

## Тести для студентів 2 курсу фармацевтичного факультету 2015-2016н.р.

### Задание # 1

Фермент зумовлює перенос структурного фрагменту одного субстрата на інший з утворенням двох продуктів. Назвіть клас цього ферменту:

- 1) Гідролаза
- 2) Трансфераза
- 3) Лігаза
- 4) Оксидоредуктаза
- 5) Ізомераза

### Задание # 2

Фермент L-глутамат : аміак-лігаза, що каталізує утворення глутаміну, відноситься до класу:

- 1) Гідролаз
- 2) Оксидоредуктаз
- 3) Ізомераз
- 4) Синтегаз
- 5) Трансфераз

### Задание # 3

Ферменти, що беруть участь в синтезі речовин з використанням енергії, відносяться до класу:

- 1) Оксидоредуктаз
- 2) Трасфераз
- 3) Гідролаз
- 4) Лігаз
- 5) Ліаз

### Задание # 4

Фермент гістидиндекарбоксилаза, що каталізує перетворення гістидину до вазоактивного медіатора гістаміну, відноситься до класу:

- 1) Ліаз
- 2) Оксидоредуктаз
- 3) Трансфераз
- 4) Гідролаз
- 5) Ізомераз

### Задание # 5

Оптимум рН для дії пепсину:

- 1) 2-3
- 2) 3-4
- 3) 1-2
- 4) 4-5
- 5) 6-8

### Задание # 6

Абсолютна специфічність властива ферменту:

- 1) амілазі
- 2) пепсину
- 3) алкогольдегідрогеназі
- 4) уреазі
- 5) фосфатазі

### Задание # 7

З наведених тверджень вірним є:

- 1)  $K_m$  не залежить від рН, температури та іонної сили ферментативної реакції
- 2)  $V_{max}$  не залежить від концентрації ферменту
- 3)  $K_m$  залежить від концентрації ферменту
- 4)  $K_m$  дорівнює концентрації субстрату, при якій швидкість ферментативної реакції становить половину від  $V_{max}$
- 5)  $K_m$  дорівнює концентрації субстрату, при якій швидкість ферментативної реакції є максимальною

### Задание # 8

Ціаніди блокують дію цитохромоксидази, сполучаючись з іонами заліза, які входять до активного центру ферменту. Який вид гальмування (інгібування) має місце?

- 1) конкурентне
- 2) алостеричне
- 3) зворотне
- 4) безконкурентне
- 5) неконкурентне

### Задание # 9

В середовище, що містить сукцинат та фермент сукцинатдегідрогеназу (СДГ), додали інгібітор малонат. При збільшенні концентрації субстрату активність ферменту відновилась. Назвіть тип інгібування:

- 1) алостеричне
- 2) необоротне
- 3) оборотне неконкурентне
- 4) зворотне
- 5) оборотне конкурентне

### Задание # 10

Одним із шляхів регуляції активності ферментів в організмі людини є їх ковалентна модифікація. Який варіант ковалентної модифікації має місце при регуляції активності ферментів глікогенфосфорилази та глікогенсинтетази?

- 1) АДФ-рибозилування
- 2) метилування
- 3) фосфорилування-дефосфорилування
- 4) гідроліз
- 5) сульфування

### Задание # 11

Препарати ртуті, миш'яку, вісмуту є інгібіторами ферментів, що мають тіолові групи (SH-групи) в активних центрах. Яку амінокислоту використовують для реактивації цих ферментів?

- 1) цистеїн
- 2) гліцин

- 3) валін
- 4) глутамат
- 5) серін

#### **Задание # 12**

Пацієнту для зниження артеріального тиску призначено каптоприл - інгібітор ангіотензинперетворюючого ферменту, який перетворює ангітензин I в ангіотензин II (*профермент у фермент*) шляхом:

- 1) метилювання
- 2) фосфорилування
- 3) дезамінування
- 4) обмеженого протеолізу
- 5) декарбоксилування

#### **Задание # 13**

У чоловіка 50-ти років, який довгий час зловживав алкоголем, виник сильний біль в животі. Лікар запідозрив гострий панкреатит. Збільшення активності якого ферменту в крові підтвердить цей діагноз?

- 1) трансамінази
- 2) амілази
- 3) ліпази
- 4) лактатдегідрогенази
- 5) креатинфосфкінази

#### **Задание # 14**

Під час харчування новонародженої дитини молоком матері з'явилися блювання, метеоризм, пронос. Про спадкову недостатність якого ферменту слід думати?

- 1) лактази
- 2) мальтази
- 3) ізомерази
- 4) оліго-1,6-глюкозидази
- 5) пепсину

#### **Задание # 15**

Ізоферменти широко використовують в діагностиці захворювань. Так, при інфаркті міокарду аналізують ізоферментний склад:

- 1) аланінамінотрансферази
- 2) аспаратамінотрансферази
- 3) лактатдегідрогенази
- 4) малатдегідрогенази
- 5) протеїнкінази

#### **Задание # 16**

З гомогенатів тканин виділені ферментні білки, що каталізують взаємне перетворення лактату та пірувату. Білки відрізняються за елетрофоретичною рухливістю і молекулярною масою. Такі ферменти називають:

- 1) ізоферменти

- 2) коферменти
- 3) холоферменти
- 4) кофактори
- 5) проферменти

#### **Задание # 17**

Назвіть фермент з перерахованих, що відноситься до мультиферментних комплексів:

- 1) малатдегідрогеназа
- 2) піруватдекарбоксілаза
- 3) лактатдегідрогеназа
- 4) піруватдегідрогеназа
- 5) алкогольдегідрогеназа

#### **Задание # 18**

Гіповітаміноз С призводить до зменшення утворення органічного матриксу, затримці процесів ремінералізації, порушення синтезу колагену, тому що цей вітамін як кофактор бере участь у процесах:

- 1) Дезамінування глутамату і аспартату
- 2) Гідроксилювання проліну і лізину
- 3) Карбоксилювання проліну і лізину
- 4) Трансамінування аланіну і аспартату
- 5) Амінування лізину і проліну

#### **Задание # 19**

У експериментальних тварин з харчування виключили ліпоєву кислоту, при цьому у них спостерігалось гальмування піруватдегідрогеназного мультиферментного комплексу. Ліпоєва кислота для цього ферменту є:

- 1) Продуктом
- 2) Субстратом
- 3) Інгібітором
- 4) Аlostеричним регулятором
- 5) Коферментом

#### **Задание # 20**

При малярії призначають препарати - структурні аналоги вітаміну В<sub>2</sub> (рибофлавіну). Порушення синтезу яких ферментів в плазмодії викликають ці препарати?

- 1) Пептидаз
- 2) Цитохромоксидази
- 3) ФАД-залежних дегідрогеназ
- 4) НАД-залежних дегідрогеназ
- 5) Амінотрансфераз

#### **Задание # 21**

В клініку потрапила 1-річна дитина з ознаками ураження м'язів кінцівок і тулуба. Після обстеження виявлений дефіцит карнітину в м'язах. Біохімічною основою цієї патології є порушення процесу:

- 1) Регуляції рівня  $\text{Ca}^{2+}$  в мітохондріях
- 2) Транспорту жирних кислот в мітохондрії
- 3) Субстратного фосфорилування
- 4) Утилізації молочної кислоти
- 5) Окисного фосфорилування

#### **Задание # 22**

По клінічним показам хворому призначений піридоксальфосфат для корекції процесів:

- 1) Синтезу пуринових і піримідинових основ
- 2) Окисного декарбосилування кетокислот
- 3) Дезамінування пуринових нуклеотидів
- 4) Трансамінування і декарбосилування амінокислот
- 5) Синтезу білків

#### **Задание # 23**

У новонародженої дитини з'явилися симптоми геморагічної хвороби в зв'язку з гіповітамінозом К. Розвиток хвороби обумовлений тим, що вітамін К:

- 1) Гальмує синтез гепарину
- 2) Є кофактором протромбіну
- 3) Є специфічним інгібітором антитромбіну
- 4) Впливає на протеолітичну активність тромбіну
- 5) Є кофактором  $\gamma$ -глутамінкарбоксилази

#### **Задание # 24**

При лікуванні багатьох хвороб використовують фармацевтичний препарат кокарбоксилазу (тіамінпірофосфат) для забезпечення клітин енергією. При цьому активується процес:

- 1) Декарбосилування амінокислот
- 2) Дезамінування глутамату
- 3) Окисного декарбосилування пірувату
- 4) Дезамінування біогених амінів
- 5) Окисного фосфорилування

#### **Задание # 25**

У 37-річного хворого на тлі довготривалого застосування антибіотиків підвищена кровоточивість при незначних пошкодженнях. Відмічається зниження активності факторів згортання крові II, VII, X, подовження часу згортання крові. Обумовлені ці зміни недостатністю вітаміну:

- 1) А
- 2) К
- 3) Д
- 4) С
- 5) Е

#### **Задание # 26**

Центральним проміжним продуктом всіх видів обміну (білків, ліпідів, вуглеводів) є:

- 1) Ацетил-КоА

- 2) Лактат
- 3) Щавелевооцтова кислота
- 4) Сукциніл-КоА
- 5) Цитрат

#### **Задание # 27**

Яка кількість молекул АТФ може синтезуватись при повному окисненні ацетил-КоА в циклі трикарбонових кислот?

- 1) 1
- 2) 3
- 3) 5
- 4) 8
- 5) 12

#### **Задание # 28**

В лікарню потрапила робітниця хімічного підприємства з ознаками отруєння. У волоссі жінки знайдено підвищену концентрацію арсенату, який блокує ліпоєву кислоту. Вкажіть, порушення якого процесу є вірогідною причиною отруєння

- 1) Окисного декарбосилування ПВК
- 2) Мікросомального окиснення
- 3) Відновлення метгемоглобіну
- 4) Відновлення органічних пероксидів
- 5) Знешкодження супероксидних іонів

#### **Задание # 29**

Цикл трикарбонових кислот являє собою кінцевий загальний шлях окиснення енергетично багатих молекул (вуглеводів, амінокислот, жирних кислот). Вкажіть із якою кислотою вступає в першу реакцію у ЦТК ацетил КоА:

- 1) Щавелевооцтовою
- 2) Цитратною
- 3) Ізоцитратною
- 4) Фумаровою
- 5) Яблучною

#### **Задание # 30**

При серцевих захворюваннях для покращення енергозабезпечення за рахунок інтенсифікації окисних процесів застосовують кокарбоксилазу (тіамінпірофосфат). Вкажіть метаболічний процес, який вона активує

- 1) Окисне фосфорилування
- 2) Субстратне фосфорилування
- 3) Окисне декарбосилування пірувату
- 4) Дегідрування сукцинату
- 5) Фосфорилування фруктозо-6-фосфату

#### **Задание # 31**

У чоловіка 30 років гіпоенергетичний стан, пов'язаний з порушенням функціонального стану

цитохромів дихального ланцюга мітохондрій, які за хімічною природою є:

- 1) Ліпопротеїнами
- 2) Гемпротеїнами
- 3) Флавопротеїнами
- 4) Глікопротеїнами
- 5) Ретинолпротеїнами

### **Задание # 32**

Хворому, який страждає безсонням, призначено снодійне класу барбітуратів. Назвіть фермент мітохондрій, для якого цей препарат являється інгібітором.

- 1) Сукцинатдегідрогеназа
- 2) Цитохромоксидаза
- 3) НАДН-дегідрогеназа
- 4) Ізоцитратдегідрогеназа
- 5)  $\alpha$ -кетоглутаратдегідрогеназа

### **Задание # 33**

При отруєнні чадним газом у людини пригнічується тканинне дихання. Назвіть фермент дихального ланцюга, активність якого різко знижується в цих умовах.

- 1) Цитохром с
- 2) Сукцинатдегідрогеназа
- 3) НАДН-дегідрогеназа
- 4) Цитохром  $b_1$
- 5) Цитохром  $a_{a_3}$

### **Задание # 34**

У лікарню доставлений хворий з отруєнням інсектицидом - ротеноном. Яка ділянка мітохондріального ланцюга переносу електронів блокується цією речовиною?

- 1) АТФ-синтетаза
- 2) Цитохром с оксидаза
- 3) Коензим Q - цитохром с редуктаза
- 4) Сукцинат - коензим Q редуктаза
- 5) НАДН - коензим Q редуктаза

### **Задание # 35**

При патологічних процесах, які супроводжуються гіпоксією, проходить неповне відновлення молекули кисню в дихальному ланцюгу та накопичення пероксиду водню. Вкажіть фермент, який забезпечує його руйнування.

- 1) Сукцинатдегідрогеназа
- 2) Каталаза
- 3) Цитохромоксидаза
- 4)  $\alpha$ -Кетоглутаратдегідрогеназа
- 5) Аконітаза

### **Задание # 36**

Дослідження останніх десятиліть показали, що безпосередніми «виконавцями» апоптозу в клітині є особливі ферменти - каспази. В утворенні одного із них бере участь цитохром С. Вкажіть його функцію в нормальній клітині

- 1) Фермент  $\beta$ -окиснення жирних кислот
- 2) Компонент  $H^+$ АТФ-азної системи
- 3) Фермент ЦТК
- 4) Фермент дихального ланцюга переносу електронів
- 5) Компонент піруватдегідрогеназної системи

### **Задание # 37**

Ціанід калію, який є отрутою, потрапив в організм пацієнта і викликав смерть через декілька хвилин. Найбільш вірогідною причиною його токсичної дії було порушення активності:

- 1) АТФ-синтетази
- 2) Каталази
- 3) Цитохромоксидази
- 4) НАДФН-дегідрогенази
- 5) Порушення синтезу гемоглобіна

### **Задание # 38**

Судово-медичний експерт при розтині трупа 20-річної дівчини встановив, що смерть настала в результаті отруєння ціанідами. Порушення якого процесу найбільш вірогідно було причиною смерті дівчини?

- 1) Тканинного дихання
- 2) Синтезу гемоглобіна
- 3) Транспорту кисню гемоглобіном
- 4) Синтезу сечовини
- 5) Транспорту водню малат-аспартатним човником

### **Задание # 39**

Під дією деяких речовин проходить блокування окисного фосфорилування в мітохондріях, проте споживання кисню відбувається і субстрат окиснюється. Вкажіть сполуку, яка роз'єднує цей процес.

- 1) Вазопресин
- 2) Окситоцин
- 3) Тироксин
- 4) Естрадіол
- 5) Соматостатин

### **Задание # 40**

Відомо, що деякі хімічні сполуки роз'єднують тканинне дихання та окисне фосфорилування. Назвіть цю сполуку.

- 1) CO
- 2) 2,4-динітрофенол

- 3) Антиміцин А
- 4) Молочна кислота
- 5) Ацетил-КоА

**Задание # 41**

У пацієнта після введення йому великих доз тироксину підвищилася температура тіла. Гіпертермія в даному випадку зумовлена роз'єднанням процесів тканинного дихання та:

- 1)  $\beta$ -окиснення жирних кислот
- 2) Окисного дезамінування амінокислот
- 3) Пероксидного окиснення ліпідів
- 4) Окисного декарбокисилування пірувату
- 5) Окисного фосфорилювання

**Задание # 42**

Антибіотик олігоміцин до недавнього часу використовували при лікуванні туберкульозу. Назвіть процес, який інгібує цей препарат у туберкульозній паличці.

- 1) Анаеробний гліколіз
- 2) Субстратне фосфорилювання
- 3) Окисне фосфорилювання
- 4) Активний транспорт речовин крізь мембрани
- 5) Фагоцитоз

**Задание # 43**

Процес синтезу АТФ, який супроводжений з реакціями окиснення за участі системи дихальних ферментів мітохондрій, називається:

- 1) Вільним окисненням
- 2) Субстратним фосфорилюванням
- 3) Фотосинтетичним фосфорилюванням
- 4) Перекисним окисненням
- 5) Окисним фосфорилюванням

**Задание # 44**

У хворих з тиреотоксикозом спостерігається гіпертермія, булімія, зниження ваги, що пов'язано з порушенням:

- 1) Реакцій ЦТК
- 2) Розпаду АТФ
- 3) Синтезу жирів
- 4) Супряження окиснення та фосфорилювання
- 5) Реакцій  $\beta$ -окиснення жирних кислот

**Задание # 45**

Для проведення аналізу кров пацієнта відібрали у присутності гепарину. Цей антикоагулянт за хімічною структурою належить до:

- 1) Глікозаміногліканів
- 2) Простих білків
- 3) Триацилгліцеролів
- 4) Гемпротеїнів
- 5) Фосфоліпідів

**Задание # 46**

У немовляти після переходу на змішане харчування спостерігаються діарея, метеоризм та відставання у розвитку. Чим може бути обумовлений цей стан?

- 1) Низькою активністю лактази
- 2) Низькою активністю сахарази та ізомальтази
- 3) Кислотою диспепсією
- 4) Низькою активністю амілази
- 5) Порушенням перетравлення білків

**Задание # 47**

У значної популяції людей, особливо у народів Африки і Азії генетично закріплена ферментативна недостатність. Нестача якого ферменту в кишковому соку визначає нездатність цих людей перетравлювати лактозу?

- 1) Галактозидази
- 2) Глюкоамілази
- 3) Мальтази
- 4) Трегалози
- 5) Глюкозидази

**Задание # 48**

Під час харчування новонародженої дитини молоком матері з'явилися блювання, метеоризм, пронос. Про спадкову недостатність якого ферменту слід думати?

- 1) Мальтази
- 2) Лактази
- 3) Ізомерази
- 4) Оліго-1,6-глюкозидази
- 5) Пепсину

**Задание # 49**

Який глікозаміноглікан є найбільш типовим для кісткової тканини і виконує провідну роль у формуванні хрящової та кісткової тканини?

- 1) гепарин
- 2) гіалуронова кислота
- 3) дерматансульфат
- 4) кератансульфат
- 5) хондроїтинсульфат

**Задание # 50**

Показано, що вміст нейроспецифічної енолази в корі великих півкуль головного мозку більше, ніж в стовбурі головного мозку. Виходячи з цих даних, активність якого метаболічного процесу має перевагу в корі порівняно зі стовбуром головного мозку?

- 1) Синтезу мієліну
- 2) Синтезу глікогену
- 3) Ліполізу
- 4) Глікогенолізу
- 5) Гліколізу

### **Задание # 51**

У людей після тривалого фізичного навантаження виникають інтенсивні болі в м'язах. Що може бути найбільш вірогідною причиною цього?

- 1) Посилений розпад м'язевих білків
- 2) Нагромадження креатиніну в м'язах
- 3) Нагромадження в м'язах молочної кислоти
- 4) Підвищена збудливість м'язів
- 5) Підвищення вмісту АДФ в м'язах

### **Задание # 52**

Анаеробне розщеплення глюкози до молочної кислоти регулюється відповідними ферментами. Вкажіть, який фермент є головним регулятором цього процесу?

- 1) Глюкозил-6-фосфат ізомераза
- 2) Фосфофруктокіназа
- 3) Альдолаза
- 4) Енолаза
- 5) Лактатдегідрогеназа

### **Задание # 53**

У цитоплазмі міоцитів розчинена велика кількість метаболітів окиснення глюкози. Назвіть один з них, що безпосередньо перетворюється в лактат.

- 1) Піруват
- 2) Оксалоацетат
- 3) Гліцерофосфат
- 4) Глюкозо-6-фосфат
- 5) Фруктозо-6-фосфат

### **Задание # 54**

Після тривалого фізичного навантаження під час заняття з фізичної культури у студентів розвинулась м'язова крепатура. Причиною її виникнення стало накопичення у скелетних м'язах молочної кислоти. Вона утворилась після активації в організмі студентів:

- 1) Пентозофосфатного циклу
- 2) Глюконеогенезу
- 3) Гліколізу
- 4) Ліполізу
- 5) Глікогенезу

### **Задание # 55**

У хворого 38 років після прийому аспірину та сульфаніламідів спостерігається посилений гемоліз еритроцитів, що викликаний недостатністю глюкозо-6-фосфатдегідрогенази. З порушенням утворення якого коферменту пов'язана ця патологія?

- 1) Убіхінон
- 2) НАДФ-Н

3) ФМН-Н<sub>2</sub>

4) ФАД-Н<sub>2</sub>

5) Піридоксальфосфат

### **Задание # 56**

У 3-річної дитини з підвищеною температурою тіла після прийому аспірину спостерігається посилений гемоліз еритроцитів. Вроджена недостатність якого фермента могла викликати у дитини гемолітичну анемію?

- 1) Гліцеролфосфатдегідрогенази
- 2) Глікогенфосфорилази
- 3) Глюкозо-6-фосфатази
- 4) Глюкозо-6-фосфатдегідрогенази
- 5) Гамма-глутамілтрансферази

### **Задание # 57**

При обстеженні пацієнта виявлено збільшення кількості пірувату в крові і зниження активності транскетолази в еритроцитах. Про нестачу якого вітаміну можна судити за даними біохімічними показниками?

- 1) Ретинолу
- 2) Токоферолу
- 3) Біотину
- 4) Тіаміну
- 5) Піридоксину

### **Задание # 58**

Під час бігу на довгі дистанції скелетна мускулатура тренованої людини використовує глюкозу з метою отримання енергії АТФ для м'язового скорочення. Вкажіть основний процес утилізації глюкози в цих умовах.

- 1) Глікогенез
- 2) Глюконеогенез
- 3) Глікогенолізу
- 4) Анаеробний гліколіз
- 5) Аеробний гліколіз

### **Задание # 59**

Під час бігу на короткі дистанції у нетренованої людини виникає м'язова гіпоксія. До накопичення якого метаболіту в м'язах це призводить?

- 1) Ацетил-КоА
- 2) Кетонових тіл
- 3) Лактату
- 4) Глюкозо-6-фосфату
- 5) Оксалоацетату

### **Задание # 60**

Під час голодування м'язові білки розпадаються до вільних амінокислот. В який процес найбільш ймовірно будуть залучатись ці сполуки?

- 1) глюконеогенез у печінці

- 2) гліюконеогенез у м'язях
- 3) синтез вищих жирних кислот
- 4) глікогеноліз
- 5) декарбоксилування

#### **Задание # 61**

У хворого, що проходить курс лікувального голодування, нормальний рівень глюкози в крові підтримується головним чином за рахунок гліюконеогенезу. З якої амінокислоти в печінці людини найбільш активно синтезується глюкоза?

- 1) валіну
- 2) лізину
- 3) аланіну
- 4) глутамінової кислоти
- 5) лейцину

#### **Задание # 62**

У 8-місячної дитини спостерігається блювання, проноси після вживання фруктових соків. Навантаження фруктозою веде до гіпоглікемії. Спадкова недостатність якого ферменту призведе до гіпоглікемії?

- 1) фруктокінази
- 2) фруктозо-1-фосфатальдолази
- 3) гексокінази
- 4) фосфотрифруктокінази
- 5) фруктозодинфосфатази

#### **Задание # 63**

У хлопчика 2 років спостерігається збільшення в розмірах печінки та селезінки, катаракта. В крові підвищена концентрація цукру, однак тест толерантності до глюкози в нормі. Вкажіть, спадкове порушення обміну якої речовини є причиною цього стану?

- 1) галактози
- 2) глюкози
- 3) фруктози
- 4) мальтози
- 5) сахарози

#### **Задание # 64**

У крові дитини виявлено високий вміст галактози, концентрація глюкози понижена. Спостерігається катаракта, розумова відсталість, розвивається жирове переродження печінки. Яке захворювання має місце?

- 1) лактоземія
- 2) цукровий діабет
- 3) галактоземія
- 4) стероїдний діабет
- 5) фруктоземія

#### **Задание # 65**

Дитина квола, апатична. Печінка збільшена і при біопсії печінки виявлено значний надлишок гліюгену. Концентрація глюкози в крові нижче норми. У чому причина пониженої концентрації глюкози в крові цієї хворої?

- 1) Понижена (відсутня) активність гліюгенфосфорилази в печінці
- 2) Понижена (відсутня) активність гексокінази
- 3) Підвищена активність гліюгенсинтетази
- 4) Понижена (відсутня) активність гліюкозо-6-фосфатази
- 5) Дефіцит гену, який відповідає за синтез гліюкозо-1-фосфатуридинтрансферази

#### **Задание # 66**

При дослідженні крові у хворого виявлена виражена гіпоглікемія натще. У біоптатах печінки знижена кількість гліюгену. Недостатність якого ферменту є причиною захворювання

- 1) фосфорилази а
- 2) фруктозодифосфатази
- 3) піруваткарбоксілази
- 4) альдолази
- 5) гліюгенсинтетази

#### **Задание # 67**

Характерною ознакою гліюгенозу є біль у м'язях під час фізичної роботи. В крові реєструється гіпоглікемія. Вроджена недостатність якого фермента зумовлює цю патологію?

- 1) Альфа-амілази
- 2) Гліюкозо-6-фосфатдегідрогенази
- 3) Гама-амілази
- 4) Гліюгенфосфорилази
- 5) Лізосомальної гліюкозидази

#### **Задание # 68**

У дитини з точковою мутацією генів виявлено відсутність гліюкозо-6-фосфатази, гіпоглікемію та гепатомегалію. Визначте вид патології, для якої характерні ці ознаки?

- 1) Хвороба Корі
- 2) Хвороба Гірке
- 3) Хвороба Аддісона
- 4) Хвороба Паркінсона
- 5) Хвороба Мак-Ардла

#### **Задание # 69**

У пацієнтки з постійною гіпоглікемією аналіз крові після введення адреналіну істотно не змінився. Лікар припустив порушення в печінці. Про зміну якої функції печінки може йти мова?

- 1) екскреторної
- 2) гліюлітичної

- 3) глікогендепонуючої
- 4) кетогенної
- 5) холестеринутворюючої

#### **Задание # 70**

Хворий страждає на цукровий діабет, що супроводжується гіперглікемією натще понад 7,2 ммоль/л. Рівень якого білка плазми крові дозволяє ретроспективно (за попередні 4-8 тижнів до обстеження) оцінити рівень глікемії

- 1) Альбумін
- 2) Фібріноген
- 3) С-реактивний білок
- 4) Глікозильований гемоглобін
- 5) Церулоплазмін

#### **Задание # 71**

У жінки 62-х років розвинулася катаракта (помутніння кришталіку) на фоні цукрового діабету. Вкажіть, який тип модифікації білків має місце при діабетичній катаракті

- 1) Фосфорилування
- 2) Глікозилювання
- 3) АДФ-рибозилування
- 4) Метилування
- 5) Обмежений протеоліз

#### **Задание # 72**

В сечі хворого виявлено глюкозу, кетонів тіла. Вміст глюкози в крові 10,1 ммоль/л. Наявність якого захворювання можна припустити?

- 1) аглікогенозу
- 2) ниркової недостатності
- 3) цукрового діабету
- 4) мукополісахаридозу
- 5) глікогенозу

#### **Задание # 73**

У пацієнта К. під час лабораторного обстеження виявлено наявність глюкози в сечі при нормальній концентрації її в плазмі крові.

Порушення якого процесу є найімовірнішою причиною цього стану?

- 1) Канальцевої реабсорбції
- 2) Секреції інсуліну
- 3) Клубочкової фільтрації
- 4) Канальцевої секреції
- 5) Секреції глюкокортикоїдів

#### **Задание # 74**

Хвора 58 років. Стан важкий, свідомість затьмарена, шкіра суха, очі запалі, ціаноз, запах гнилих яблук з рота. Результати аналізів: глюкоза крові 15,1 ммоль/л, в сечі 3,5 % глюкози. Причиною такого стану є:

- 1) Анафілактичний шок

- 2) Гіпоглікемічна кома
- 3) Гіперглікемічна кома
- 4) Уремична кома
- 5) Гіповолемічна кома

#### **Задание # 75**

Вищі жирні кислоти (ВЖК) необхідні в організмі людини для синтезу ряду біологічно активних речовин. Але деякі з них не синтезуються в організмі і тому повинні бути обов'язковими складовими продуктів харчування. До незамінних ВЖК належить:

- 1) олеїнова
- 2) стеаринова
- 3) пальмітинова
- 4) ліноленова
- 5) пальмітоолеїнова

#### **Задание # 76**

До складу біомембран входять гліцерофосфоліпіди, які формують ліпідний бішар завдяки тому, що їх молекули є:

- 1) гідрофільними
- 2) гідрофобними
- 3) амфіфільними
- 4) циклічними
- 5) неполярними

#### **Задание # 77**

Сфінголіпіди - це складні ліпіди, що є естерами багатоатомного спирту сфінгозину та ВЖК. Також в їх складі є залишки холіну і фосфатної кислоти. Сфінголіпіди присутні в організмі людини переважно у складі:

- 1) печінки
- 2) скелетних м'язів
- 3) сполучної тканини
- 4) нервової тканини
- 5) плазми крові

#### **Задание # 78**

Улюбій клітині організму постійно утворюються активні форми кисню: супероксидний та гідроксильний радикали, пероксид водню. Вони утворюються в результаті:

- 1) протонування молекулярного кисню
- 2) ступінчастого одноелектронного відновлення молекулярного кисню
- 3) розкладу молекули води
- 4) синтезу молекули води
- 5) реакцій дегідратації

#### **Задание # 79**

Різке зростання утворення активних форм кисню (супероксиданіон радикалу, пероксиду водню, гідроксильного радикалу) спостерігається у



нейтрофілах під час фагоцитозу. Крім цього в них за участю ферменту мієлопероксидази утворюється ще одна речовина з високою бактерицидною дією. Такою речовиною є:

- 1) радикал насиченої жирної кислоти
- 2) гідропероксильний радикал
- 3) пероксинітрит
- 4) гіпохлоританіон
- 5) радикал ненасиченої жирної кислоти

#### **Задание # 80**

Посилення пероксидного окиснення ліпідів та біополімерів є одним із основних механізмів пошкодження структури та функції клітинних мембран і загибелі клітини. Причиною цього є:

- 1) посилене утворення вільних радикалів кисню та пригнічення антиоксидантних систем
- 2) гіповітаміноз В<sub>1</sub>
- 3) гіпервітаміноз В<sub>1</sub>
- 4) гіповітаміноз В<sub>12</sub>
- 5) гіпервітаміноз В<sub>12</sub>

#### **Задание # 81**

Чоловік 42 років страждає ревматоїдним артритом. До комплексу призначених йому лікувальних препаратів включений аспірин - інгібітор простагландинсинтетази. З якої кислоти утворюються простагландини?

- 1) арахідонової
- 2) нейрамінової
- 3) ліноленої
- 4) лінолевої
- 5) пропіонової

#### **Задание # 82**

Під час дослідження плазми крові пацієнта через 4 години після прийому ним жирної їжі встановлено, що вона є каламутною. Найбільш ймовірною причиною даного стану є підвищення концентрації в плазмі:

- 1) ЛПНЩ
- 2) ЛПВЩ
- 3) хіломікронів
- 4) холестерину
- 5) фосфоліпідів

#### **Задание # 83**

Хворий після прийому жирної їжі відчуває нудоту, млявість, з часом з'явилися ознаки стеатореї. Вміст холестерину в крові 9,4 ммоль/л. Причиною такого стану є дефіцит:

- 1) жирних кислот
- 2) жовчних кислот
- 3) триацилгліцеролів
- 4) фосфогліцероліпідів

5) хіломікронів

#### **Задание # 84**

У хворої дитини при аналізі крові встановлено гіперліпопротеїнемію, що передалась по спадковості. Обумовлює це явище генетичний дефект синтезу ферменту:

- 1) протеїнкази
- 2) гемсинтетази
- 3) тригліцеридліпази
- 4) ліпопротеїнліпази
- 5) глікозидази

#### **Задание # 85**

При збільшенні в раціоні жирів виникає гіперліпідемія, що характеризується зростанням в сироватці крові таких транспортних форм ліпідів як:

- 1) комплекс жирних кислот із альбумінами
- 2) ЛПДНЩ
- 3) ЛПНЩ
- 4) ЛПВЩ
- 5) хіломікрони

#### **Задание # 86**

У хворої на жовчнокам'яну хворобу має місце стеаторея - наявність крапель жиру в калових масах. Причиною порушення гідролізу жирів в кишечнику є дефіцит:

- 1) жирних кислот
- 2) жовчних кислот
- 3) гліцеролу
- 4) нейтральних жирів
- 5) фосфоліпідів

#### **Задание # 87**

В організмі людини основним місцем депонування триацилгліцеролів (ТАГ) є жирова тканина. Разом з тим їх синтез відбувається в гепатоцитах. У вигляді чого проходить транспорт ТАГ із печінки в жирову тканину?

- 1) ЛПДНЩ
- 2) хіломікронів
- 3) ЛПНЩ
- 4) ЛПВЩ
- 5) комплексу з альбуміном

#### **Задание # 88**

У хворого в крові підвищений вміст хіломікронів, особливо після вживання їжі, збагаченої жирами. Виявлено гіперліпопротеїнемію I типу, яка пов'язана з порушенням синтезу:

- 1) простагландинсинтетази
- 2) фосфоліпази С
- 3) протеїнкази

- 4) аденілатциклази
- 5) ліпопротеїніліпази

#### **Задание # 89**

До клініки потрапила однорічна дитина з ознаками ураження м'язів кінцівок та тулуба. Після обстеження виявлений дефіцит карнітину в м'язах. Біохімічною основою цієї патології є порушення процесу:

- 1) субстратного фосфорилування
- 2) регуляції рівня  $Ca^{2+}$  в мітохондріях
- 3) транспорту жирних кислот у мітохондрії
- 4) утилізації молочної кислоти
- 5) окисного фосфорилування

#### **Задание # 90**

В лікарню поступила людина, що довгий час знаходилась у стресовому стані. Рівень жирних кислот в крові значно перевищує норму, що ймовірно обумовлене підвищенням активності:

- 1) панкреатичної тригліцеридліпази
- 2) тканинної тригліцеридліпази
- 3) ліпопротеїніліпази
- 4) ацетил-КоА-карбоксилази
- 5) фосфоліпази  $A_2$

#### **Задание # 91**

Пацієнтці з ожирінням як харчову добавку рекомендовано карнітин, який:

- 1) активує внутрішньоклітинний ліполіз
- 2) посилює розпад холестерину
- 3) активує жирні кислоти
- 4) сприяє розпаду глюкози
- 5) сприяє окисненню жирних кислот

#### **Задание # 92**

При постійному фізичному навантаженні вміст жиру в жирових депо зменшується. Жир виходить в кров у формі:

- 1) вільних жирних кислот і гліцеролу
- 2) хіломікронів
- 3) ліпопротеїнів
- 4) кетонів тіл
- 5) глюкози

#### **Задание # 93**

Інактивує внутрішньоклітинну тригліцеридліпазу шляхом дефосфорилування фермент:

- 1) гуанілатциклаза
- 2) фосфорилаза
- 3) протеїнкіназа
- 4) аденілатциклаза
- 5) протеїнофосфатаза

#### **Задание # 94**

Тривалий негативний емоційний стрес, що супроводжується викидом катехоламінів, може викликати помітне схуднення. Це пов'язано з

- 1) порушенням травлення
- 2) посиленням окисного фосфорилування
- 3) порушенням синтезу ліпідів
- 4) посиленням ліполізу
- 5) посиленням розпаду білків

#### **Задание # 95**

Знижує швидкість ліполізу в жировій тканині гормон:

- 1) інсулін
- 2) адреналін
- 3) гідрокортизон
- 4) соматотропін
- 5) норадреналін

#### **Задание # 96**

У крові хворих на цукровий діабет спостерігається підвищення вмісту неестерифікованих (вільних) жирних кислот (НЕЖК). Причиною цього може бути:

- 1) накопичення в цитозолі пальмітоїл-КоА
- 2) активація утилізації кетонів тіл
- 3) активація синтезу аполіпопротеїнів A-1, A-2, A-4
- 4) підвищення активності тригліцеридліпази адипоцитів
- 5) зниження активності фосфатидилхолін-холестерин-ацилтрансферази крові

#### **Задание # 97**

Хворому 65 років з ознаками загального ожиріння, жировою дистрофією печінки рекомендовано діету, збагачену ліпотропними речовинами, до яких відноситься:

- 1) вітамін С
- 2) метіонін
- 3) глюкоза
- 4) оксалоацетат
- 5) цитрат

#### **Задание # 98**

Пацієнту похилого віку з метою попередження розвитку жирової інфільтрації печінки рекомендовано вживати в їжу сир. Яка незамінна амінокислота, що необхідна для синтезу фосфоліпідів, є у цьому продукті?

- 1) валін
- 2) аргінін
- 3) лізин
- 4) метіонін
- 5) пролін

#### **Задание # 99**

Лінолева кислота в організмі людини:

- 1) синтезується з арахідонової кислоти
- 2) синтезується з пальмітинової кислоти
- 3) синтезується з ліноленої кислоти
- 4) не синтезується
- 5) синтезується з олеїнової кислоти

#### **Задание # 100**

Активує ліпогенез гормон:

- 1) адреналін
- 2) норадреналін
- 3) паратгормон
- 4) інсулін
- 5) глюкагон

#### **Задание # 101**

Для синтезу нейтральних жирів як безпосередні попередники необхідні:

- 1) жирні кислоти і гліцерол
- 2) жирні кислоти і гліцерол-3-фосфат
- 3) ацил-КоА ефіри і гліцерол
- 4) ацил-КоА ефіри і гліцерол-3-фосфат
- 5) ацил-КоА ефіри і фосфогліцерат

#### **Задание # 102**

При ненадходженні чи недостатньому утворенні в організмі людини ліпотропних факторів у неї розвивається жирове переродження печінки. Яку з наведених речовин можна віднести до ліпотропних?

- 1) рибофлавін
- 2) жирні кислоти
- 3) триацилгліцериди
- 4) холестерин
- 5) холін

#### **Задание # 103**

Експериментальній тварині давали надмірну кількість глюкози, міченої по вуглецю, протягом тижня. В якій речовині можна виявити мітку?

- 1) метіоніні
- 2) вітаміні А
- 3) холіні
- 4) пальмітиновій кислоті
- 5) арахідоновій кислоті

#### **Задание # 104**

У дворічної дитини відставання у психомоторному розвитку, зниження слуху і зору, збільшені печінка й селезінка. Діагностована спадкова хвороба Німана-Піка. Причиною захворювання є генетичний дефект:

- 1) глюкозо-6-фосфатази
- 2) аміло-1,6-глікозидази
- 3) сфінгомелінази
- 4) кислій ліпази

5) ксантинооксидази

#### **Задание # 105**

При обстеженні 6-річної дитини виявлено, що дитина не фіксує погляд, не слідкує за іграшками, на очному дні симптом “вишневої кісточки”. Лабораторні обстеження показали, що у мозку, печінці та селезінці збільшений рівень гангліозиду глікомеду. У дитини спадкова хвороба:

- 1) Тея-Сакса
- 2) Вільсона-Коновалова
- 3) Шерешевського-Тернера
- 4) Німана-Піка
- 5) Мак-Аргдлія

#### **Задание # 106**

У хворого при голодуванні як наслідок посиленого розпаду жирних кислот розвинувся кетоацидоз, який гальмується:

- 1) глюкагоном
- 2) адреналіном
- 3) тироксином
- 4) соматотропіном
- 5) інсуліном

#### **Задание # 107**

У хворого на цукровий діабет розвинулась кетоацидемічна кома. Причиною розвитку кетонемії є:

- 1) активація окиснення жирних кислот у печінці
- 2) зниження синтезу білків
- 3) синтез глікогену в печінці
- 4) активація глюконеогенеза з амінокислот
- 5) посилення катаболізму пуринових нуклеотидів

#### **Задание # 108**

При дефіциті оксалоацетату накопичуються ацетонові тіла тому, що:

- 1) гальмується окиснення кетонівих тіл в тканинах
- 2) блокується окиснення ацетил-КоА в ЦТК
- 3) порушується їх виведення нирками
- 4) активується перетворення ацетил-КоА в жирні кислоти
- 5) активується ЦТК

#### **Задание # 109**

Лікарю необхідно оцінити ризик виникнення атеросклерозу у пацієнта. Найбільш інформативними показниками ліпідного обміну в цьому випадку є:

- 1) хіломікрони та тригліцериди
- 2) тригліцериди та ЛПДНЩ
- 3) загальні ліпіди та тригліцериди

4) ЛПНЩ та ЛПВЩ

5) фосфоліпіди та жирні кислоти

**Задание # 110**

З анамнезу чоловіка 28 років, у якого виявлені ознаки атеросклерозу, з'ясувалось, що його батько рано помер від інфаркту міокарда. Лікар припустив наявність у хворого сімейної (спадкової) гіперхолестеринемії та атеросклерозу. Аналіз крові показав значне збільшення ЛПНЩ, ймовірною причиною якого є:

- 1) відсутність рецепторів ЛПНЩ у печінці
- 2) зниження активності ліпопротеїнліпази
- 3) відсутність рецепторів ЛПНЩ у периферійних тканинах
- 4) зниження  $\gamma$ -глобулінів у крові
- 5) підвищення активності ЛХАТ

**Задание # 111**

Скарги та об'єктивні дані дозволяють припустити наявність у хворого запального процесу в жовчному міхурі, порушення колоїдних властивостей жовчі, ймовірність утворення жовчних каменів. Головним чином спричинити їх утворення може:

- 1) холестерин
- 2) урати
- 3) оксалати
- 4) хлориди
- 5) фосфати

**Задание # 112**

Внаслідок тривалого вживання жирної їжі у хворого розвинулась аліментарна гіперліпемія, яка проявляється підвищенням в крові вмісту:

- 1) гліколіпідів
- 2) фосфоліпідів
- 3) холестерину
- 4) тригліцеридів
- 5) вільних жирних кислот

**Задание # 113**

Серед атеросклеротичних препаратів, які застосовують для профілактики та лікування атеросклерозу, є левостатин. Він діє шляхом:

- 1) гальмування біосинтезу холестерину
- 2) пригнічення всмоктування холестерину в кишечнику
- 3) активації метаболізму холестеролу
- 4) стимулювання екскреції холестерину з організму
- 5) усіма наведеними шляхами

**Задание # 114**

У чоловіка 58 років є ознаки атеросклеротичного ураження серцево-судинної системи. Збільшення якого з перерахованих нижче показників біохімічного аналізу крові найбільш характерно для цього стану?

- 1) рівня ЛПВЩ (альфа-ліпопротеїнів)
- 2) глікопротеїнів
- 3) рівня ЛПНЩ (бета-ліпопротеїнів)
- 4) активності аланінмінотрансферази
- 5) активності сукцинатдегідрогенази

**Задание # 115**

Хворий страждає на гіпертонію, атеросклеротичне ураження судин. Вживання якого ліпиду йому необхідно знизити в добовому раціоні.

- 1) лецитину
- 2) олеїнової кислоти
- 3) моноолеатгліцериду
- 4) холестерину
- 5) фосфатиділсерину

**Задание # 116**

При обстеженні підлітка, який страждає ксантоматозом, виявлена сімейна гіперхолестеринемія. Концентрація яких ліпопротеїнів значно підвищена в крові при даній патології?

- 1) ЛПНЩ
- 2) хіломікронів
- 3) ЛПДНЩ
- 4) ЛПВЩ
- 5) НЕЖК

**Задание # 117**

У хворого знижений транспорт амінокислот у ентероцити кишки. Яка речовина бере участь у цьому процесі:

- 1) аланін
- 2) глутатіон
- 3) ансерин
- 4) орнітин
- 5) амілаза

**Задание # 118**

У чоловіка 60 років, який страждає хронічною непрохідністю кишечника, посилюється гниття білків у товстому кишечнику. Яка токсична речовина утворюється у цьому випадку з триптофану:

- 1) креатин
- 2) білірубін
- 3) лактат
- 4) індол
- 5) глюкоза

### **Задание # 119**

У дітей рН шлункового соку коливається у межах 4,0-5,0. Назвіть фермент шлункового соку, який проявляє активність у цих умовах.

- 1) ренін
- 2) пепсин
- 3) трипсин
- 4) гістамін
- 5) хімотрипсин

### **Задание # 120**

В товстому кишківнику утворюються токсичні сполуки під дією мікроорганізмів. Однією з таких сполук є кадаверин, який утворюється в реакції:

- 1) трансамінування аргініну
- 2) дезамінування аргініну
- 3) трансамінування лізину
- 4) декарбоксілювання лізину
- 5) трансдезамінування аспартату

### **Задание # 121**

Протеолітичні ферменти ШКТ каталізують гідроліз білків і пептидів, а також тих лікарських речовин, які мають у молекулі наступний хімічний зв'язок:

- 1) водневий
- 2) глікозидний
- 3) амідний
- 4) простий ефірний
- 5) фосфодіефірний

### **Задание # 122**

Починається травлення білків у шлунку під дією пепсину, який виділяється у вигляді пепсиногену - неактивного ферменту. Перетворення пепсиногену у пепсин здійснюється шляхом відщеплення N-кінцевого пептиду під дією:

- 1) оцтової кислоти
- 2) сульфатної кислоти
- 3) хлоридної кислоти
- 4) жовчних кислот
- 5) амінокислот

### **Задание # 123**

При обстеженні чоловіка 45-ти років, який перебуває довгий час на вегетеріанській рослинній дієті, виявлено негативний азотистий баланс. Яка особливість раціону стала причиною цього?

- 1) надмірна кількість вуглеводів
- 2) недостатня кількість жирів
- 3) надмірна кількість води
- 4) недостатня кількість білків
- 5) недостатня кількість вітамінів

### **Задание # 124**

При деяких захворюваннях шлунка призначають пепсин, який являє собою протеолітичний фермент. Вкажіть хімічні зв'язки, на які він діє:

- 1) ефірні
- 2) глікозидні
- 3) пептидні
- 4) дисульфідні
- 5) водневі

### **Задание # 125**

При зменшенні у харчовому раціоні вітаміну В<sub>6</sub> спостерігаються порушення у обміні білків. Зниження яких біохімічних процесів буде спостерігатися в організмі хворого?

- 1) окиснення-відновлення
- 2) трансамінування
- 3) фосфорилування
- 4) метилювання
- 5) гідроліз

### **Задание # 126**

Серотонін (5-гідрокситриптамін) - нейромедіатор ЦНС. Серотонінергічні нейрони беруть участь у регуляції сну, настрою, емоцій, відчуття болю.

Синтезується серотонін шляхом гідроксилювання і декарбоксілювання амінокислоти:

- 1) триптофану
- 2) фенілаланіну
- 3) тирозину
- 4) гістидину
- 5) проліну

### **Задание # 127**

В процесі декарбоксілювання 5-гідрокситриптофану утворюється біогенний амін, що має судиннозвужувальну дію. Назвіть даний біогенний амін.

- 1) гістамін
- 2) серотонін
- 3) гамма-аміномасляна кислота
- 4) путресцин
- 5) кадаверин

### **Задание # 128**

До складу активного центру аланінамінотрансферази входить кофермент:

- 1) тіамініпірофосфат
- 2) флавінмононуклеотид
- 3) нікотинамідаденіндинуклеотид
- 4) піридоксальфосфат
- 5) біотин

### **Задание # 129**

Гормон місцевої дії гістамін утворюється в легенях, травній системі, шкірі. Він є вазодилітатором. Вкажіть в результаті декарбоксілювання якої сполуки він утворюється:

- 1) гістидину
- 2) валіну
- 3) аланіну
- 4) серину
- 5) треоніну

#### **Задание # 130**

Амінотрасферази є ферментами які переносять амінну групу з однієї сполуки на іншу. Вкажіть, яка сполука є акцептором аміногруп.

- 1) ацетон
- 2) альфа-кетоглутарова кислота
- 3) молочна кислота
- 4) янтарна кислота
- 5) масляна кислота

#### **Задание # 131**

Хворий скаржитья на свербіння, набряк та почервоніння шкіри. Концентрація якого біогенного аміну підвищилась у тканинах?

- 1) гістаміну
- 2) серотоніну
- 3) триптаміну
- 4) таурину
- 5) путресцину

#### **Задание # 132**

Пацієнт попередив хірурга-стоматолога, що застосування знеболюючих препаратів може викликати алергічний шок. Збільшення кількості в крові якого біогенного аміну може бути причиною такого стану?

- 1) дофаміна
- 2) ГАМК
- 3) серотоніна
- 4) гістаміна
- 5) триптаміна

#### **Задание # 133**

Деякі продукти декарбоксілювання амінокислот є біологічно-активними речовинами. Який медіатор гальмування ЦНС утворюється шляхом декарбоксілювання глутамінової кислоти?

- 1) ГАМК
- 2) путресцин
- 3) гістамін
- 4) кадаверин
- 5) аспарагін

#### **Задание # 134**

За клінічними показами хворому призначено піридоксальфосфат. Цей препарат рекомендовано для корекції процесів:

- 1) трансамінування і декарбоксілювання амінокислот
- 2) окисного декарбоксілювання кетокислот
- 3) дезамінування пуринових нуклеотидів
- 4) синтезу пуринових і піримідинових основ
- 5) травлення білків в шлунку

#### **Задание # 135**

Основна маса азоту з організму виводиться у вигляді сечовини. Зниження активності якого ферменту в печінці приводить до гальмування синтезу сечовини і нагромадження аміаку в крові і тканинах?

- 1) Аспаратамінотрансферази
- 2) Уреази
- 3) Амілази
- 4) Карбамоїлфосфатсинтази
- 5) Пепсину

#### **Задание # 136**

У сечі новонародженого визначаються підвищені кількості цитруліну та аміаку (амонійних солей). Процес утворення якої речовини найімовірніше порушується при цьому?

- 1) аміаку
- 2) сечової кислоти
- 3) сечовини
- 4) цитрату
- 5) креатину

#### **Задание # 137**

У хлопчика 4 років після перенесеного важкого вірусного гепатиту спостерігається блювання, втрата свідомості, судоми. У крові - гіперамоніємія. Порушення якого біохімічного процесу викликало подібний патологічний стан хворого?

- 1) Пригнічення ферментів трансамінування
- 2) Порушення знешкодження біогенних амінів
- 3) Посилення гниття білків у кишечнику
- 4) Активація декарбоксілювання амінокислот
- 5) Порушення знешкодження аміаку в печінці

#### **Задание # 138**

Травма мозку викликала підвищене утворення аміаку. Яка амінокислота бере участь у видаленні аміаку з цієї тканини?

- 1) Глутамінова
- 2) Тирозин
- 3) Валін
- 4) Триптофан
- 5) Лізин

### **Задание # 139**

У пацієнта з тривалим епілептичним нападом у вогнищі збудження внаслідок розпаду біогенних амінів постійно утворюється аміак, знешкодження якого в головному мозку відбувається за участю:

- 1) Глутамінової кислоти
- 2) Сечової кислоти
- 3) Аміномасляної кислоти
- 4) Серину
- 5) Ліпоевої кислоти

### **Задание # 140**

У хворого з патологією печінки мають місце розлади білкового обміну з порушенням синтезу сечовини в орнітиновому циклі. Концентрація якої токсичної речовини буде зростати у крові при цьому?

- 1) адреналіну
- 2) аланіну
- 3) аміаку
- 4) тироксину
- 5) валіну

### **Задание # 141**

Є декілька шляхів знешкодження аміаку в організмі людини, але для окремих органів є специфічні. Який шлях знешкодження аміаку характерний для клітин головного мозку?

- 1) утворення сечовини
- 2) утворення білірубіну
- 3) утворення сечової кислоти
- 4) утворення креатину
- 5) утворення амідів глутамінової кислоти

### **Задание # 142**

У людини порушений процес синтезу сечовини. Про патологію якого органу це свідчить?

- 1) Печінка
- 2) Нирки
- 3) Мозок
- 4) М'язи
- 5) Січковий міхур

### **Задание # 143**

У 12-річного хлопчика в сечі виявлено високий вміст усіх амінокислот аліфатичного ряду. При цьому відмічена найбільш висока екскреція цистину та цистеїну. Крім того, УЗД нирок показало наявність каменів у них. Виберіть можливу патологію:

- 1) Цистинурія
- 2) Алкаптонурія
- 3) Цистит
- 4) Фенілкетонурія

### **Задание # 144**

Немовля відмовляється від годування грудьми, збуджене, дихання неритмічне, сеча має специфічний запах "пивної закваски" або "кленового сиропу". Вроджений дефект якого ферменту викликав дану патологію?

- 1) Глюкозо-6-фосфатдегідрогенази
- 2) Гліцеролкінази
- 3) Аспартатамінотрансферази
- 4) Дегідрогенази розгалужених альфа-кетокислот
- 5) УДФ-глюкуронілтрансферази

### **Задание # 145**

Хворий 13 років. Скаржиться на загальну слабкість, запаморочення, втомлюваність. Спостерігається відставання в розумовому розвитку. При обстеженні виявлена висока концентрація валіну, ізолейцину, лейцину в крові та сечі. Сеча має специфічний запах. Що може бути причиною такого стану?

- 1) Хвороба Адісона
- 2) Тирозиноз
- 3) Хвороба кленового сиропу
- 4) Гистидинемія
- 5) Базедова хвороба

### **Задание # 146**

Метильні групи (-CH<sub>3</sub>) використовуються в організмі для синтезу таких важливих сполук, як креатин, холін, адреналін, інші. Джерелом цих груп є одна з незамінних амінокислот, а саме:

- 1) Валін
- 2) Лейцин
- 3) Ізолейцин
- 4) Триптофан
- 5) Метіонін

### **Задание # 147**

При жировій інфільтрації печінки порушується синтез фосфоліпідів. Вкажіть, яка з перелічених речовин може посилювати процеси метилювання в синтезі фосфоліпідів?

- 1) Глюкоза
- 2) Аскорбінова кислота
- 3) Метіонін
- 4) Гліцерин
- 5) Цитрат

### **Задание # 148**

Хворому з метою попередження жирової дистрофії печінки лікар призначив ліпотропний препарат донор метильних груп. Це вірогідно:

- 1) Холестерин
- 2) S-Аденозилметіонін

- 3) Білірубін
- 4) Валін
- 5) Глюкоза

**Задание # 149**

Фермент фенілаланін-4-монооксигеназа, що перетворює фенілаланін на тирозин, потребує наявності кофериенту:

- 1) біоптерину
- 2) HS-КоА
- 3) піридоксальфосфату
- 4) ТДФ
- 5) аскорбату

**Задание # 150**

Альбіноси погано переносять сонячний загар, з'являються опіки. Порушення метаболізму якої амінокислоти лежить в основі цього явища?

- 1) метіоніну
- 2) фенілаланіну
- 3) триптофану
- 4) глутамінової кислоти
- 5) гістидину

**Задание # 151**

У дитини в крові підвищена кількість фенілпіровиноградної кислоти. Який вид лікування необхідний при фенілкетонемії?

- 1) Вітамінотерапія
- 2) Ферментотерапія
- 3) Антибактеріальна терапія
- 4) Гормонотерапія
- 5) Дієтотерапія

**Задание # 152**

У лікарню доставлена дворічна дитина з уповільненим розумовим і фізичним розвитком, що страждає частими рвотами після прийому їжі. У сечі визначена фенілпіровиноградна кислота. Наслідком порушення якого обміну є дана патологія?

- 1) Ліпідного обміну
- 2) Вуглеводного обміну
- 3) Водно-сольового обміну
- 4) Обміну амінокислот
- 5) Фосфорно-кальцієвого обміну

**Задание # 153**

До лікарні поступив 9-річний хлопчик з відставанням у розумовому і фізичному розвитку. Під час біохімічного аналізу крові виявлено підвищену кількість фенілаланіну. Блокування якого фермента може призвести до такого стану?

- 1) Оксидаза гомогентизинової кислоти
- 2) Глутамінтрансаміназа

- 3) Фенілаланін-4-монооксигеназа
- 4) Аспартатамінотрансфераза
- 5) Глутаматдекарбоксілаза

**Задание # 154**

У хворого при обстеженні в сечі і крові знайдена фенілпіровиноградна кислота. З приводу чого і був встановлений діагноз - фенілкетонурія. Яким методом її можна підтвердити?

- 1) Статистичним
- 2) Близнюковим
- 3) Біохімічним
- 4) Генеалогічним
- 5) Популяційним

**Задание # 155**

У дитини 6 місяців спостерігається різке відставання у психомоторному розвитку, бліда шкіра з екзематозними змінами, світле волосся, блакитні очі, напади судом. Який з лабораторних аналізів крові та сечі дозволить встановити діагноз?

- 1) Визначення концентрації триптофану
- 2) Визначення концентрації фенілпірувату
- 3) Визначення концентрації лейцину
- 4) Визначення концентрації гістидину
- 5) Визначення концентрації валіну

**Задание # 156**

При алкаптонурії у сечі хворого знайдено велику кількість гомогентизинової кислоти (сеча темніє на повітрі). Вроджений дефект якого ферменту має місце?

- 1) Оксидаза гомогентизинової кислоти
- 2) Аланінамінотрансферази
- 3) Тирозинази
- 4) Фенілаланін-4-монооксигенази
- 5) Тирозинамінотрансферази

**Задание # 157**

У новонародженого на пелюшках виявлені темні плями, що свідчить про утворення гомогентизинової кислоти. З порушенням обміну якої речовини це пов'язано?

- 1) Триптофану
- 2) Галактози
- 3) Метіоніну
- 4) Холестерину
- 5) Тирозину

**Задание # 158**

До лікаря звернувся пацієнт зі скаргами на непереносимість сонячної радіації. Мають місце опіки шкіри та порушення зору. Попередній діагноз - альбінізм. Порушення обміну якої амінокислоти відмічається у цього пацієнта?



- 1) Тирозину
- 2) Проліну
- 3) Лізину
- 4) Аланіну
- 5) Триптофану

#### **Задание # 159**

При повторній дії ультрафіолетових променів шкіра темнішає внаслідок синтезу в ній меланіну, що захищає клітини від пошкодження. Основним механізмом включення цього захисту є:

- 1) Пригнічення тирозинази
- 2) Активація тирозинази
- 3) Активація оксидази гомогентизинової кислоти
- 4) Пригнічення оксидази гомогентизинової кислоти
- 5) Пригнічення фенілаланінгідроксилази

#### **Задание # 160**

У юнака 19 років наявні ознаки депігментації шкіри, що зумовлено порушенням синтезу меланіну. Вкажіть з порушенням обміну якої амінокислоти це пов'язано?

- 1) Триптофану
- 2) Гистидину
- 3) Тирозину
- 4) Проліну
- 5) Гліцину

#### **Задание # 161**

Пацієнт попередив хірурга-стоматолога, що застосування знеболюючих препаратів може викликати алергічний шок. Збільшення кількості в крові якого біогенного аміну може бути причиною такого стану?

- 1) триптаміна
- 2) ГАМК
- 3) серотоніна
- 4) дофаміна
- 5) гістаміна

#### **Задание # 162**

У хворого з діагнозом “злоякісний карциноід” різко збільшений вміст серотоніну в крові.

Виберіть амінокислоту, з якої може утворюватися вказаний біогенний амін.

- 1) триптофан
- 2) аланін
- 3) лейцин
- 4) треонін
- 5) метионін

#### **Задание # 163**

З наведених амінокислот, що містять гідроксильну групу, одна має найбільше значення

в формуванні структури колагену та органічного матриксу зуба. Яка це амінокислота?

- 1) серин
- 2) треонін
- 3) тирозин
- 4) гомосерин
- 5) оксипролін

#### **Задание # 164**

У хворого відмічається схуднення при підвищеному апетиті і доброму харчуванні, серцебиття. Надлишок якого гормону, що утворюється з тирозину, може спричинити такі зміни:

- 1) глюкагону
- 2) АКТГ
- 3) тироксину
- 4) інсуліну
- 5) адреналіну

#### **Задание # 165**

У крові хворого на рак сечового міхура знайдено високий вміст серотоніну та оксиантранілової кислоти. З надлишком надходження в організм якої амінокислоти це пов'язано?

- 1) Аланіну
- 2) Триптофану
- 3) Гістидину
- 4) Метіоніну
- 5) Тирозину

#### **Задание # 166**

У чоловіка 32 років діагностована гостра променева хвороба. Лабораторно встановлено різке зниження рівня серотоніну в тромбоцитах. Найбільш вірогідною причиною зниження тромбоцитарного серотоніну є порушення процесу декарбоксілювання:

- 1) 5-Окситриптофану
- 2) Серину
- 3) Тирозину
- 4) Піровиноградної кислоти
- 5) Гістидину

#### **Задание # 167**

В ході катаболізму гістидину утворюється біогенний амін, що володіє потужною судинорозширювальною дією. Назвіть його:

- 1) Серотонін
- 2) ДОФА
- 3) Гістамін
- 4) Норадреналін
- 5) Дофамін

#### **Задание # 168**

У людини почуття страху викликається синтезом у лімбічній системі мозку диоксифенілаланіну (ДОФА). З якої речовини йде його синтез?

- 1) Глутамінової кислоти
- 2) Триптофана
- 3) Лізіна
- 4) 5-окситриптофана
- 5) Тирозина

#### **Задание # 169**

Первинна структура нуклеїнових кислот - це полінуклеотидний ланцюг, що має певний склад і порядок розташування нуклеотидів. Які зв'язки стабілізують цю структуру?

- 1) глікозидні
- 2) пептидні
- 3) 3',5'-фосфодіефірні
- 4) дисульфідні
- 5) амідні

#### **Задание # 170**

У біоптаті печінки виявлено: аденін, гуанін, тимін, цитозин, дезоксирибозу і фосфорну кислоту. До складу яких білків входять такі компоненти?

- 1) фосфопротейнів
- 2) нуклеопротейнів
- 3) глікопротейнів
- 4) ліпопротейнів
- 5) гемопротейнів

#### **Задание # 171**

В хромосомах ядер ДНК зв'язана з білками гістонами, створюючи структури, що мають назву нуклеосоми. Середину нуклеосом складають вісім молекул гістонів. Яка з перелічених амінокислот у великій кількості входить до складу цих білків?

- 1) метіонін
- 2) валін
- 3) лейцин
- 4) серин
- 5) лізин

#### **Задание # 172**

Локалізована в цитоплазмі карбомілфосфатсинтетаза II каталізує реакцію утворення карбомілфосфату не з вільного аміаку, а з глутаміну. Цей фермент постачає карбомілфосфат для синтезу:

- 1) піримідинів
- 2) пуринів
- 3) сечовини
- 4) ліпідів
- 5) амінокислот

#### **Задание # 173**

Біосинтез пуринового кільця відбувається на рибозо-5-фосфаті шляхом поступового нарощення атомів азоту і вуглецю та замикання кільця. Джерелом рибозофосфату служить процес:

- 1) гліколіз
- 2) пентозофосфатний цикл
- 3) гліконеогенез
- 4) глюконеогенез
- 5) глікогеноліз

#### **Задание # 174**

При перетворенні глюкози в пентозному циклі утворюються фосфати різних моносахаридів. Яка з цих речовин може бути використана для синтезу нуклеїнових кислот?

- 1) седогептулозо-7-фосфат
- 2) рибулозо-5-фосфат
- 3) еритрозо-4-фосфат
- 4) рибоза-5-фосфат
- 5) ксилулозо-5-фосфат

#### **Задание # 175**

У чоловіка 42 років, який страждає на подагру, в крові підвищена концентрація сечової кислоти.

Для зниження рівня сечової кислоти йому призначено алопуринол. Конкурентним інгібітором якого фермента є алопуринол?

- 1) гуаніндезаміназа
- 2) гіпоксантинфосфорибозилтрансфераза
- 3) аденозиндезаміназа
- 4) ксантиноксидаза
- 5) аденінфосфорибозилтрансфераза

#### **Задание # 176**

При порушенні обміну нуклеотидів розвивається захворювання подагра в результаті накопичення в організмі продуктів обміну:

- 1) сечовини
- 2) бета-аланіну
- 3) гомогентизинової кислоти
- 4) сечової кислоти
- 5) фенілпірвіноградної кислоти

#### **Задание # 177**

Хворий 46 років звернувся до лікаря зі скаргою на біль в суглобах, який посилюється напередодні зміни погоди. В крові виявлено підвищення концентрації сечової кислоти.

Посилений розпад якої речовини є найбільш імовірною причиною захворювання?

- 1) ЦМФ
- 2) АМФ
- 3) УТФ

4) УМФ

5) ТМФ

**Задание # 178**

У 23-річного чоловіка діагностована м'язова дистрофія. Лікар для посилення синтезу піримідинових нуклеотидів призначив йому:

- 1) аскорбінову кислоту
- 2) ліпоєву кислоту
- 3) фолієву кислоту
- 4) піридоксин
- 5) оротат калію

**Задание # 179**

Новонароджена дитина погано набирає вагу, в сечі виявлено підвищений вміст оротової кислоти, що свідчить про порушення синтезу піримідинових нуклеотидів. Який метаболіт необхідно використовувати для нормалізації метаболізму?

- 1) аденозин
- 2) гуанозін
- 3) уридин
- 4) тимідин
- 5) гістидин

**Задание # 180**

При спадковій оротацидурії виділення оротової кислоти в багато разів перевищує норму. Синтез яких речовин буде порушений при цій патології?

- 1) пуринових нуклеотидів
- 2) біогенних амінів
- 3) сечової кислоти
- 4) піримідинових нуклеотидів
- 5) сечовини

**Задание # 181**

При регенерації епітелію слизової оболонки порожнини рота відбулася реплікація (авторепродукція) ДНК по напівконсервативному механізму. При цьому нуклеотиди нової нитки ДНК є комплементарними:

- 1) ферменту ДНК-полімерази
- 2) ферменту РНК-полімерази
- 3) материнській нитці
- 4) змістовним кодонам
- 5) інтронним ділянкам гена

**Задание # 182**

Для лікування урогенітальних інфекцій використовують хінолони - інгібітори ферменту ДНК-гірази. Хінолони порушують в бактеріальних клітинах:

- 1) зворотну транскрипцію
- 2) репарацію ДНК
- 3) ампліфікацію генів

4) рекомбінацію генів

5) реплікацію ДНК

**Задание # 183**

Виродженість генетичного коду - здатність декількох триплетів кодувати 1 амінокислоту, яка амінокислота кодується 1 триплетом?

- 1) серин
- 2) метіонін
- 3) аланін
- 4) лейцин
- 5) лізин

**Задание # 184**

Отрута гриба блідої поганки аманітин - смертельно небезпечна для людини речовина. Механізм дії аманітину полягає в гальмуванні:

- 1) реплікації
- 2) РНК-полімерази II
- 3) синтезу мРНК на рівні процесингу
- 4) синтезу тРНК
- 5) синтезу пуринових основ

**Задание # 185**

В клінічній практиці знайшли застосування антибіотики, що є інгібіторами біосинтезу нуклеїнових кислот у прокаріот та еукаріот. Рифаміцин та рифампіцин гальмують:

- 1) елонгацію транскрипції
- 2) ініціацію транскрипції
- 3) елонгацію трансляції
- 4) термінацію реплікації
- 5) ініціацію реплікації

**Задание # 186**

У клітині людини в гранулярну ендоплазматичну сітку до рибосом доставлена і-РНК, що містить як екзонні, так і інтронні ділянки. Який процес не відбувся?

- 1) процесинг
- 2) трансляція
- 3) пролонгація
- 4) транскрипція
- 5) реплікація

**Задание # 187**

Встановлено, що деякі сполуки, наприклад, токсини грибів і деякі антибіотики, можуть пригнічувати активність РНК-полімерази.

Порушення якого процесу відбувається в клітині у разі інгібування даного ферменту?

- 1) процесингу
- 2) реплікації
- 3) транскрипції
- 4) трансляції
- 5) репарації

### **Задание # 188**

Для утворення транспортної форми амінокислот під час синтезу білка необхідно:

- 1) ревертаза
- 2) тРНК
- 3) ГТФ
- 4) мРНК
- 5) рибосома

### **Задание # 189**

У клітині, в гранулярній ЕПС відбувається етап трансляції, при якому спостерігається просування іРНК до рибосом. Амінокислоти з'єднуються пептидними зв'язками в певній послідовності - відбувається біосинтез поліпептиду. Послідовність амінокислот в поліпептиді буде відповідати послідовності:

- 1) антикодонів рРНК
- 2) нуклеотидів тРНК
- 3) нуклеотидів рРНК
- 4) антикодонів тРНК
- 5) кодонів і-РНК

### **Задание # 190**

Спадкова інформація визначається нуклеотидною послідовністю нуклеїнових кислот. Вкажіть, який процес забезпечує реалізацію спадкової інформації на рівні синтезу поліпептидного ланцюга:

- 1) транслокація
- 2) транскрипція
- 3) трансляція
- 4) реплікація
- 5) репарація

### **Задание # 191**

На судово-медичну експертизу надійшла кров дитини і передбачуваного батька для встановлення батьківства. Вкажіть ідентифікацію яких хімічних компонентів необхідно здійснити в досліджуваній крові.

- 1) ДНК
- 2) тРНК
- 3) рРНК
- 4) мРНК
- 5) мяРНК

### **Задание # 192**

Під час експерименту виявлено підвищення активності ферменту β-галактозидази після внесення лактози в культуральне середовище E. Coli. Яка ділянка лактозного оперону розблоковується від репресора за цих умов:

- 1) промотор
- 2) праймер

- 3) структурний ген
- 4) оператор
- 5) регуляторний ген

### **Задание # 193**

Генетичний апарат людини містить біля 30 тисяч генів, а кількість варіантів білків сягає мільйонів. Для утворення нових генів, що відповідають за синтез такої кількості білків відповідає:

- 1) репарація ДНК
- 2) реплікація ДНК
- 3) рекомбінація генів
- 4) утворення фрагментів Оказакі
- 5) ампліфікація генів

### **Задание # 194**

Хворі пігментного ксеродермою характеризуються аномально високою чутливістю до ультрафіолетового світла, результатом чого є рак шкіри, внаслідок нездатності ферментних систем відновлювати пошкодження спадкового апарату клітин. З порушенням якого процесу пов'язана ця патологія?

- 1) генної комплементатії
- 2) генної конверсії
- 3) рекомбінації ДНК
- 4) репарації ДНК
- 5) редуплікації ДНК

### **Задание # 195**

В районах Південної Африки у людей поширена серповидноклітинна анемія, при якій еритроцити мають форму серпа внаслідок заміни в молекулі гемоглобіну амінокислоти глутаміну на валін. Внаслідок чого виникає це захворювання?

- 1) порушення механізмів реалізації генетичної інформації
- 2) трансдукції
- 3) генної мутації
- 4) кросинговеру
- 5) геномної мутації

### **Задание # 196**

Молекулярний аналіз гемоглобіну пацієнта, що страждає на анемію, виявив заміну βГлу на βВал бета-ланцюга. Який молекулярний механізм патології?

- 1) Геномна мутація
- 2) Хромосомна мутація
- 3) Генна мутація
- 4) Ампліфікація генів
- 5) Трансдукція генів

### **Задание # 197**

В експерименті було показано, що опромінені ультрафіолетом клітини шкіри хворих пігментного ксеродермою повільніше відновлюють нативну структуру ДНК, ніж клітини нормальних людей через дефект ферменту репарації. Виберіть фермент цього процесу:

- 1) РНК-лігаза
- 2) Ендонуклеаза
- 3) Праймаза
- 4) ДНК-полімераза III
- 5) ДНК-гіраза

#### **Задание # 198**

Хворому з метою аналгезії (знеболювання) призначили речовину, що імітує ефекти морфіну, але синтезується в ЦНС:

- 1) Соматоліберин
- 2) Окситоцин
- 3) Ендорфін
- 4) Вазопресин
- 5) Пролактин

#### **Задание # 199**

У 7-місячного хлопчика діагностовано рахіт. Йому призначили препарат вітаміну D<sub>3</sub>. Яка гормоноподібна речовина утворюється в організмі дитини з вітаміну D<sub>3</sub> і регулює порушений кальцій-фосфорний обмін:

- 1) Кальцитонін
- 2) Кальцидіол
- 3) Холестерол
- 4) Кальцитріол
- 5) Кальціол

#### **Задание # 200**

Породіллі для стимуляції пологів призначили простагландин E, що є продуктом окислення:

- 1) Лінолевої кислоти
- 2) Арахідонової кислоти
- 3) Ліноленової кислоти
- 4) Холестеролу
- 5) Гліцеролу

#### **Задание # 201**

Тестовим показником на розвиток пухлини мозкового шару наднирників є підвищений рівень гормонів:

- 1) Мінералокортикоїдів
- 2) Глюкокортикоїдів
- 3) Статевих гормонів
- 4) Катехоламінів
- 5) Кортиколиберинів

#### **Задание # 202**

Які з наведених гістогормонів володіють морфіноподібною (знеболюючою, снодійною) дією та впливають на нейрофізіологічні процеси в мозку?

- 1) Простагландин
- 2) Ендорфіни
- 3) Мелатонін
- 4) Серотонін
- 5) Вазопресин

#### **Задание # 203**

Гормон кальцитріол є продуктом біотрансформації в організмі:

- 1) Вітаміну A
- 2) Альдостерону
- 3) Вітаміну D<sub>3</sub>
- 4) Кальцитоніну
- 5) Паратгормону

#### **Задание # 204**

Лікування вітаміном D<sub>3</sub> хворої на рахіт дитини не дало позитивного результату. Лікар висловив припущення, що в організмі дитини не відбувається перетворення вітаміну D<sub>3</sub> в активну форму. Яка активна речовина утворюється з вітаміну D<sub>3</sub>?

- 1) 7-дигідрохолестерин
- 2) Ергостерин
- 3) Кальцитріол
- 4) Кальцитонін
- 5) Ергокальциферол

#### **Задание # 205**

Вкажіть, яка сполука з класу ейкозаноїдів має прокоагулянтну дію, спричиняючи внутрішньосудинній агрегації тромбоцитів:

- 1) Простагландин E
- 2) Простагландин A<sub>2</sub>
- 3) Тромбоксан A<sub>2</sub>
- 4) Ліпоксин B
- 5) Лейкотрієн A<sub>4</sub>

#### **Задание # 206**

Лікарський препарат аспірин (нестероїдний протизапальний засіб) здійснює свій фармакологічний ефект шляхом інгібування ферменту:

- 1) Ліпоксигенази
- 2) Фосфоліпази A<sub>2</sub>
- 3) Тригліцерилліпази
- 4) Циклооксигенази
- 5) Глюкозо-6-фосфатази

#### **Задание # 207**

У дитини 5 років встановлений нецукровий діабет через порушення рецепції

антидіуретичного гормону (вазопресину), що є нонапептидом. Вкажіть утворення якого месенджера в клітинах нефронів зменшено:

- 1) Реніну
- 2) цАМФ
- 3) Ангіотензину
- 4) Диацилгліцеролу
- 5) АМФ

#### **Задание # 208**

Іони кальцію - один з еволюційно найдавніших месенджерів в клітині. Вони є активаторами глікогенолізу, якщо взаємодіють із:

- 1) Кальцитоніном
- 2) Кальмодуліном
- 3) Кальциферолом
- 4) Фосфорилазою С
- 5) Кіназою легких ланцюгів міозину

#### **Задание # 209**

Зв'язування багатьох гормонів білково-пептидної природи та катехоламінів з мембранними рецепторами призводить до утворення месенджера цАМФ. З якої речовини утворюється цей месенджер?

- 1) АДФ
- 2) ГДФ
- 3) АТФ
- 4) ГТФ
- 5) УТФ

#### **Задание # 210**

Хворому на ревматоїдний поліартрит призначили стероїдні (синтетичні) гормони, що індукують синтез певних білків. На якому етапі біосинтезу білка вони здійснюють свій вплив?

- 1) На етапі реплікації
- 2) Посттрансляційної модифікації білків
- 3) На етапі активації амінокислот
- 4) На етапі трансляції
- 5) На етапі транскрипції (біосинтез мРНК)

#### **Задание # 211**

3',5'-цАМФ утворюється із:

- 1) АДФ
- 2) АМФ за наявності Zn
- 3) АТФ за участю аденілатциклази
- 4) ГТФ за участю гуанілатциклази
- 5) 2',3'-цАМФ шляхом ізомеризації за наявності Mg<sup>2+</sup>

#### **Задание # 212**

Біохімічні ефекти якого із зазначених нижче гормонів реалізуються через збільшення в клітинах-мішенях внутрішньоклітинної концентрації цАМФ?

- 1) Дезоксикортикостерону
- 2) Кортизолу
- 3) Альдостерону
- 4) Адреналіну
- 5) Прогестерону

#### **Задание # 213**

Вивчаючи біохімічний механізм дії АКТГ на клітині-мішені, його ввели піддослідним тваринам. Встановили, що функцію вторинного посередника (месенджера) в дії АКТГ виконують:

- 1) Іони натрію
- 2) цГМФ
- 3) Іони кальцію
- 4) Іони магнію
- 5) цАМФ

#### **Задание # 214**

У пацієнта, який проживає в гористій місцевості, виявлено ендемічний зоб. В організмі хворого порушується такий тип посттрансляційної модифікації тиреоглобуліну як:

- 1) Фосфорилування
- 2) Метилування
- 3) Ацетилювання
- 4) Йодування
- 5) Глікозилювання

#### **Задание # 215**

У жінки, яка пережила сильний стрес, в крові різко збільшилась концентрація адреналіну і норадреналіну. Які ферменти каталізують процес інактивації вказаних гормонів:

- 1) Гідроксилази
- 2) Моноамінооксидази
- 3) Карбоксилази
- 4) Пептидази
- 5) Естерази

#### **Задание # 216**

У жінки 40 років виявлено синдром Іценко - Кушинга (стероїдний діабет). При біохімічному дослідженні крові виявляється гіперглікемія. Який з перерахованих процесів активується при гіперфункції кори наднирників?

- 1) Глюконеогенез
- 2) Гліколіз
- 3) Глікогеноліз
- 4) Глікогенез
- 5) Пентозний цикл

#### **Задание # 217**

Після крововиливу в мозок з пошкодженням ядер гіпоталамуса, у хворої 67-річної жінки виник нецукровий діабет. Причиною цього стало:

- 1) Зменшення синтезу окситоцину
- 2) Збільшення секреції кортиколіберину
- 3) Збільшення секреції соматоліберину
- 4) Зменшення синтезу вазопресину
- 5) Гальмування секреції релізинг-факторів

#### **Задание # 218**

У хворого 45 років виявлено непропорційний інтенсивний ріст кисті рук, ступнів, ніг, підборіддя, надбрівних дуг, носа, язика. Вкажіть можливий діагноз і гормон, який необхідно визначити для уточнення діагнозу:

- 1) Гіпертиреоз (тироксин)
- 2) Стероїдний діабет (кортизол)
- 3) Акромегалія (соматотропін)
- 4) Гігантизм (соматотропін)
- 5) Мікседема (тиреотропін)

#### **Задание # 219**

Хворого з ревматоїдним артритом лікують гідрокортизоном. Який фермент приймає участь в реалізації протизапальної дії цього гормону?

- 1) Фосфоліпаза А<sub>2</sub>
- 2) Гексокіназа
- 3) Аміноцил-т-РНК-синтетаза
- 4) Фосфофруктокіназа
- 5) Ліпопротеїнліпаза

#### **Задание # 220**

У клініку поступив пацієнт із цирозом печінки з важкими тканинними набряками. У крові пацієнта виявлено зростання концентрації іонів натрію. Порушення метаболізму якого гормону є причиною дисбалансу водно-солольового обміну у пацієнта?

- 1) Глюкагону
- 2) Тестостерону
- 3) Кортизолу
- 4) Кортикостерону
- 5) Альдостерону

#### **Задание # 221**

Лабораторних щурів поділили на 2 групи: контрольну та дослідну. Дослідним тваринам видалили наднирники. Потім усім тваринам ввели АКТГ. Вкажіть рівень якого гормону не зміниться в крові дослідних тварин, але збільшиться у контрольних тварин.

- 1) Кортизолу
- 2) Кортизолу
- 3) Естрадіолу
- 4) Окситоцину
- 5) Тироксину

#### **Задание # 222**

У дворічної дитини виявлено відставання в фізичному та психічному розвитку, порушення пропорцій тіла, зниження основного обміну. Що може бути причиною цих порушень?

- 1) Гіперсекреція гонадотропного гормону
- 2) Тиреотоксикоз
- 3) Хвороби Іценко-Кушинга
- 4) Нанізм
- 5) Зниження синтезу ТТГ

#### **Задание # 223**

Гіпофізектомованим щурам ввели мічені азотом радіоактивні амінокислоти та один з гормонів гіпофіза. Через 30 хв відмічався підвищений рівень включення амінокислот у м'язові білки. Який гормон було введено щурам?

- 1) Соматотропний гормон
- 2) Окситоцин
- 3) АКТГ
- 4) Тиреотропний гормон
- 5) ФСГ

#### **Задание # 224**

Тривале введення гормону молодому щуру в експерименті викликало гіперглікемію, а також інгібування синтезу білка і росту клітин у лімфоїдній тканині. Вкажіть який гормон було використано в експерименті:

- 1) Альдостерон
- 2) Інсулін
- 3) Адреналін
- 4) Тестостерон
- 5) Кортизол

#### **Задание # 225**

У клініку поступила дитина зі скаргами на посилену спрагу, значне збільшення сечовиділення. Вкажіть порушення якого гормону може бути причиною даного стану?

- 1) Вазопресину
- 2) Окситоцину
- 3) Альдостерону
- 4) Тироксину
- 5) Кортикостерону

#### **Задание # 226**

З метою вивчення біологічної дії інсуліну на метаболічні процеси тварині вводили інгібітори різних ферментів. Інгібування якого ферменту зменшить ефективність впливу інсуліну на вуглеводний обмін?

- 1) Глікогенфосфорилази
- 2) Тригліцеридліпази
- 3) Гексокінази
- 4) Аспартамінотрансферази

5) Апопротеїнліпази

**Задание # 227**

Емоційний стрес у студента під час іспиту спричинив зростання артеріального тиску та гіперглікемію. Вкажіть з підвищенням якого гормону пов'язаний такий фізіологічний стан:

- 1) Інсуліну
- 2) Соматостатин
- 3) Альдостерон
- 4) Адреналін
- 5) Окситоцин

**Задание # 228**

Нормальна будова і функції емалі зубів забезпечуються рівновагою процесів де- та ремінералізації. Найбільш вираженим впливом на ці процеси володіють гормони:

- 1) Глюкокортикоїди і мінералокортикоїди
- 2) Кальцитонін і паратгормон
- 3) Інсулін і глюкагон
- 4) Альдостерон і естрон
- 5) Тироксин і тестостерон

**Задание # 229**

Швидкість ліполізу в жировій тканині знижує гормон:

- 1) Гідрокортикозон
- 2) Інсулін
- 3) Адреналін
- 4) Соматотропін
- 5) Норадреналін

**Задание # 230**

Інсуліночутливими клітинами-мішенями є клітини, за винятком:

- 1) Жирових клітин (адипоцитів)
- 2) Гепатоцитів
- 3) Міоцитів
- 4) Нейроцитів, клітин кришталика ока, остеоцитів
- 5) Еритроцитів

**Задание # 231**

Хворий поступив в клініку з ознаками остеопорозу, в крові виявлений високий рівень кальцію та низький вміст фосфору. Ця патологія пов'язана з:

- 1) Гіперпродукцією тироксину
- 2) Недостатністю синтезу паратирину
- 3) Надлишком синтезу кальцитоніну
- 4) Недостатністю синтезу кальцитріолу
- 5) Надлишок синтезу паратирину

**Задание # 232**

Хворий на цукровий діабет через деякий час після ін'єкції інсуліну втратив свідомість. Аналіз крові на рівень глюкози дав такий результат:

- 1) 5,5 ммоль / л
- 2) 8,0 ммоль /л
- 3) 1,5 ммоль /л
- 4) 10,0 ммоль /л
- 5) 4,0 ммоль /л

**Задание # 233**

До клініки надійшов хворий у стані гіперглікемічної коми. Введення інсуліну не нормалізувало рівня глюкози в крові. Яку причину гіперглікемії можна запідозрити у хворого?

- 1) Гіперфункція гормонів кори наднирників
- 2) Гіпоінсулінемія внаслідок порушення синтезу інсуліну
- 3) Пухлина базофільних клітин гіпофіза
- 4) Блокада клітинних рецепторів на інсулін
- 5) Пухлина мозкового шару наднирників

**Задание # 234**

Хворий скаржиться на збільшення добового діурезу, втрату ваги, посилену спрагу, підвищений апетит. Було встановлено діагноз - цукровий діабет. Який біохімічний показник крові характерний для цього захворювання?

- 1) Гіперкаліємія
- 2) Гіполіпідемія
- 3) Гіпоадреналінемія
- 4) Гіпокальціємія
- 5) Кетонемія

**Задание # 235**

Чоловік 40 років поступив в лікарню зі скаргами на збільшення добового діурезу, посилену спрагу, підвищений апетит. Який біохімічний показник крові найбільш характерний для запідозреного у хворого цукрового діабету?

- 1) Гіполіпідемія
- 2) Гіперглікемія
- 3) Гіпернатріємія
- 4) Гіпохолестеринемія
- 5) Гіперальбумінемія

**Задание # 236**

У клініку поступила 10-ти місячна дитина з тетанічними судомами. Дослідження електролітного складу показало значне зниження в ній рівня кальцію. Яка можлива причина судомного синдрому у дитини?

- 1) Зниження секреції глюкагону
- 2) Гіпотиреоїдизм
- 3) Гіперкортицизм



- 4) Гіперінсулінізм
- 5) Зниження секреції паратгормону

**Задание # 237**

Лікування хворої на рахіт дитини вітаміном D<sub>3</sub> не дало позитивного результату. Лікар запідозрив, що в організмі дитини не відбувається перетворення вітаміну D<sub>3</sub> в активну форму. Який гормон сприяє перетворенню вітаміну D<sub>3</sub> в активну форму - кальцитріол і є його синергістом щодо впливу на рівень кальцію в крові?

- 1) Паратгормон
- 2) Тестостерон
- 3) Соматотропін
- 4) Кальцитонін
- 5) Тироксин

**Задание # 238**

Виражена недостатність аскорбінової кислоти призводить до розвитку цинги. Порушення синтезу якого білка лежить в основі цієї патології?

- 1) альбуміну
- 2) протромбіну
- 3) фібриногену
- 4) колагену
- 5) церулоплазміну

**Задание # 239**

Для покращення спортивних результатів спортсмену рекомендований карнітин, який активує транспорт:

- 1) амінокислот
- 2) жирних кислот
- 3) глюкози
- 4) вітаміну B<sub>12</sub>
- 5) вітаміну К

**Задание # 240**

Введення в організм дикумаролу викликає різке зниження в крові вмісту факторів згортання крові. Антивітаміном якого вітаміну є дикумарол?

- 1) С
- 2) B<sub>2</sub>
- 3) К
- 4) Р
- 5) Е

**Задание # 241**

Хворий скаржиться на кровоточивість ясен, точкові крововиливи. Який вітамінний препарат застосовується в цьому випадку?

- 1) піридоксину гідрохлорид
- 2) тіаміну гідрохлорид
- 3) ціанокобаламін

- 4) нікотинову кислоту

- 5) аскорутин

**Задание # 242**

Хворий скаржиться на кровоточивість ясен, розхитування та випадіння зубів. Дефіцит якого вітаміну в організмі має місце?

- 1) С
- 2) РР
- 3) B<sub>1</sub>
- 4) К
- 5) B<sub>2</sub>

**Задание # 243**

У хворого 50 років в результаті довготривалого нераціонального харчування розвинувся гіповітаміноз С. Зниження активності якого ферменту лежить в основі ураження сполучної тканини при цій патології?

- 1) аланінамінотрансферази
- 2) пролінгідроксилази
- 3) піруваткарбоксілази
- 4) триптофангідроксилази
- 5) глутамінази

**Задание # 244**

Деякі вітаміни гальмують процес утворення перекисів ліпідів у клітинних мембранах і забезпечують стабільність біологічних мембран. Вкажіть один з вітамінів, що має таку дію.

- 1) пантотенова кислота
- 2) нафтохінон
- 3) холекальциферол
- 4) аскорбінова кислота
- 5) фолацин

**Задание # 245**

У пацієнта після вживання сирих яєць з'явилися дерматити, що характерне для авітамінозу:

- 1) біотіну
- 2) фолієвої кислоти
- 3) пантотенової кислоти
- 4) параамінобензойної кислоти
- 5) інозиту

**Задание # 246**

У хворого в крові збільшена концентрація пірувату. Значна кількість екскретується з сечею. У хворого авітаміноз:

- 1) B<sub>2</sub>
- 2) B<sub>6</sub>
- 3) B<sub>3</sub>
- 4) Е
- 5) B<sub>1</sub>

**Задание # 247**

Людина захворіла на пелагру. При опитуванні стало відомо, що протягом тривалого часу вона харчувалась переважно кукурудзою, мало вживала м'яса. Причиною виникнення пелагри став дефіцит у кукурудзі:

- 1) гістидину
- 2) тирозину
- 3) аланіну
- 4) аланіну
- 5) триптофану

#### **Задание # 248**

Під час патронажу лікар виявив у дитини симетричну шерехатість щік, діарею, порушення нервової діяльності. Причиною такого стану є нестача харчових факторів:

- 1) треоніну, пантотенової кислоти
- 2) лізину, аскорбінової кислоти
- 3) нікотинової кислоти, триптофану
- 4) метіоніну, ліпоєвої кислоти
- 5) фенілаланіну, пангамової кислоти

#### **Задание # 249**

У новонародженого спостерігались судоми, які проходили після призначення вітаміну В<sub>6</sub>. Цей ефект найбільш ймовірно викликаний тим, що цей вітамін бере участь в утворенні:

- 1) γ-аміномасляної кислоти (ГАМК)
- 2) замінних амінокислот
- 3) гема
- 4) гістаміну
- 5) никотинаміду

#### **Задание # 250**

Авітаміноз якого вітаміну може викликати суттєве зниження активності трансаміназ сироватки крові?

- 1) РР (нікотинаміду)
- 2) В1 (тіаміну)
- 3) В2 (рибофлавіну)
- 4) В6 (піридоксину)
- 5) В9 (фолієвої кислоти)

#### **Задание # 251**

У жінки, що тривалий час знаходилась на дієті з використанням очищеного рису, виявлено поліневрит (хвороба бері-бері). Призводить до розвитку цієї хвороби відсутність в їжі вітаміну:

- 1) піридоксалу
- 2) аскорбінової кислоти
- 3) тіаміну
- 4) фолієвої кислоти
- 5) рибофлавіну

#### **Задание # 252**

Дефіцит якого вітаміну приводить до змін картини крові?

- 1) С
- 2) Р
- 3) В<sub>6</sub>
- 4) В<sub>12</sub>
- 5) РР

#### **Задание # 253**

До травмпункту звернувся чоловік з приводу різаної рани та скаргами на тривалу кровотечу. Причиною такого стану є недостатність вітаміну:

- 1) РР
- 2) А
- 3) Д
- 4) Е
- 5) К

#### **Задание # 254**

Вагітній жінці, що мала в анамнезі декілька викиднів, призначена терапія, яка містить вітамінні препарати. Сприяє виношуванню вагітності вітамін:

- 1) рутин
- 2) фолієва кислота
- 3) ціанкобаламін
- 4) піридоксальфосфат
- 5) альфа-токоферол

#### **Задание # 255**

У 6-ти місячної дитини часті та сильні подшкірні кровотечі. Призначення синтетичного аналога вітаміну К (вікасола) дало позитивний ефект. Цей вітамін приймає участь в γ-карбоксилюванні глутамінової кислоти одного з білків згортаючої системи крові, а саме:

- 1) фактора Розенталя
- 2) антигемофільного глобуліну А
- 3) протромбіну
- 4) фібриногену
- 5) фактора Хагемана

#### **Задание # 256**

У хворих з закупоркою загального жовчного протоку виникають геморагії, що пов'язані з поганим засвоєнням вітаміну:

- 1) А
- 2) К
- 3) Е
- 4) Д
- 5) F

#### **Задание # 257**

Окуліст виявив у хворого збільшення часу адаптації ока до темряви. Причиною такого симптому може бути нестача вітаміну:

- 1) К
- 2) Е
- 3) С
- 4) А
- 5) D

#### **Задание # 258**

Інститут геронтології людям похилого віку радить вживати комплекс вітамінів, який містить вітамін Е. Яку головну функцію він виконує?

- 1) антигеморагічну
- 2) антискорбутну
- 3) антиоксидантну
- 4) антидерматитну
- 5) антиневритну

#### **Задание # 259**

У 4-ри місячної дитини різко виражені явища рахіту. Порушень перетравлення не відмічено. Дитина часто буває під сонячними променями. Протягом 2-х місяців немовля отримувало вітамін D<sub>3</sub>, однак прояви рахіту не зменшились. Пояснити виникнення рахіту у цієї дитини можна порушенням синтезу:

- 1) кальцитоніну
- 2) кальцитріолу
- 3) паратгормону
- 4) тироксину
- 5) інсуліну

#### **Задание # 260**

Лікування дитини, хворої на рахіт, за допомогою вітаміну D<sub>3</sub> не дало позитивного результату. Є найбільш імовірною причиною неефективності лікування:

- 1) недостатність ліпідів у їжі
- 2) порушення гідроксилування вітаміну D
- 3) порушення включення вітаміну D<sub>3</sub> до ферменту
- 4) підвищене використання вітаміну D<sub>3</sub> мікрофлорою кишечника
- 5) порушення транспорту вітаміну D<sub>3</sub> білками крові

#### **Задание # 261**

Людина в стані спокою штучно примушує себе дихати часто і глибоко на протязі 3-4 хв. Як це відбивається на кислотно-лужній рівновазі організму?

- 1) Виникає метаболічний ацидоз
- 2) Виникає дихальний ацидоз
- 3) Виникає метаболічний алкалоз
- 4) Виникає дихальний алкалоз
- 5) Кислотно-лужна рівновага не змінюється

#### **Задание # 262**

Які компоненти фракції залишкового азоту переважають в крові при продукційних азотеміях:

- 1) Ліпіди, вуглеводи
- 2) Амінокислоти, сечовина
- 3) Кетонові тіла, білки
- 4) Порфірини, білірубін
- 5) Сечова кислота, холін

#### **Задание # 263**

При цукровому діабеті внаслідок активації процесів окислення жирних кислот виникає кетоз. До яких порушень кислотно-лужної рівноваги може привести надмірне накопичення кетонових тіл в крові?

- 1) Метаболічний ацидоз
- 2) Метаболічний алкалоз
- 3) Зміни не відбуваються
- 4) Дихальний ацидоз
- 5) Дихальний алкалоз

#### **Задание # 264**

У результаті виснажливої м'язової роботи у робітника значно зменшилась буферна ємність крові. Надходженням якої кислотої речовини в кров можна пояснити це явище?

- 1) 1,3-бісфосфогліцерату
- 2) Пірувату
- 3) Лактату
- 4) Альфа-кетоглутарату
- 5) 3-Фосфогліцерату

#### **Задание # 265**

У немовляти внаслідок неправильного годування виникла виражена діарея. Одним з основних наслідків діареї є екскреція великої кількості бікарбонату натрію. Яка форма порушення кислотно-лужного балансу має місце у цьому випадку?

- 1) Метаболічний ацидоз
- 2) Метаболічний алкалоз
- 3) Респіраторний ацидоз
- 4) Респіраторний алкалоз
- 5) Не буде порушень кислотно-лужного балансу

#### **Задание # 266**

У хворого виявлено зниження рН крові та вмісту бікарбонатних іонів (падіння лужного резерву крові), зростання вмісту молочної, піровиноградної кислот в крові та сечі. Який тип порушення кислотно-основної рівноваги спостерігається?

- 1) Респіраторний алкалоз
- 2) Респіраторний ацидоз
- 3) Метаболічний алкалоз

4) Метаболічний ацидоз

5) Дихальний алкалоз

**Задание # 267**

При аналізі крові хворого визначені залишковий азот і сечовина. Частка сечовини в залишковому азоті істотно зменшена. Для захворювання якого органу характерний даний аналіз?

1) Нирки

2) Печінка

3) Шлунок

4) Кишечник

5) Серце

**Задание # 268**

Електрофоретичне дослідження сироватки крові хворого пневмонією показало збільшення одної з білкових фракцій. Вкажіть її.

1) Альбуміни

2) Гама-глобуліни

3) Альфа1-глобуліни

4) Альфа2-глобуліни

5) Бета-глобуліни

**Задание # 269**

Пролонгована дія ряду антибіотиків і сульфаніламідів обумовлена тим, що вони циркулюють в крові тривалий час в комплексі з:

1) Гаптоглобином

2) Трансферрином

3) Гемоглобином

4) Альбумином

5) Гемопексином

**Задание # 270**

У хворого 27 років виявлено патологічні зміни печінки і головного мозку. У плазмі крові виявлено різке зниження, а в сечі підвищення вмісту міді. Поставлено діагноз - хвороба Вільсона. Активність якого ферменту в сироватці крові необхідно дослідити для підтвердження діагнозу?

1) Алкогольдегідрогенази

2) Карбоангідази

3) Ксантиноксидази

4) Лейцинамінопептидази

5) Церулоплазміну

**Задание # 271**

Молодий чоловік після імплантації серцевого клапана систематично отримує непрямі антикоагулянти. Його стан ускладнився кровотечею. Зі зменшенням в крові якої речовини це пов'язано?

1) Протромбіну

2) Гаптоглобіну

3) Гепарину

4) Креатину

5) Церулоплазміну

**Задание # 272**

В процесі катаболізму гемоглобіну звільняється залізо, яке в складі спеціального транспортного білку надходить в кістковий мозок і знову використовується для синтезу гемоглобіну. Цим транспортним білком є:

1) Гаптоглобін

2) Транскобаламін

3) Трансферин (сидерофілін)

4) Церулоплазмін

5) Альбумін

**Задание # 273**

У хворого швидко розвиваються набряки. Зниження яких білків сироватки крові призводить до їх виникнення ?

1) фібриногену

2) альфа-1-глобулінів

3) альфа-2-глобулінів

4) бета-глобулінів

5) альбумінів

**Задание # 274**

Вкажіть з яким білком зв'язується гемоглобін для переносу в ретикулоендотеліальну систему печінки ?

1) Альбуміном

2) Гаптоглобіном

3) Феритином

4) Трансферрином

5) Церулоплазміном

**Задание # 275**

Жінка 62 років скаржиться на часту біль в області грудної кроківки і хребта, переломи ребер. Лікар припустив мієломну хворобу (плазмоцитому). Який з перерахованих нижче лабораторних показників буде мати найбільш діагностичне значення?

1) Гіперальбумінемія

2) Протеїнурия

3) Гіпоглобулінемія

4) Парапратейнемія (білок Бенс-Джонса)

5) Гіпопротейнемія

**Задание # 276**

При гострих запальних процесах в плазмі крові з'являється "білок гострої фази", визначення якого має діагностичне значення. Який це білок?

1) Карбгемоглобін

2) Альбумін

3) Міоглобін

- 4) Гемоглобін
- 5) С-реактивний білок

**Задание # 277**

У юнака 18 років з ураженням паренхіми печінки в сироватці крові найвірогідніше буде виявлено підвищений рівень:

- 1) Альфа-амілази
- 2) Лактатдегідрогенази-1
- 3) Креатинкінази
- 4) Кислоті фосфатази
- 5) Аланінамінотрансферази

**Задание # 278**

У хворої 38 років ревматизм в активній фазі. Визначення якого з наступних лабораторних показників сироватки крові має діагностичне значення при даній патології?

- 1) С-реактивного білка
- 2) Сечової кислоти
- 3) Сечовини
- 4) Креатиніну
- 5) Трансферину

**Задание # 279**

Яке похідне гемоглобіну виявляється в крові при отруєнні чадним газом?

- 1) Метгемоглобін
- 2) Карбгемоглобін
- 3) Оксигемоглобін
- 4) Карбоксигемоглобін
- 5) Вердогемоглобін

**Задание # 280**

Пацієнт 33-х років. Хворіє 10 років. Періодично звертається до лікаря зі скаргами на гострі болі в животі, судоми, порушення зору. У його родичів спостерігаються подібні симптоми. Сеча червоного кольору. Госпіталізований з діагнозом - гостра переміжна порфірія. Причиною захворювання може бути порушення біосинтезу:

- 1) Інсуліну
- 2) Жовчних кислот
- 3) Гему
- 4) Простагландинів
- 5) Колагену

**Задание # 281**

У хворого відмічається підвищена чутливість шкіри до сонячного світла. При стоянні сеча набуває темно-червоного кольору. Яка найбільш ймовірна причина такого стану?

- 1) Алкаптонурія
- 2) Гемолітична жовтяниця
- 3) Альбінізм
- 4) Пелагра

- 5) Порфірія

**Задание # 282**

У дитини на протязі перших трьох місяців після народження розвинулась важка форма гіпоксії, що проявлялася задухою та синюшністю шкіри. Причиною цього є порушення заміни фетального гемоглобіну на:

- 1) Гемоглобін S
- 2) Глікозильований гемоглобін
- 3) Метгемоглобін
- 4) Гемоглобін A
- 5) Гемоглобін M

**Задание # 283**

У хворого, що страждає анемією, в еритроцитах збільшився вміст протопорфірину IX. Нестача якого мінерального елемента призвела до даної патології?

- 1) Калію
- 2) Фосфору
- 3) Магнію
- 4) Заліза
- 5) Натрію

**Задание # 284**

Після аварії на хімічному виробництві сталося забруднення навколишнього середовища нітросполуками. У людей, що проживають у цій місцевості, з'явилася різка слабкість, головний біль, задишка, запаморочення. У чому причина розвитку гіпоксії?

- 1) Інактивація цитохромоксидази
- 2) Пригнічення дегідрогеназ
- 3) Утворення карбоксигемоглобіну
- 4) Зниження функції флавінових ферментів
- 5) Утворення метгемоглобіну

**Задание # 285**

У хворих еритропестичною порфірією (хвороба Гюнтера) зуби флюоресціюють в ультрафіолеті яскраво-червоним кольором, шкіра чутлива до світла, сеча забарвлена у червоний колір. Нестача якого ферменту викликало цю хворобу?

- 1) Уропорфіриноген-І-синтаза
- 2) Уропорфіриногендекарбоксилаза
- 3) Дельта-амінолевулінатсинтаза
- 4) Уропорфіриноген-ІІІ-косинтаза
- 5) Ферохелатаза

**Задание # 286**

Споживання забруднених овочів і фруктів протягом тривалого часу призвело до отруєння пацієнта нітратами і утворення в крові похідного гемоглобіну:

- 1) Нb-ОН

- 2) Hb CO
- 3) Hb O<sub>2</sub>
- 4) Hb CN
- 5) Hb NHCOOH

**Задание # 287**

У дівчинки 7 років явні ознаки анемії. Лабораторно встановлений дефіцит піруваткінази в еритроцитах. Порухення якого процесу грає головну роль в розвитку анемії у дівчинки?

- 1) Окислювального фосфорилування
- 2) Анаеробного гліколізу
- 3) Тканинного дихання
- 4) Розкладу пероксидів
- 5) Дезамінування амінокислот

**Задание # 288**

Еритроцит для своєї життєдіяльності потребує енергію у вигляді АТФ. Який процес забезпечує цю клітину необхідною кількістю АТФ?

- 1) Пентозний цикл
- 2) Аеробне окислення глюкози
- 3) Анаеробний гліколіз
- 4) Бета-окислення жирних кислот
- 5) Цикл трикарбонових кислот

**Задание # 289**

У хворого 38 років після прийому аспірину та сульфаніламідів спостерігається посилений гемоліз еритроцитів, який викликаний недостатністю глюкозо-6-фосфатдегідрогенази. З порушенням утворення якого коферменту пов'язана ця патологія?

- 1) Убіхінон
- 2) НАДФ-Н
- 3) ФМН-Н<sub>2</sub>
- 4) ФАД-Н<sub>2</sub>
- 5) Придоксальфосфат

**Задание # 290**

В аналізі крові у хворого концентрація альбуміну складає 20 г/л, підвищена активність ізоферменту лактатдегідрогенази 5 (ЛДГ5). Про захворювання якого органу свідчить даний аналіз

- 1) Серце
- 2) Нирки
- 3) Легені
- 4) Печінка
- 5) Селезінка

**Задание # 291**

При аналізі крові хворого визначені залишковий азот та сечовина. Частка сечовини в залишковому азоті значно зменшена. Про

захворювання якого органу свідчить даний аналіз?

- 1) Печінка
- 2) Нирки
- 3) Шлунок
- 4) Кишечник
- 5) Серце

**Задание # 292**

У хворого з цирозом печінки з'явилися набряки. Яка можлива причина їх появи?

- 1) Зменшення вмісту гаптоглобіну в крові
- 2) Зменшення вмісту альбумінів в крові
- 3) Зменшення вмісту трансферину в крові
- 4) Збільшення вмісту гама-глобулінів в крові
- 5) Зменшення вмісту глюкози в крові

**Задание # 293**

У робітника хімчистки виявлена жирова дистрофія печінки. Порушення синтезу якої речовини в печінці може привести до такої патології?

- 1) Тристеарину
- 2) Сечовини
- 3) Фосфатидної кислоти
- 4) Фосфатидилхоліну
- 5) Холевої кислоти

**Задание # 294**

У пацієнтки з постійною гіпоглікемією аналіз крові після введення адреналіну істотно не змінився. Лікар припустив порушення в печінці. Про зміну якої функції печінки може йти мова?

- 1) Холестеринуутворюючої
- 2) Глікогендепонуючої
- 3) Кетогенної
- 4) Гліколітичної
- 5) Екскреторної

**Задание # 295**

У юнака 18 років з ураженням паренхіми печінки в сироватці крові найвірогідніше буде виявлено підвищений рівень:

- 1) Лактатдегідрогенази-1
- 2) Креатинкінази
- 3) Кислої фосфатази
- 4) Аланінамінотрансферази
- 5) Альфа-амілази

**Задание # 296**

У пацієнта після переливання крові спостерігається жовте забарвлення шкіри та слизових оболонок, в крові - підвищений рівень загального білірубіну за рахунок непрямого білірубіну, в сечі - високий вміст уробіліну, а в

калі - підвищений вміст стеркобіліну. Який вид жовтяниці у хворого?

- 1) Обтураційна
- 2) Гемолітична
- 3) Паренхіматозна
- 4) Жовтяниця новонароджених
- 5) Спадкова

#### **Задание # 297**

У хворого встановлено підвищення у плазмі крові вмісту кон'югованого (прямого) білірубину при одночасному підвищенні некон'югованого (непрямого) і різкому зниженні в калі вмісту стеркобіліногену. Про який вид жовтяниці можна стверджувати?

- 1) Обтураційну
- 2) Паренхіматозну (печінкову)
- 3) Гемолітичну
- 4) Жовтяницю немовлят
- 5) Хворобу Жильбера

#### **Задание # 298**

У хворого з жовтяницею встановлено: підвищення у плазмі крові вмісту загального білірубину за рахунок непрямого (вільного), в калі і сечі - високий вміст стеркобіліну, рівень прямого (зв'язаного) білірубину в плазмі крові в межах норми. Про який вид жовтяниці можна стверджувати?

- 1) Жовтяниця немовлят
- 2) Паренхіматозна (печінкова)
- 3) Механічна
- 4) Гемолітична
- 5) Хвороба Жильбера

#### **Задание # 299**

Для лікування жовтяниць показано призначення барбітуратів, які індукують синтез УДФ-глюкуронілтрансферази. Лікувальний ефект при цьому обумовлений утворенням:

- 1) Протопорфірину
- 2) Нпрямого (некон'югованого) білірубину
- 3) Білівердина
- 4) Прямого (кон'югованого) білірубину
- 5) Гема

#### **Задание # 300**

У дитини, яка народилася 2 дні тому, спостерігається жовте забарвлення шкіри та слизових оболонок. Причиною такого стану є тимчасова нестача ферменту:

- 1) Гемоксигенази
- 2) Сульфотрансферази
- 3) Гемсинтетази
- 4) УДФ- глюкуронілтрансферази

5) Білівердинредуктази

#### **Задание # 301**

При укусі отруйної змії у людини може розвинути гемолітична жовтяниця. Вкажіть показник плазми крові, який зростає у потерпілого в першу чергу.

- 1) Білірубін непрямої (некон'югований)
- 2) Білірубін прямої (кон'югований)
- 3) Сечова кислота
- 4) Сечовина
- 5) Вільні амінокислоти

#### **Задание # 302**

Знешкодження ксенобіотиків та активних ендогенних метаболітів часто відбувається за рахунок включення в молекулу субстрату атома кисню. Вкажіть, за допомогою якого процесу це відбувається.

- 1) Переамінування
- 2) Гідроксилювання
- 3) Декарбоксілювання
- 4) Карбоксілювання
- 5) Дезамінування

#### **Задание # 303**

Біологічне окиснення та знешкодження ксенобіотиків відбувається за рахунок гемвмісних ферментів. Який метал є обов'язковою складовою цих ферментів?

- 1) Mg
- 2) Zn
- 3) Co
- 4) Fe
- 5) K

#### **Задание # 304**

При дослідженні перетворення харчового барвника було встановлено, що знешкодження цього ксенобіотика відбувається тільки в одну фазу - мікросомального окиснення. Назвіть компонент цієї фази.

- 1) Цитохром с
- 2) Цитохром b
- 3) Цитохром P450
- 4) Цитохром c1
- 5) Цитохром aa3

#### **Задание # 305**

Знешкодження хвороботворних бактерій та розщеплення чужорідних тіл в лейкоцитах здійснюється за типом реакції окиснення:

- 1) Перекисного
- 2) Оксидазного
- 3) Оксигеназного
- 4) Пероксидазного

5) Анаеробного

**Задание # 306**

Відомо, що при ендогенній інтоксикації організму, яка супроводжує тиреотоксикоз, гнійні запальні захворювання, опіки, тощо існує загроза медикаментозних уражень організму. За рахунок якого процесу це можливо?

- 1) Пригнічення активності мітохондріального окиснення
- 2) Зростання активності мікросомального окиснення
- 3) Пригнічення активності перекисного окиснення
- 4) Посилення активності перекисного окиснення
- 5) Пригнічення активності мікросомального окиснення

**Задание # 307**

Хворому 50 років з харчовим отруєнням призначили крапельницю з 10% розчином глюкози. Вона не тільки забезпечує енергетичні потреби організму, але й детоксикаційну функцію за рахунок утворення метаболіту, який бере участь в реакції кон'югації:

- 1) метилування
- 2) сульфування
- 3) глюкуронування
- 4) глікозилування
- 5) гідроксилювання

**Задание # 308**

Знешкодження ксенобіотиків (лікарських засобів, епоксидів, ареноксидів, альдегідів, нітропохідних, тощо) та ендогенних метаболітів (естрадіолу, простагландинів, лейкотрієнів) проходить в печінці шляхом їх кон'югації з:

- 1) S-аденозилметіоніном
- 2) аспарагіною кислотою
- 3) гліцином
- 4) глутатіоном
- 5) фосфоаденозином

**Задание # 309**

У новонародженого з'явилися ознаки жовтяниці. Введення невеликих доз фенобарбіталу, який індукує синтез УДФ-глюкуронілтрансферази призвело до поліпшення стану дитини. Який з перерахованих нижче процесів активується під впливом індукованого фенобарбіталом ферменту?

- 1) синтезу глікогена
- 2) мікросомального окиснення
- 3) тканинного дихання
- 4) глюконеогенезу

5) кон'югації

**Задание # 310**

У чоловіка 32 років з ураженням печінки при проведенні проби Квіка на детоксикаційну здатність спостерігали низький рівень в сечі:

- 1) креатиніну
- 2) оксипроліну
- 3) бензоату натрію
- 4) гіпурової кислоти
- 5) амінокислот

**Задание # 311**

У пацієнта цироз печінки. Дослідження якої з перелічених речовин, що екскретуються з сечею, може характеризувати стан антитоксичної функції печінки?

- 1) гіпурової кислоти
- 2) амонійних солей
- 3) креатиніну
- 4) сечової кислоти
- 5) амінокислот

**Задание # 312**

У дитини, яка тривалий час не вживала молочну їжу, виявлена значна кількість каріозних порожнин. Недостатність якого компоненту їжі сприяла розвитку цієї патології?

- 1) Натрію
- 2) Галактози
- 3) Амінокислот
- 4) Кальцію
- 5) Глюкози

**Задание # 313**

Пацієнт 55 років звернувся до лікаря зі скаргами на часті судоми. Встановлено, що тривалий час він працює у гарячому цеху в умовах високих температур та зниженої вологості. Порушення якого виду обміну призвело до цього стану?

- 1) Вітамінного
- 2) Водно-сольового
- 3) Ліпідного
- 4) Білкового
- 5) Вуглеводного

**Задание # 314**

Надмірне надходження якого мікроелементу в організм викликає розвиток флюорозу?

- 1) Бром
- 2) Йод
- 3) Хлор
- 4) Фтор
- 5) Міді

**Задание # 315**



Мікроелемент молібден є коферментом ферменту:

- 1) Карбоангідрази
- 2) Ксантиноксидази
- 3) Лужної фосфатази
- 4) Глікозилтрансферази
- 5) Аргінази

**Задание # 316**

Хвора 30 років скаржиться на слабкість, поганий апетит. Під час обстеження виявлено ахілію шлункового соку, гастрит, анемію. Недостатність якого елемента може бути у хворої?

- 1) Натрію
- 2) Магнію
- 3) Кальцію
- 4) Заліза
- 5) Молібдену

**Задание # 317**

Біохімічний аналіз сироватки крові пацієнта з гепатолентикулярною дегенерацією (хвороба Вільсона-Коновалова) виявив зниження вмісту церулоплазміну. Концентрація яких іонів буде підвищена в сироватці крові цього пацієнта?

- 1) Натрію
- 2) Кальцію
- 3) Фосфору
- 4) Калію
- 5) Міді

**Задание # 318**

Хворий 45 скаржиться на невгамовну спрагу, споживання великої кількості рідини (до 5 л), виділення значної кількості сечі (до 6 л на добу). Концентрація глюкози крові становить 4,4 ммоль/л, рівень кетонових тіл не підвищений. Сеча незабарвлена, питома вага 1,002; цукор у сечі не визначається. Дефіцит якого гормону може призводити до таких змін?

- 1) Альдостерону
- 2) Вазопресину
- 3) Інсуліну
- 4) Глюкагону
- 5) АКТГ

**Задание # 319**

При операції на щитовидній залозі з приводу захворювання на Базедову хворобу, помилково були видалені паращитовидні залози. Виникли судоми, тетанія. Обмін якого біоелемента було порушено?

- 1) Магнію
- 2) Калію
- 3) Заліза

4) Кальцію

5) Натрію

**Задание # 320**

У пацієнта, що проживає на специфічній геохімічній території, поставлено діагноз ендемічний зоб. Який вид посттрансляційної модифікації тиреоглобуліну порушений в організмі хворого?

- 1) Фосфорилування
- 2) Метилування
- 3) Ацетилювання
- 4) Йодування
- 5) Глікозилювання

**Задание # 321**

У хворого гострий панкреатит. Має місце підвищений вміст в сечі:

- 1) Залишкового азоту
- 2) Сечовини
- 3) Альбумінів
- 4) Амілази
- 5) Сечової кислоти

**Задание # 322**

Виберіть показник питомої густини сечі, що характерний для нецукрового діабету:

- 1) 1,055
- 2) 1,025
- 3) 1,040
- 4) 1,002
- 5) 1,060

**Задание # 323**

Після двотижневого лікувального голодування рН сечі пацієнта знизився до 4,5 внаслідок появи в ній:

- 1) Глюкози
- 2) Білка
- 3) Ацетоацетату
- 4) Аміаку
- 5) Хлоридів

**Задание # 324**

Після стояння на повітрі сеча дитини темнішає внаслідок наявності в ній гомогентизинової кислоти, що характерне для хвороби:

- 1) Цистинурії
- 2) Алкаптонурії
- 3) Тирозинемії
- 4) «Кенового сиропу»
- 5) Цистинозу

**Задание # 325**

Хворий скаржиться на метеоризм, діарею після вживання білкової їжі. Лікар запідозрив порушення травлення білків у ШКТ і посилення

процесів гниття в кишечнику. Підтвердити цей діагноз може виявлення у сечі:

- 1) Креатину
- 2) Креатинину
- 3) Тваринного індикану
- 4) Сечовини
- 5) Гомогентизинової кислоти

#### **Задание # 326**

У дитини блювота, порушення координації рухів, відраза до продуктів, збагачених білками. В крові та сечі підвищений вміст аргініносукцинату як наслідок порушення:

- 1) Синтезу гема
- 2) Орнітинового циклу сечовиноутворення
- 3) Розпаду пуринових нуклеотидів
- 4) Розпаду піримідинових нуклеотидів
- 5) Синтезу пуринових нуклеотидів

#### **Задание # 327**

У хворого з підвищеною чутливістю шкіри до сонячного світла, неврологічними розладами сеча при стоянні набуває темно-червоного кольору. Ці ознаки є проявами порушення:

- 1) Синтезу гему
- 2) Розпаду гему
- 3) Синтезу білірубину
- 4) Розпаду білірубину
- 5) Синтезу жовчних кислот

#### **Задание # 328**

Хворий скаржиться на спрагу, часте сечовипускання. В сечі наявна глюкоза, підвищений вміст 17-кетостероїдів, що характерне для хвороби:

- 1) Цукровий діабет
- 2) Нецукровий діабет
- 3) Стероїдний діабет
- 4) Аддісона
- 5) Мікседема

#### **Задание # 329**

Сеча немовляти має специфічний запах кленового сиропу. Цю патологію зумовив дефіцит ферменту:

- 1) Аспартатамінотрансферази
- 2) Аланінамінотрансферази
- 3) УДФ-глюкуронілтрансферази
- 4) Дегідрогенази розгалужених  $\alpha$ -амінокислот
- 5) Гліцеролкінази

#### **Задание # 330**

В сечі хворого великий вміст прямого білірубину і практично відсутній стеркобілін, що характерне для жовтяниці:

- 1) Гемолітичної

- 2) Обтураційної
- 3) Паренхіматозної
- 4) Новонароджених
- 5) Ферментативної (спадкової)

#### **Задание # 331**

Хвора 46-ти років довгий час страждає прогресуючою м'язовою дистрофією (Дюшена). Зміни рівня якого ферменту крові є діагностичним тестом в даному випадку?

- 1) Глутаматдегідрогенази
- 2) Лактатдегідрогенази
- 3) Піруватдегідрогенази
- 4) Креатинфосфокінази
- 5) Аденілаткінази

#### **Задание # 332**

Чоловік 40 років пробіг 10 км за 60 хв. Як зміниться енергетичний обмін в м'язовій тканині?

- 1) Посилиться гліколіз
- 2) Збільшиться швидкість окислення жирних кислот
- 3) Посилиться глюконеогенез
- 4) Посилиться глікогеноліз
- 5) Посилиться протеоліз

#### **Задание # 333**

У відділення травматології надійшов хворий з розтращенням м'язової тканини. Вкажіть, який біохімічний показник сечі при цьому буде збільшений:

- 1) Креатинін
- 2) Загальні ліпіди
- 3) Глюкоза
- 4) Мінеральні солі
- 5) Сечова кислота

#### **Задание # 334**

У людей, які тривалий час перебували у стані гіподинамії, після фізичного навантаження виникають інтенсивні болі в м'язах. Яка найбільш вірогідна причина цього?

- 1) Підвищення вмісту АДФ в м'язах
- 2) Посилений розпад м'язових білків
- 3) Накопичення креатиніну в м'язах
- 4) Зменшення вмісту ліпідів в м'язах
- 5) Накопичення в м'язах молочної кислоти

#### **Задание # 335**

У хворого спостерігається атонія м'язів. Назвіть фермент м'язової тканини, активність якого може бути знижена при такому стані:

- 1) Амілаза
- 2) Креатинфосфокіназа
- 3) Транскетолаза

4) Глутамінтрансфераза

5) Каталаза

**Задание # 336**

Хворий 50-ти років звернувся до клініки зі скаргами на загальну слабкість, втрату апетиту, аритмію. Спостерігається гіпотонія м'язів, мляві паралічі, послаблення перистальтики кишечника.

Причиною такого стану може бути:

1) Гіперкаліємія

2) Гіпопротеїнемія

3) Гіпокаліємія

4) Гіпофосфатемія

5) Гіпонатріємія

**Задание # 337**

У хворого виявлено захворювання, пов'язане з деструкцією сполучної тканини (ревматизм), що супроводжується підвищенням вмісту в сироватці крові:

1) Жовчних кислот

2) Сіалових кислот

3) Холестерину

4) Загального білка

5) Глюкози

**Задание # 338**

У пацієнта виявлено підвищений вміст в сечі оксипроліну. Отриманий результат вказує на патологію:

1) М'язів

2) Печінки

3) Нирок

4) Сполучної тканини

5) Підшлункової залози

**Задание # 339**

Жінка 30 років хворіє близько року, коли вперше з'явилися болі в ділянці суглобів, їх припухлість, почервоніння шкіри над ними. Попередній діагноз ревматоїдний артрит. Однією з вірогідних причин цього захворювання є зміна в структурі білка сполучної тканини:

1) Муцину

2) Колагену

3) Міозину

4) Овоальбуміну

5) Тропоніну

**Задание # 340**

В процесі старіння організму зменшується зв'язування води сполучною тканиною. Це пов'язано зі зменшенням концентрації:

1) Колагену

2) Фосфоліпідів

3) Глюкозаміногліканів

4) Гіалуронової кислоти

5) Хондроїтинсірчаної кислоти

**Задание # 341**

Вихід іонів міді з судинного русла і його накопичення протеогліканами сполучної тканини, що проявляється патологічними змінами в печінці, головному мозку (гепатоцеребральна дегенерація), рогівці, ймовірно є результатом зниження вмісту в плазмі крові:

1) Феритину

2) Церулоплазміну

3) Трансферину

4) Фібронектину

5) Гаптоглобіну

**Задание # 342**

Аміак особливо токсичний для ЦНС людини. Укажіть головний шлях його знешкодження в нервовій тканині.

1) Синтез солей амонію

2) Синтез глутаміну

3) Синтез сечовини

4) Трансамінування

5) Утворення парних сполук

**Задание # 343**

Біоенергетика мозку характеризується значною залежністю від постачання киснем. Який субстрат окислення має найбільше значення для забезпечення енергією мозку?

1) Глюкоза

2) Жирні кислоти

3) Кетонові тіла

4) Гліцерол-3-фосфат

5) Фосфоенолпіруват

**Задание # 344**

У хворого з черепно-мозковою травмою спостерігаються епілептиформні судомні напади, що регулярно повторюються. Утворення якого біогенного аміну порушено при цьому стані.

1) Дофамін

2) Гістамін

3) Адреналін

4) Серотонін

5) ГАМК

**Задание # 345**

Фармакологічні ефекти антидепресантів пов'язані з блокуванням ферменту, який каталізує розпад таких біогенних амінів, як норадреналін, серотонін в мітохондріях нейронів головного мозку. Який фермент бере участь у цьому процесі?

- 1) Декарбоксилаза
- 2) Трансаміназа
- 3) Моноамінооксидаза
- 4) Пептидаза
- 5) Ліаза

- 1) Відповідь 2;
- 2) Відповідь 4;
- 3) Відповідь 4;
- 4) Відповідь 1;
- 5) Відповідь 3;
- 6) Відповідь 4;
- 7) Відповідь 4;
- 8) Відповідь 5;
- 9) Відповідь 5;
- 10) Відповідь 3;
- 11) Відповідь 1;
- 12) Відповідь 4;
- 13) Відповідь 2;
- 14) Відповідь 1;
- 15) Відповідь 3;
- 16) Відповідь 1;
- 17) Відповідь 4;
- 18) Відповідь 2;
- 19) Відповідь 5;
- 20) Відповідь 3;
- 21) Відповідь 2;
- 22) Відповідь 4;
- 23) Відповідь 5;
- 24) Відповідь 3;
- 25) Відповідь 2;
- 26) Відповідь 1;
- 27) Відповідь 5;
- 28) Відповідь 1;
- 29) Відповідь 1;
- 30) Відповідь 3;
- 31) Відповідь 2;
- 32) Відповідь 3;
- 33) Відповідь 5;
- 34) Відповідь 5;
- 35) Відповідь 2;
- 36) Відповідь 4;
- 37) Відповідь 3;
- 38) Відповідь 1;
- 39) Відповідь 3;
- 40) Відповідь 2;
- 41) Відповідь 5;
- 42) Відповідь 3;
- 43) Відповідь 5;
- 44) Відповідь 4;
- 45) Відповідь 1;
- 46) Відповідь 2;
- 47) Відповідь 1;
- 48) Відповідь 2;
- 49) Відповідь 5;
- 50) Відповідь 5;
- 51) Відповідь 3;
- 52) Відповідь 2;
- 53) Відповідь 1;
- 54) Відповідь 3;
- 55) Відповідь 2;
- 56) Відповідь 4;
- 57) Відповідь 4;
- 58) Відповідь 5;
- 59) Відповідь 3;
- 60) Відповідь 1;
- 61) Відповідь 3;
- 62) Відповідь 2;
- 63) Відповідь 1;
- 64) Відповідь 3;
- 65) Відповідь 4;
- 66) Відповідь 5;
- 67) Відповідь 4;
- 68) Відповідь 2;
- 69) Відповідь 3;
- 70) Відповідь 4;
- 71) Відповідь 2;
- 72) Відповідь 3;
- 73) Відповідь 1;
- 74) Відповідь 3;
- 75) Відповідь 4;
- 76) Відповідь 3;
- 77) Відповідь 4;
- 78) Відповідь 2;
- 79) Відповідь 4;
- 80) Відповідь 1;
- 81) Відповідь 1;
- 82) Відповідь 3;
- 83) Відповідь 2;
- 84) Відповідь 4;
- 85) Відповідь 5;
- 86) Відповідь 2;
- 87) Відповідь 1;
- 88) Відповідь 5;
- 89) Відповідь 3;
- 90) Відповідь 2;
- 91) Відповідь 5;
- 92) Відповідь 1;
- 93) Відповідь 5;
- 94) Відповідь 4;
- 95) Відповідь 1;
- 96) Відповідь 4;
- 97) Відповідь 2;
- 98) Відповідь 4;
- 99) Відповідь 4;
- 100) Відповідь 4;
- 101) Відповідь 4;
- 102) Відповідь 5;
- 103) Відповідь 4;
- 104) Відповідь 3;
- 105) Відповідь 1;
- 106) Відповідь 5;
- 107) Відповідь 1;
- 108) Відповідь 2;
- 109) Відповідь 4;
- 110) Відповідь 3;
- 111) Відповідь 1;
- 112) Відповідь 4;
- 113) Відповідь 1;
- 114) Відповідь 3;
- 115) Відповідь 4;
- 116) Відповідь 1;
- 117) Відповідь 2;
- 118) Відповідь 4;
- 119) Відповідь 1;
- 120) Відповідь 4;
- 121) Відповідь 3;
- 122) Відповідь 3;
- 123) Відповідь 4;
- 124) Відповідь 3;
- 125) Відповідь 2;
- 126) Відповідь 1;
- 127) Відповідь 2;
- 128) Відповідь 4;
- 129) Відповідь 1;
- 130) Відповідь 2;
- 131) Відповідь 1;
- 132) Відповідь 4;
- 133) Відповідь 1;
- 134) Відповідь 1;
- 135) Відповідь 4;
- 136) Відповідь 3;
- 137) Відповідь 5;
- 138) Відповідь 1;
- 139) Відповідь 1;
- 140) Відповідь 3;
- 141) Відповідь 5;
- 142) Відповідь 1;
- 143) Відповідь 1;
- 144) Відповідь 4;
- 145) Відповідь 3;
- 146) Відповідь 5;
- 147) Відповідь 3;
- 148) Відповідь 2;
- 149) Відповідь 1;
- 150) Відповідь 2;
- 151) Відповідь 5;
- 152) Відповідь 4;
- 153) Відповідь 3;
- 154) Відповідь 3;
- 155) Відповідь 2;
- 156) Відповідь 1;
- 157) Відповідь 5;
- 158) Відповідь 1;
- 159) Відповідь 2;
- 160) Відповідь 3;
- 161) Відповідь 5;
- 162) Відповідь 1;
- 163) Відповідь 5;
- 164) Відповідь 3;
- 165) Відповідь 2;
- 166) Відповідь 1;
- 167) Відповідь 3;
- 168) Відповідь 5;
- 169) Відповідь 3;
- 170) Відповідь 2;
- 171) Відповідь 5;
- 172) Відповідь 1;
- 173) Відповідь 2;
- 174) Відповідь 4;
- 175) Відповідь 4;
- 176) Відповідь 4;
- 177) Відповідь 2;
- 178) Відповідь 5;
- 179) Відповідь 3;
- 180) Відповідь 4;
- 181) Відповідь 3;
- 182) Відповідь 5;
- 183) Відповідь 2;
- 184) Відповідь 2;
- 185) Відповідь 2;
- 186) Відповідь 1;
- 187) Відповідь 3;
- 188) Відповідь 2;
- 189) Відповідь 5;
- 190) Відповідь 3;
- 191) Відповідь 1;
- 192) Відповідь 4;
- 193) Відповідь 3;
- 194) Відповідь 4;
- 195) Відповідь 3;
- 196) Відповідь 3;
- 197) Відповідь 2;
- 198) Відповідь 3;
- 199) Відповідь 4;
- 200) Відповідь 2;

- 201) Відповідь 4;  
202) Відповідь 2;  
203) Відповідь 3;  
204) Відповідь 3;  
205) Відповідь 3;  
206) Відповідь 4;  
207) Відповідь 2;  
208) Відповідь 2;  
209) Відповідь 3;  
210) Відповідь 5;  
211) Відповідь 3;  
212) Відповідь 4;  
213) Відповідь 5;  
214) Відповідь 4;  
215) Відповідь 2;  
216) Відповідь 1;  
217) Відповідь 4;  
218) Відповідь 3;  
219) Відповідь 1;  
220) Відповідь 5;  
221) Відповідь 2;  
222) Відповідь 5;  
223) Відповідь 1;  
224) Відповідь 5;  
225) Відповідь 1;  
226) Відповідь 3;  
227) Відповідь 4;  
228) Відповідь 2;  
229) Відповідь 2;  
230) Відповідь 4;  
231) Відповідь 5;  
232) Відповідь 3;  
233) Відповідь 4;  
234) Відповідь 5;  
235) Відповідь 2;  
236) Відповідь 5;  
237) Відповідь 1;  
238) Відповідь 4;  
239) Відповідь 2;  
240) Відповідь 3;  
241) Відповідь 5;  
242) Відповідь 1;  
243) Відповідь 2;  
244) Відповідь 4;  
245) Відповідь 1;  
246) Відповідь 5;  
247) Відповідь 5;  
248) Відповідь 3;  
249) Відповідь 1;  
250) Відповідь 4;  
251) Відповідь 3;  
252) Відповідь 4;  
253) Відповідь 5;  
254) Відповідь 5;  
255) Відповідь 3;  
256) Відповідь 2;  
257) Відповідь 4;  
258) Відповідь 3;  
259) Відповідь 2;  
260) Відповідь 2;  
261) Відповідь 4;  
262) Відповідь 2;  
263) Відповідь 1;  
264) Відповідь 3;  
265) Відповідь 1;  
266) Відповідь 4;  
267) Відповідь 2;  
268) Відповідь 2;  
269) Відповідь 4;  
270) Відповідь 5;  
271) Відповідь 1;  
272) Відповідь 3;  
273) Відповідь 5;  
274) Відповідь 2;  
275) Відповідь 4;  
276) Відповідь 5;  
277) Відповідь 5;  
278) Відповідь 1;  
279) Відповідь 4;  
280) Відповідь 3;  
281) Відповідь 5;  
282) Відповідь 4;  
283) Відповідь 4;  
284) Відповідь 5;  
285) Відповідь 4;  
286) Відповідь 1;  
287) Відповідь 2;  
288) Відповідь 3;  
289) Відповідь 2;  
290) Відповідь 4;  
291) Відповідь 1;  
292) Відповідь 2;  
293) Відповідь 4;  
294) Відповідь 2;  
295) Відповідь 4;  
296) Відповідь 2;  
297) Відповідь 2;  
298) Відповідь 4;  
299) Відповідь 4;  
300) Відповідь 4;  
301) Відповідь 1;  
302) Відповідь 2;  
303) Відповідь 4;  
304) Відповідь 3;  
305) Відповідь 4;  
306) Відповідь 5;  
307) Відповідь 3;  
308) Відповідь 4;  
309) Відповідь 5;  
310) Відповідь 4;  
311) Відповідь 1;  
312) Відповідь 4;  
313) Відповідь 2;  
314) Відповідь 4;  
315) Відповідь 2;  
316) Відповідь 4;  
317) Відповідь 5;  
318) Відповідь 2;  
319) Відповідь 4;  
320) Відповідь 4;  
321) Відповідь 4;  
322) Відповідь 4;  
323) Відповідь 3;  
324) Відповідь 2;  
325) Відповідь 3;  
326) Відповідь 2;  
327) Відповідь 1;  
328) Відповідь 3;  
329) Відповідь 4;  
330) Відповідь 2;  
331) Відповідь 4;  
332) Відповідь 2;  
333) Відповідь 1;  
334) Відповідь 5;  
335) Відповідь 2;  
336) Відповідь 3;  
337) Відповідь 2;  
338) Відповідь 4;  
339) Відповідь 2;  
340) Відповідь 4;  
341) Відповідь 2;  
342) Відповідь 2;  
343) Відповідь 1;  
344) Відповідь 5;  
345) Відповідь 3;

