
25	Значна частина учасників кругосвітньої подорожі Магеллана загинула від авітамінозу, що проявлявся загальною слабкістю, підшкірними крововиливами, випаданням зубів, кровоточивістю ясен. Який це авітаміноз?	Скорбут (цинга)	
26	Під час патронажу лікар виявив у дитини симетричну шорсткість шкіри щік, пронос, порушення нервової діяльності. Дефіцит яких харчових факторів є причиною такого стану?	Нікотинової кислоти, триптофану	
27	Після курсу терапії хворому на виразку дванадцятипалої кишки лікар пропонує вживати соки з капусти та картоплі. Вміст якої речовини у цих овочах сприяє профілактиці та загоєнню виразок?	Вітаміну U	
28	Гіповітаміноз якого вітаміну можливий після лікування хворого антибіотиками внаслідок пригнічення мікробіоти кишечника?	Вітаміну В12	
29	Після видалення 2/3 шлунка в крові зменшилась кількість еритроцитів, збільшився їх об'єм, знизився рівень гемоглобіну. Дефіцит якого вітаміну призводить до таких змін картини крові?	Вітаміну В12	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
30	Для діагностики деяких захворювань визначають активність трансаміназ в крові. Який вітамін входить до складу кофакторів цих ферментів?	Вітамін В6	
31	У хворого різко підвищилась кровоточивість ясен. Які вітаміни слід призначити?	Вітаміни С, К, Р	
32	У жінки, яка тривалий час дотримується дієти з використанням очищеного рису, виявлений поліневрит (хвороба Бері-Бері). Відсутність якого вітаміну в раціоні призводить до розвитку цього захворювання?	Тіаміну	
33	Після оперативного видалення частини шлунка у хворого порушилось всмоктування вітаміну В12, він виводиться з калом. Розвинулась анемія. Який фактор необхідний для всмоктування цього вітаміну?	Гастромуко-протеїн (фактор Касла)	
34	Дитина 3 р. із симптомами стоматиту, гінгівіту, дерматиту відкритих ділянок шкіри була госпіталізована. При обстеженні встановлено спадкове порушення транспорту нейтральних амінокислот у кишечнику. Недостатність якого вітаміну зумовила дані симптоми?	Ніацину (вітаміну РР, В5)	
35	На прийом до лікаря звернувся хворий із симетричним дерматитом відкритих ділянок шкіри. З бесіди з пацієнтом встановлено, що він харчується в основному крупами та споживає мало м'яса, молока, яєць. Дефіцит якого вітаміну є головним у даного пацієнта?	Нікотинамід	
36	При дефіциті вітаміну В1 порушується окисне декарбоксілювання пірувату. Синтез якого з коферментів порушується при цьому?	Тіамін-дифосфату	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
37	У пацієнта діагностовано пелагру. При опитуванні стало відомо, що протягом тривалого часу пацієнт харчувався переважно кукурудзою, мало вживав м'яса. Дефіцит якої речовини в кукурудзі зумовив розвиток захворювання?	Триптофану	
38	У клінічній практиці для лікування туберкульозу використовують препарат ізоніазид – антивітамін, який здатний проникати в туберкульозну паличку. Туберкулостатичний ефект обумовлений порушенням процесів реплікації, окисно-відновних реакцій завдяки утворенню помилкового коферменту замість:	НАД	
39	Дитина 9 міс харчується виключно сумішами, не збалансованими за вмістом вітаміну В6. У дитини спостерігається пелагроподібний дерматит, судоми, анемія. З порушенням утворення якої сполуки може бути пов'язаний розвиток судом?	ГАМК	
40	У хворого 43 р. спостерігається хронічний атрофічний гастрит, мегалобластична гіперхромна анемія. Підвищується виділення метилмалонної кислоти з сечею. Недостатністю якого вітаміну зумовлена поява зазначених симптомів?	Вітаміну В12	
41	У хворого спостерігається збільшення проникності стінок кровоносних судин із розвитком підвищеної кровоточивості ясен, виникненням дрібноточкових крововиливів на шкірі, випаданням зубів. Яке порушення вітамінного обміну пояснює ці симптоми?	Гіповітаміноз С	
42	У працівника під час тривалої роботи на полярній станції виникли кровотечі з ясен, розхитування та випадання здорових зубів. Недостатність якого вітаміну призвела до цих порушень?	Аскорбінової кислоти	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
43	При обстеженні хворого виявлено збільшення кількості пірувату в крові та зниження транскетолазної активності еритроцитів. Про недостатність якого вітаміну свідчать ці біохімічні показники?	Тіаміну (вітаміну В1)	
44	Хворий з діагнозом «осередковий туберкульоз верхньої частки правої легені» в складі комбінованої терапії тривалий час одержує ізоніазид. Через деякий час пацієнт почав скаржитися на м'язову слабкість, зниження чутливості шкіри, порушення зору, координації рухів. Який вітамінний препарат доцільно використовувати для усунення даних явищ?	Вітамін В6	
45	Хворому зі хронічною серцевою недостатністю в комплексній терапії призначені ін'єкції кокарбоксилази з метою поліпшення аеробного обміну вуглеводів. У якій біохімічній реакції бере участь ТДФ?	Окислювальне декарбоксілювання пірувату, α-кетоглутарату	
46	У хворого діагностовано себорейний дерматит, пов'язаний з дефіцитом вітаміну Н (біотину). Порушення активності якого ферменту спостерігається у хворого?	Ацетил-КоА-карбоксилази	
47	У хворого, який харчувався виключно полірованим рисом, недостатність тіаміну стала причиною поліневриту. Екскреція якої сполуки з сечею може бути індикатором цього авітамінозу?	Піро-виноградної кислоти	
48	40-річному чоловікові, який хворіє на туберкульоз легенів, призначений ізоніазид. Недостатність якого вітаміну може розвинути внаслідок тривалого вживання даного препарату?	Піридоксину, нікотинаміду	
49	До акушера-гінеколога звернулася вагітна, у якої діагностували мегалобластичну анемію. Який препарат доцільно призначити?	Ціанокобаламін	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
50	Для лікування деяких інфекційних захворювань, які викликаються бактеріями, застосовуються сульфаніламідні препарати, що блокують синтез фактора росту бактерій. Що є механізмом їх дії?	Антивітаміни параамінобензойної кислоти	
51	При малярії призначають препарати – структурні аналоги вітаміну В2 (рибофлавіну). Порушення синтезу яких ферментів у малярійного плазмодія викликають ці препарати?	ФАД-залежних дегідрогеназ	
52	У юнака з макроцитарною анемією в сечі підвищений рівень метилмалонної кислоти. Дефіцитом якого вітаміну це зумовлено в першу чергу?	Ціанокобаламіну	
53	Юнак звернувся до лікаря зі скаргами на загальну слабкість, швидку стомлюваність, дратівливість, зниження працездатності, кровоточивість ясен, петехії на шкірі. Недостатність якого вітаміну може мати місце у даному випадку?	Аскорбінової кислоти	
54	Лікар-дієтолог рекомендує хворому під час лікування перніціозної анемії вживати в раціоні харчування напівсиру печінку. Наявність якого вітаміну в цьому продукті стимулює процес кровотворення?	Вітаміну В12	
55	Підвищена крихкість судин, руйнування емалі та дентину зубів при цинзі багато в чому обумовлені порушенням дозрівання колагену. Який етап модифікації проколагену порушений при цьому авітамінозі?	Гідроксилювання проліну, лізину	
56	Гіповітаміноз вітаміну С призводить до зменшення утворення органічного матриксу, порушення синтезу колагену, тому що цей вітамін бере участь у процесах:	Гідроксилювання проліну та лізину	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
57	Механізм дії поширеного протипухлинного препарату метотрексату заснований на тому, що він є структурним аналогом:	Фолієвої кислоти	
58	У чоловіка 38 р. на тлі гіповітамінозу вітаміну С підвищена кровоточивість ясен. Порушенням якого процесу це обумовлено?	Гідроксилування залишків проліну та лізину	
59	Який вітамін у поєднанні з вітаміном С посилює терапевтичний ефект лікування цинги?	Вітамін Р (рутин)	
60	Сульфаніламідні препарати нагадують за структурою параамінобензойну кислоту. У чому полягає молекулярна основа їх фармакологічного ефекту?	У порушенні синтезу вітаміну В9	
61	У медичній практиці застосовують сульфаніламідні препарати, які є антиметаболітами параамінобензойної кислоти, що синтезується мікроорганізмами. Їх протимікробна дія ґрунтується на блокуванні синтезу та функції коферменту:	Фолієвої кислоти (вітаміну В9)	
62	У дитини, яку годували синтетичними сумішами, з'явились ознаки недостатності вітаміну В1. У яких реакціях бере участь цей вітамін?	Окисного декарбоксілювання α -кетокислот	
63	Карбоксибіотин – коферментна форма вітаміну Н. У якому процесі цей вітамін бере участь?	У біосинтезі вищих жирних кислот	
64	Зниженням активності якого ферменту обумовлений вплив гіповітамінозу С на структуру колагенових волокон?	Лізин-гідроксилази	
65	Реакції міжмолекулярного транспорту одновуглецевих радикалів є необхідними для синтезу білків і нуклеїнових кислот. З якого вітаміну утворюється кофермент, необхідний для зазначених вище реакцій?	Фолієвої кислоти, ціанокобаламіну	
66	У хворого з атрофічним гастритом виявлена злоякісна анемія. Порушення всмоктування якого вітаміну спостерігається при цьому?	Кобаламіну (вітаміну В12)	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
67	Через рік після субтотальної резекції шлунка з приводу виразки малої кривизни виявлено зміни в аналізі крові – анемію, лейко- і тромбоцитопенію, кольоровий показник – 1,3; наявність мегалобластів і мегалоцитів. Дефіцит якого фактора зумовив розвиток цієї анемії?	Фактора Касла	
68	У пацієнта 50 р., який звернувся до стоматолога, виявлений малиновий «лакований» язик. У крові: знижена кількість еритроцитів і концентрація гемоглобіну, кольоровий показник крові становить 1,3; присутні ознаки мегалобластичного типу кровотворення, дегенеративні зміни у білій крові. Яке захворювання крові виявлено у хворого?	В12-фолієво-дефіцитна анемія	
69	При катаральній ангіні 24-річному хворому призначили препарат із групи сульфаніламідів. Який механізм антибактеріальної дії сульфаніламідів?	Конкурентний антагонізм з ПАБК	
70	Дитина знаходиться на лікуванні в гематологічному відділенні, діагноз – хвороба Аддісона-Бірмера. Який препарат є основним для лікування даного захворювання?	Вітамін В12	
71	У хворого після тотального видалення шлунка хірургічним шляхом розвинулась тяжка макроцитарна, мегалобластна анемія, незважаючи на достатню кількість вітаміну В12 в їжі. Відсутність яких речовин, що синтезуються у клітинах слизової оболонки шлунка, призводить до анемії?	Транс-кобаламінів типів I та II	
72	У жінки 36 р. наявний гіповітаміноз В2. Дефіцит чого, ймовірно, є причиною виникнення специфічних симптомів (ураження епітелію, слизових оболонок, шкіри, рогівки ока)?	Флавінових коферментів	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
73	До лікарні звернувся чоловік 50 р. з розладами пам'яті, хворобливими відчуттями по ходу нервових стовбурів, зниженням інтелектуальних функцій, порушеннями з боку серцево-судинної системи та явищами диспепсії. У анамнезі – хронічний алкоголізм. Дефіцит якого вітаміну може викликати ці симптоми?	Тіаміну	
74	Яку кофакторну функцію в реакціях виконує фолієва кислота?	Перенесення одновуглецевих груп	
75	Як переконатися у забезпеченості організму вітаміном В1?	Визначити вміст пірвоиноградної кислоти в сечі	
76	Хворий скаржиться на піністі проноси. В анамнезі хвороби – макроцитарна анемія. Недостатність якого вітаміну спостерігається у хворого?	Фолієвої кислоти	
77	Часто як протипухлинні препарати використовують антивітаміни фолієвої кислоти. Які засоби належить до них?	Аміноптерин, метотрексат	
78	Бактерицидна дія сульфаніламідних препаратів заснована на конкурентних відносинах із параамінобензойною кислотою. Синтез якого вітаміну порушується у бактерій?	Фолієвої кислоти	
79	Недостатність вітаміну В6 може потенціювати недостатність вітаміну РР, оскільки коферментна форма вітаміну В6 необхідна для синтезу НАД з триптофану. Як називається ця коферментна форма?	Піридоксаль-фосфат	
80	Основні симптоми недостатності вітаміну С обумовлені порушенням синтезу основного білка сполучної тканини – колагену. На якому етапі синтезу колагену необхідний вітамін С?	Пост-трасляційного гідроксилювання залишків лізину і проліну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
81	Пацієнту призначено високобілкове харчування. Потреба в якому вітаміні збільшиться?	У вітаміні В6	
82	Тривало не загоєні тріщини у кутах рота, дерматит носогубної складки є клінічними проявами недостатності якого вітаміну?	Вітаміну В2	
83	Який вітамін має антианемічну дію та впливає на гемопоєз?	Ціано-кобаламін	
84	У хворого порушений еритропоєз. Нестача якого вітаміну може спостерігатись в даному випадку?	Фолієвої кислоти	
85	У сечі хворого рівень пірвіноградної кислоти перевищує норму в 5 разів, йому призначено парентеральне введення кокарбоксилази. Який із коферментів призначений?	ТДФ	
86	Дитині з лікувальною метою призначений кофермент, що входить до складу ферментів оксидоредуктаз підкласу «дегідрогенази». Які вітаміни можуть брати участь у його утворенні?	Вітаміни РР і В2	
87	При обстеженні хворого на атрофічний гастрит виявлено мегалобластну анемію. Дефіцит якої речовини є причиною виникнення анемії у цього хворого?	Гастромуко-протеїну (фактора Касла)	
88	Причиною захворювання на пелагру може бути переважне харчування кукурудзою та зниження у раціоні продуктів тваринного походження. Відсутність у раціоні якої амінокислоти призводить до даної патології?	Триптофану	
89	При лікуванні багатьох захворювань використовується фармацевтичний препарат кокарбоксилаза (тіаміндірофосфат) для забезпечення клітин енергією. Який метаболічний процес активується при цьому?	Окислювальне декарбоксілювання пірвату	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
90	У хворих на В12-дефіцитну анемію розвиваються дегенеративні процеси у задніх і бокових стовбурах спинного мозку (фунікулярний мієлоз), пов'язані з накопиченням метилмалонової кислоти. Синтез якої речовини порушується при цьому?	Мієліну	
91	Симптоми пелагри (гіповітаміноз РР) особливо різко виражені у хворих із недостатнім білковим харчуванням, тому що попередником нікотинаміду в організмі людини є одна з незамінних амінокислот. Яка саме?	Триптофан	
92	Після тривалого використання ізоніазиду лікар зазначив у пацієнта явища поліневриту, парестезії, розлади пам'яті, судоми. З яким механізмом можуть бути пов'язані побічні ефекти препарату?	Пригнічення утворення піридоксаль-фосфату	
93	Відомо, що частина діоксиду вуглецю використовується в організмі у біосинтезі ефірних кислот, сечовини, глюконеогенезі та ін. Який вітамін утворює CO_2 – транспортувальну форму для цих реакцій?	Біотин	
94	У новонародженого спостерігались судоми після введення вітаміну В6. Цей ефект найбільш імовірно викликаний тим, що вітамін В6 входить до складу ферменту:	Глутамат-декарбоксилази	
95	Який вітамін входить до складу декарбоксилази глутамінової кислоти та бере участь в утворенні ГАМК, а його недостатність проявляється судомами?	Піридоксин	
96	У хворого, який 5 років тому переніс субтотальну резекцію шлунка, розвинулась В12-фолієводефіцитна анемія. Який механізм є провідним у розвитку такої анемії?	Відсутність внутрішнього фактора Касла	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
97	У синтезі пуринових нуклеотидів беруть участь деякі амінокислоти, похідні вітамінів, фосфорні ефіри рибози. Коферментна форма якого вітаміну є переносником одноуглецевих фрагментів у цьому синтезі?	Фолієвої кислоти	
98	Дівчинці 13 р. лікар призначив для лікування мегалобластної анемії препарат, що стимулює перехід мегалобластного типу кровотворення в нормобластний, бере участь у синтезі пуринових і піримідинових основ, активізує синтез білків, метіоніну. Який препарат приймає хвора?	Ціанокобаламін	
99	Для поліпшення трофіки серцевого м'яза пацієнтові призначений кардонат, до складу якого входить кокарбоксілаза (тіаміндифосфат). Назвіть коферментну форму цього вітаміну:	Вітамін В1 (ТПФ)	
100	Метилмалонова ацидемія характеризується надлишком метилмалонової кислоти в крові та сечі, метаболічним ацидозом, затримкою розвитку дітей, ураженням нервової системи. Клінічні прояви спадкової метилмалонової ацидемії у деяких пацієнтів можна послабити вживанням підвищених кількостей одного з вітамінів. Якого саме?	Вітаміну В12	
101	При дефіциті яких вітамінів в організмі людини виникає однаковий симптомокомплекс, зокрема, кровоточивість ясен?	Вітамінів С, Р	
102	У хворого діагностовано хронічний атрофічний гастрит, що супроводжується дефіцитом внутрішнього фактора Касла. Яка анемія розвинулась у хворого?	В12-дефіцитна	
103	Після тривалого курсу лікування сульфаніламідними препаратами у хворого розвинулась макроцитарна анемія. Утворення активних форм якого вітаміну порушується при цьому?	Фолієвої кислоти	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
104	Коензим А бере участь у багатьох важливих реакціях метаболізму. Похідним якого вітаміну він є?	Пантотенової кислоти	
105	Препарати групи вітаміну В2 призначають при захворюваннях шкіри. Завдяки наявності якої структури в його складі визначається здатність до окиснення-відновлення?	Ізоалоксазину	
106	У хворого з глоситом спостерігається зникнення сосочків язика, його почервоніння та печіння. У крові: еритроцити – $2,2 \times 10^{12}/л$, гемоглобін – 103 г/л, кольоровий показник – 1,4. Яка анемія спостерігається у хворого?	В12-фолієво-дефіцитна	
107	Чоловік 25 р. звернувся до лікаря зі скаргами на загальну слабкість, швидку стомлюваність, дратівливість, зниження працездатності, кров оточивість ясен. Недостатність якого вітаміну може мати місце у даному випадку?	Аскорбінової кислоти	
108	Однією з причин перніціозної анемії є порушення в парієтальних клітинах шлунка синтезу транскорину – внутрішнього фактора Касла. Яка речовина є зовнішнім фактором Касла?	Кобаламін	
109	Хворий на мегалобластну анемію приймав препарат із групи водорозчинних вітамінних засобів. Який саме?	Ціанокобаламін	
110	Захворювання бері-бері – це класична форма недостатності вітаміну тіаміну. Активна його форма синтезується за допомогою ферменту з якого класу?	Трансфераз	
111	Хворому на гепатит для попередження уражень печінки призначили вітаміно-подібну речовину холін. З чим пов'язаний його лікувальний ефект?	Із ліпотропною дією	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
12	<p>Чоловік 68 р. звернувся до лікаря зі скаргами на посилену втому і порушену чутливість у кінцівках. В анамнезі – хронічний гастрит. Майже кожного дня він вживає алкогольні напої. Артеріальний тиск – 130/80 мм рт.ст., пульс – 95/хв, частота дихання – 14/хв, температура тіла – 37,1 °С. Аускультативно тони серця ритмічні, легені без патологічних дихальних шумів з обох сторін. Неврологічне обстеження виявило втрату тактильної та вібраційної чутливості у верхніх і нижніх кінцівках. У лабораторних дослідженнях: гемоглобін – 80 г/л, середній об'єм еритроцитів – 115 фл (інтервал нормальних значень 80–100 фл), лейкоцити – $3,0 \times 10^9$/л. Який діагноз найбільш імовірний?</p>	Недостатність вітаміну В12	
13	<p>У людини внаслідок лікування антибіотиками виник дисбактеріоз товстої кишки. Яких вітамінів, синтезованих бактеріями в товстій кишці, буде менше надходити до організму?</p>	Вітаміну К та вітамінів групи В	
14	<p>У хворого після резекції шлунка розвинулась мегалобластична анемія. Який препарат необхідно призначити хворому?</p>	Вітамін В12	
15	<p>В тубдиспансері у хворого на інфільтративну форму туберкульозу легень, який лікувався ізоніазидом, проявилися симптоми В6-гіповітамінозу. Чому ізоніазид призводить до цього явища?</p>	Ізоніазид є антагоністом вітаміну В6	
16	<p>При дефіциті біотину синтез вищих жирних кислот знижується. Внаслідок недостатньої активності якого ферменту це відбувається?</p>	Ацетил-КоА-карбоксилази	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
17	У хворого зі скаргами на біль у шлунку встановлено зменшення його секреторної функції, що супроводжується анемією. Недостатність якої речовини зумовлює розвиток у хворого гіповітамінозу В12 та виникнення анемії?	Фактора Касла	
18	Синдром Верніке-Корсакова зазвичай спостерігається у хронічних алкоголіків, харчовий раціон яких містить мало вітамінів, що спричиняє зниження активності транскетолази. Дефіцит якого вітаміну призводить до цього?	Тіаміну	
19	У пацієнта діагностовано пелагру. В якому типі реакцій важливу роль відіграє вітамін РР?	Дегідрування	
20	Пацієнту віком 40 р., який хворіє на туберкульоз легень, призначено ізоніазид. Нестача якого вітаміну може розвинути внаслідок тривалого прийому цього препарату?	Піридоксину	
21	Хворому зі хронічною серцевою недостатністю в комплексній терапії призначені ін'єкції кокарбоксілази з метою поліпшення аеробного обміну вуглеводів. У якій біохімічній реакції бере участь ТДФ?	Окислювальному декарбоксілю ванні пірувату	
22	У хворого, який харчувався виключно полірованим рисом, недостатність тіаміну стала причиною поліневриту. Екскреція якої сполуки з сечею може бути індикатором цього авітамінозу?	Піро-виноградної кислоти	
23	У сечі хворого рівень піровиноградної кислоти в 5 разів перевищує норму. Йому призначено парентеральне введення кокарбоксілази. Який із коферментів призначений?	ТДФ	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
24	A patient has developed systemic (megaloblastic) anemia despite eating a balanced diet. The day before he underwent a gastric surgical resection. The anemia in this patient is caused by the deficiency of:	Castle factor	
25	A 35-year-old woman is brought to the physician because of a 4-month history of progressive weakness of both lower limbs. She notes difficulty climbing stairs and complains of lethargy and loss of muscle bulk. Her diet consists primarily of «polished» rice. A diagnosis of dry beriberi is suspected. Deficiency of which of the following vitamins is most likely to be detected in her blood?	Vitamin B1 (thiamine)	
26	Laboratory testing detected hyperchromia of erythrocytes, as well as megalocytes and megaloblasts, in the blood of a 28-year-old woman. What type of anemia is it?	B12 and folate deficiency anemia	

Біоенергетичні процеси: біологічне окиснення, окисне фосфорилування, синтез АТФ. Хеміосмотична теорія окисного фосфорилування. Інгібітори і роз'єднувачі окисного фосфорилування. Основні закономірності обміну речовин. Загальні шляхи катаболізму: окисне декарбоксилювання пірувату, цикл трикарбонових кислот (цикл Г. Кребса)

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1	При патологічних процесах, що супроводжуються гіпоксією, відбувається неповне відновлення молекули кисню в дихальному ланцюзі та накопичення перекису водню. Який фермент забезпечує його руйнування?	Каталаза	
2	Укажіть надмолекулярний мультиферментний комплекс, інтегрований у ліпідний шар внутрішньої мембрани мітохондрій, що створює умови для перебігу окисно-відновних реакцій:	Дихальний ланцюг	
3	До загального шляху катаболізму біологічних макромолекул належить, крім циклу трикарбонових кислот і мітохондріального дихального ланцюга, процес окислювального декарбоксилювання пірувату. Вкажіть його продукт:	Ацетил-КоА	
4	Недостатність міді у людини позначається на енергетичному обміні. Дефіцит якого ферменту зумовлює цей процес?	Цитохром-оксидази	
5	Процес тканинного дихання супроводжується окисненням органічних сполук і синтезом макроергічних молекул. У яких органелах відбувається цей процес?	У мітохондріях	
6	При окисненні вуглеводів і ліпідів виділяється велика кількість енергії, основна частина якої утворюється в процесі окиснення ацетил-КоА. Скільки молекул АТФ утворюється в результаті повного окиснення однієї молекули ацетил-КоА?	12	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
7	У пацієнта, хворого на цингу, виявлено порушення гідроксилування проліну та лізину в складі колагену. Гальмування якого біохімічного процесу є причиною цього порушення?	Мікросомального окиснення	
8	Особлива роль цистеїну пов'язана з тим, що він входить до складу потужного антиоксиданту, що складається з трьох амінокислот та має здатність зворотно перетворюватись з відновленої форми на окислену, підтримуючи тим самим у відновленому стані SH-групи різних ферментів та біорегуляторів. Укажіть цей антиоксидант:	Глутатіон	
9	Яка ферментативна система використовує енергію електрохімічного потенціалу для синтезу АТФ у мітохондріях?	АТФ-синтетаза	
10	У складі мітохондріального дихального ланцюга є складні білки цитохроми. Який тип реакцій вони каталізують?	Окисно-відновні реакції	
11	У пацієнта, який перебував у зоні радіаційного ураження, в крові збільшилась концентрація малонового діальдегіду, гідропероксидів. Що може бути причиною даних змін?	Збільшення в організмі кисневих радикалів і активація ПОЛ	
12	Під час генерації потенціалу дії в нервовому волокні клітини живих організмів енергія АТФ використовується для:	Відновлення іонної асиметрії	
13	Піддослідній тварині ввели блокатор цитохромоксидази, що призвело до її миттєвої смерті. Яка сполука калію може викликати таку реакцію?	Ціанід	
14	Антибіотик олігоміцин інгібує АТФ-синтазу. У якому процесі бере участь цей фермент?	Окисному фосфорилуванню	
15	Однією з патогенетичних ланок у розвитку променевої хвороби є інтенсифікація процесів вільно ради-	Ліпіди	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
	кального окиснення речовин. Які речовини є основним джерелом утворення вільних радикалів?		
16	Тривале застосування лікарських препаратів має вплив на клітини печінки, зокрема, викликає виразну гіпертрофію агранулярного ендоплазматичного ретикулула. З якою функцією даної органели це пов'язано?	Із детоксикацією шкідливих речовин	
17	Власний загальний енергетичний обмін можна розрахувати, якщо відома кількість:	Спожитого O ₂	
18	Ціаністий калій – отрута, що призводить до миттєвої смерті організму. На які ферменти в мітохондріях діє ціаністий калій?	На цитохром-оксидазу [aa ₃]	
19	Універсальною біологічною системою окиснення неполярних сполук (більшості лікарських засобів, токсичних речовин, стероїдних гормонів, холестерину) є мікосомальне окиснення. Який цитохром входить до складу оксигеназного ланцюга мікосом?	Цитохром P ₄₅₀	
20	При різноманітних захворюваннях рівень активних форм кисню різко збільшується, що призводить до руйнування клітинних мембран. З метою запобігання цьому застосовують антиоксиданти. Який природний антиоксидант найбільш потужний?	α-Токоферол	
21	Організми, які в процесі еволюції не створили систему захисту від H ₂ O ₂ , можуть існувати лише в анаеробних умовах. Які ферменти можуть руйнувати гідроген пероксид?	Пероксидаза і каталаза	
22	Центральним проміжним продуктом усіх обмінів (білків, ліпідів, вуглеводів) є:	Ацетил-КоА	
23	Судмедексперт під час розтину тіла 20-річної дівчини встановив, що смерть настала внаслідок отруєння ціанідами.	Цитохром-оксидази	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
	Активність якого ферменту найбільшою мірою гальмується ціанідами?		
24	Судово-медичний експерт під час розтину тіла 20-річної дівчини встановив, що смерть настала внаслідок отруєння ціанідами. Порушення якого процесу стало причиною смерті дівчини?	Тканинного дихання	
25	Ціаніди є надзвичайно потужними клітинними отрутами, які при потрапленні в організм людини можуть призвести до летального результату. Блокування якого ферменту тканинного дихання лежить в основі такої дії?	Цитохром-оксидази	
26	При отруєнні ціанідами настає миттєва смерть. У чому полягає механізм дії ціанідів на молекулярному рівні?	Інгібують цитохром-оксидазу	
27	При тиреотоксикозі підвищується продукція тиреоїдних гормонів Т ₃ і Т ₄ , спостерігається схуднення, тахікардія, психічна збудливість та ін. Як тиреоїдні гормони впливають на енергетичний обмін у мітохондріях клітин?	Роз'єднують окислювання та окисне фосфорилування	
28	Біоенергетика мозку значно залежить від постачання кисню. Який субстрат окиснення має найбільше значення для забезпечення енергією мозку?	Глюкоза	
29	До лікарні поступила робітниця хімічного підприємства з ознаками отруєння. У волоссі жінки виявлена підвищена концентрація миш'яку, що блокує ліпоєву кислоту. Порушення якого процесу є ймовірною причиною отруєння?	Окисного декарбокислювання провіноградної кислоти	
30	Біологічне окиснення та знешкодження ксенобіотиків відбувається за рахунок гемовмісних ферментів. Іони якого металу є обов'язковою складовою цих ферментів?	Заліза	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
31	У процесі метаболізму в організмі людини виникають активні форми кисню, в т. ч. супероксидний аніон-радикал. За допомогою якого ферменту інактивується цей аніон?	Супероксид-дисмутази (СОД)	
32	Пацієнт звернувся зі скаргами на напади утрудненого дихання, запаморочення. З'ясувалось, що він працює на хімічному підприємстві з виробництва синільної кислоти. З порушенням активності якого ферменту можуть бути пов'язані ці симптоми?	Цитохром-оксидази	
33	До лікарні доставлено хворого з отруєнням інсектицидом – ротеноном. Яка ділянка мітохондріального ланцюга перенесення електронів блокується цією речовиною?	НАДН-коензим Q-оксидоредуктаза	
34	У печінці порушена детоксикація природних метаболітів і ксенобіотиків. Активність якого цитохрому може бути знижена?	Цитохрому P ₄₅₀	
35	Клітину обробили речовиною, що блокує фосфорилування нуклеотидів у мітохондріях. Який процес життєдіяльності клітини буде порушений у першу чергу?	Окисне фосфорилування	
36	За типом якої реакції окиснення здійснюється знешкодження хвороботворних бактерій і руйнування чужорідних тіл у лейкоцитах?	Пероксидазної	
37	Як називається процес синтезу АТФ, пов'язаний із реакціями окиснення за участю системи дихальних ферментів мітохондрій?	Окисним фосфорилуванням	
38	Для нормального метаболізму клітин необхідні макроергічні сполуки. Що відноситься до макроергів?	Креатин-фосфат	
39	Встановлено, що до складу пестициду входить арсенат натрію, що блокує ліпову кислоту. Активність яких ферментів при цьому порушується?	Піруватдегідрогеназного комплексу	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
40	У експериментальних тварин з раціону харчування виключили ліпоєву кислоту, при цьому у них спостерігалось пригнічення піруват-дегідрогеназного комплексу. Чим є ліпоєва кислота для цього ферменту?	Коферментом	
41	Різка підвищення утворення активних форм кисню (супероксидного аніон-радикала, пероксиду водню, гідроксильного радикала) спостерігається у нейтрофілах під час фагоцитозу. Крім того, в них за участю мієлопероксидази утворюється ще одна речовина з високою бактерицидною дією. Що є такою речовиною?	Гіпохлорит-аніон	
42	Окислювальне декарбоксілювання пірвіноградної кислоти каталізується складним поліферментним комплексом за участю декількох функціонально пов'язаних коферментів. Укажіть цей комплекс:	ТДФ, ФАД, КоА-SH, НАД, ліпоєва кислота	
43	До лікарні потрапив хворий із діагнозом – отруєння ртуттю. При цьому блокується ліпоєва кислота – кофермент, який входить до складу піруватдегідрогеназного комплексу. Який процес порушений?	Окислювальне декарбоксілювання пірувату	
44	У ферментативному розщепленні складних біоорганічних сполук в організмі людини виділяють три основні стадії катаболізму. На першій стадії реакції відбуваються за механізмом:	Гідролізу	
45	Реакції, метаболіти яких можуть включатись як у катаболічні, так й у анаболічні процеси, відносяться до:	Амфіболічних	
46	Відомо, що у складі біологічних мембран клітин деякі ферменти здатні утворювати поліферментні комплекси, що каталізують послідовності пов'язаних біохімічних реакцій. Що відноситься до такого комплексу?	Піруват-дегідрогеназа	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
47	Яка кислота – проміжний продукт циклу трикарбонових кислот – бере участь у зв'язуванні іонів кальцію?	Лимонна	
48	Піровиноградна кислота, як проміжний метаболіт обміну вуглеводів, ліпідів і амінокислот, піддається окислювальному декарбоксилюванню. Відсутність якої харчової речовини в їжі є причиною порушення цього процесу?	Тіаміну	
49	Флавінзалежні дегідрогенази – це ферменти, що беруть участь у біологічному окисненні. За допомогою якого структурного компонента вони здатні акцептувати два атома водню від субстрату?	Ізоалоксазину	
50	У хворих на лікарську гемолітичну анемію спостерігається недостатність ферменту глюкозо-6-фосфатдегідрогенази, який відноситься до піридинзалежних дегідрогеназ. Який кофермент входить до складу цього ферменту?	НАДФ	
51	Який антикоагулянт є роз'єднувачем дихання та фосфорилування?	Дикумарол	
52	Відомо, що монооксигенази ендоплазматичного ретикулула гепатоцитів окислюють сторонні речовини. Як називають цей процес?	Мікросомальне окислення	
53	У процесі тканинного дихання субстратами є всі речовини, крім:	Холестерину	
54	При прийомі ціаніду калію людина вмирає від задухи в результаті блокування:	Цитохром-оксидази	
55	Що об'єднує цитохроми, каталазу і гемоглобін?	Наявність гема	
56	У біологічних системах загальним принципом транспорту енергії від екзергонічних до ендергонічних реакцій є її транспорт у формі хімічного зв'язку. Яка речовина є універсальним переносником енергії в організмі?	АТФ	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
57	Цитохроми дихального ланцюга мітохондрій та мікосомального електронтранспортного ланцюга є гемопротейнами. Іони якого металу є обов'язковою складовою цих ферментів?	Заліза	
58	При роз'єднанні дихання та фосфорилування енергія окиснення розсіюється у формі тепла, тобто роз'єднувачі підвищують температуру тіла (пірогенна дія). Які речовини мають цю дію?	Дикумарол, тироксин; 2,4-динітрофенол (усі зазначені речовини)	
59	Скільки молекул АТФ (ГТФ) може утворитись у циклі трикарбонових кислот без участі тканинного дихання?	1	
60	Кофактором мітохондріального окиснення не є:	НАДФ	
61	Полівітамінні препарати з антиоксидантною активністю підвищують активність системи антирадикального та антиперекисного захисту організму. Активність якого ферменту може характеризувати її стан?	Каталази	
62	Окиснення ацетил-КоА в циклі Кребса відіграє важливу роль у забезпеченні енергією клітин (тканин, органів), за винятком:	Еритроцитів	
63	Після приїзду групи експертів на місце злочину виявлено тіло без ознак життя. У ході дослідження крові загиблого виявлено велику концентрацію іонів ціанової кислоти. Інгібування якого комплексу дихального ланцюга мітохондрій стало причиною смерті?	IV	
64	До реанімаційного відділення у важкому стані, без свідомості надійшов пацієнт. Діагностовано передозування барбітуратів, що зумовили феномен тканинної гіпоксії. На якому рівні сталось блокування електронного транспорту?	НАДН-коензим Q-редуктаза (I комплекс)	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
65	У присутності 2,4-динітрофенолу окиснення субстратів може тривати, але синтез молекул АТФ неможливий. У чому полягає механізм його дії?	Роз'єднання окиснення та фосфорилування в мітохондріях	
66	Клітину обробили речовиною, що блокує процес фосфорилування нуклеотидів у мітохондріях. Який процес життєдіяльності клітин буде порушений у першу чергу?	Ресинтез АТФ	
67	Хворому призначили ферментний препарат, що містить цитохром С. Який процес посилюється під дією цього ферменту?	Тканинне дихання	
68	При дослідженні перетворення харчового барвника було встановлено, що знешкодження цього ксенобіотика відбувається тільки в одну фазу – мікросомального окислення. Що є компонентом цієї фази?	Цитохром P ₄₅₀	
69	При обстеженні пацієнта виявлено ожиріння II ступеня. З'ясовано, що він вживає багато солодоців, жирну їжу, веде малорухливий спосіб життя, тому в його організмі пріоритетним є анаболічний тип обміну. Який шлях є амфіболічним?	Цикл трикарбонових кислот	
70	Цитохромоксидаза – гемпротеїн, що є кінцевим компонентом дихального ланцюга мітохондрій. Яку реакцію каталізує цей фермент?	Перенесення відновлених еквівалентів на молекулярний кисень	
71	Який кофермент флавінзалежних дегідрогеназ бере участь в реакціях циклу трикарбонових кислот?	ФАД	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
72	Дослідженнями останніх десятиліть встановлено, що безпосередніми «виконавцями» апоптозу в клітині є особливі ферменти – каспази. В утворенні одного з них бере участь цитохром С. Укажіть його функцію в нормальній клітині:	Фермент дихального ланцюга переносу електронів	
73	В ході визначення енерговитрат організму людини встановлено, що дихальний коефіцієнт дорівнює 1,0. Це означає, що у клітинах досліджуваного окислюються переважно:	Вуглеводи	
74	Швидкість окиснення субстратів клітинного палива і транспорту електронів до кисню дихальним ланцюгом регулюється за допомогою дихального контролю. Від чого він залежить?	Від концентрації АДФ	
75	A 25-year old woman was admitted to the emergency department because of her altered mental status. She had been complaining of a headache, anxiety, nausea, and a metallic taste in her mouth. These complaints started after using an unknown insecticide in her garden, so her doctor suspected a hydrogen cyanide exposure. What is the mechanism of this poisoning?	Interferes with the electron transport chain	

Зміст

Основи біокаталізу. Будова і фізико-хімічні властивості ферментів. Класифікація та номенклатура ферментів. Вивчення впливу температури та рН середовища на активність ферментів	3
Механізм дії та визначення активності ферментів. Кінетика ферментативного каталізу. Визначення специфічності дії ферментів	6
Регуляція ферментативних процесів. Інгібітори та активатори ферментів. Медична ензимологія	8
Загальна характеристика вітамінів. Жиророзчинні вітаміни	12
Водорозчинні вітаміни. Вітаміноподібні речовини. Антивітаміни	23
Біоенергетичні процеси: біологічне окиснення, окисне фосфорилювання, синтез АТФ. Хеміосмотична теорія окисного фосфорилювання. Інгібітори і роз'єднувачі окисного фосфорилювання. Основні закономірності обміну речовин. Загальні шляхи катаболізму: окисне декарбоксілювання пірувату, цикл трикарбонових кислот (цикл Г. Кребса)	41

Навчальне видання

БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ

РОЗДІЛ 1

***Робочий зошит
для підготовки здобувачів освіти медичних
та стоматологічного факультетів
до ЛІІ «КРОК-1»***

Упорядники Наконечна Оксана Анатоліївна
 Васильєва Ірина Михалівна
 Ярмиш Наталія Василівна
 Денисенко Світлана Андріївна

Відповідальна за випуск О. А. Наконечна



Редактор Є. В. Рубцова
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 3,3. Зам. № 24-34456.

**Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com, vid.redact@knm.edu.ua**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.