

1. Пацієнтку віком 67 років шпиталізовано до лікарні зі скаргами на підвищену стомлюваність, загальну слабкість, схуднення та біль у кістках. Результати загального аналізу крові: гемоглобін - 73 г/л, ШОЕ - 44 мм/год. Результати біохімічного аналізу сечі: вміст білка - 270 г/л, наявність паропротейнів та білка Бенс-Джонса. Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

**a. Множинної мієломи**

b. Лімфогранулематозу

c. Дифузного токсичного зоба

d. Хронічної ниркової недостатності

e. Гострого лейкозу

2. Під час проведення кількісного дослідження аналіту в біологічному зразку лаборант отримав забарвлений розчин. Після вимірювання інтенсивності його світлопоглинання фахівець розрахував концентрацію аналіту. Який метод аналізу використав лаборант?

a. Титриметричний

b. Хроматографічний

c. Рефрактометричний

d. Електрофоретичний

**e. Фотометричний**

3. У препараті червоного кісткового мозку в полі зору мікроскопа виявляється клітина, ядро якої складається з багатьох сегментів, дрібна зернистість її цитоплазми забарвлюється як основними, так і кислими барвниками. Укажіть цю клітину.

a. Еозинофіл

**b. Нейтрофіл**

c. Базофіл

d. Моноцит

e. Лімфоцит

4. Проти якої інфекційної хвороби необхідно провести щеплення лаборанту, який працевлаштовується на роботу до лабораторії, для зниження потенційного ризику інфікування на робочому місці?

**a. Гепатиту В**

b. ВІЛ-інфекції

c. Гарячки Денге

d. Гепатиту С

e. Інфекційного мононуклеозу

5. Під впливом стресових факторів у людини розвивається тахікардія. Який гормон, що активно виділяється наднирниками під час стресу в кров, спричиняє прискорення серцебиття?

a. Альдостерон

b. Прогестерон

**c. Адреналін**

d. Вазопресин

e. Кортикостерон

6. Під час дослідження води на станції водопідготовки виявлено такі показники: залізо - 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориди - 180 мг/дм<sup>3</sup>, фтор - 0,9 мг/дм<sup>3</sup>, загальна твердість - 6 мг-екв/дм<sup>3</sup>. Які методи необхідно застосувати для покращення якості води?

a. Дефторування

b. Фторування

c. Опріснення

d. Пом'якшення

**e. Знезалізнення**

7. Після завершення роботи в мікробіологічній лабораторії лаборант зібрав матеріали, що потребують деконтамінації, у пакети з різнокольоровим маркуванням та в контейнери з твердими стінками, обладнані кришками. Який метод місцевої деконтамінації цих матеріалів є

найбільш ефективним?

**a. Автоклавування**

- b. Спалювання в спеціальних установках
- c. Утилізація з побутовими відходами
- d. Фізичне знищення
- e. Дезінфекція

8. Пацієнт здає кров у пункті забору зразків, що розташований далеко від лабораторії. Укажіть основну рекомендацію, якої необхідно дотримуватися під час транспортування зразка до лабораторії, щоб забезпечити якість і достовірність дослідження.

**a. Зберігати часовий інтервал між забором та доставкою зразка до лабораторії**

- b. Не закривати контейнер зі зразком, щоб забезпечити його аерацію
- c. -
- d. Залишити зразок відкритим для уникнення накопичення газів
- e. Обов'язково зберігати зразок у морозильнику під час транспортування, незалежно від типу аналізу

9. На переданалітичному етапі лабораторного дослідження отримано каламутну (опалесцентну) плазму крові. Яка найімовірніша причина такого її вигляду?

- a. Низький рівень амінокислот
- b. Високий рівень білка

**c. Підвищений рівень ліпідів**

- d. Підвищений рівень глюкози
- e. Наявність бактерій

10. До лабораторії на дослідження передано мокротиння пацієнтки, яке має такі особливості: брудно-шоколадного кольору, рідке, сморідне, містить еластичні волокна, під час відстоювання розділяється на три шари: верхній - пінистий, середній - серозний (каламутна рідина буруватого кольору), а в нижньому шарі виявляються пробки Дітріха, голки жирних кислот, краплі жиру та прожилки крові. Під час опитування пацієнтки з'ясувалося, що виділення мокротиння відбувається у великій кількості (до 1-1,5 л на добу). Для якого захворювання характерний цей результат дослідження мокротиння?

- a. Гострого бронхіту
- b. Хронічного бронхіту
- c. Бронхіальної астми
- d. Кандидозної пневмонії

**e. Гангрени легень**

11. У дворічної дитини під час лабораторного дослідження виявлено значне підвищення концентрації метгемоглобіну в крові. З анамнезу з'ясувалося, що мати дитини для приготування дитячої суміші використовує воду з колодязя. Визначення рівня яких хімічних сполук у воді доцільно провести, щоб підтвердити зв'язок захворювання дитини з уживанням цієї води?

- a. Сульфатів
- b. Фторидів

**c. Нітратів**

- d. Гідрокарбонатів
- e. Хлоридів

12. До лабораторії передано пробу води з поверхневого водоймища, у якій під час лабораторного дослідження виявлено вміст каламутної суспензії, що складається з піску та глини, вміст солей важких металів - у межах гранично допустимих концентрацій. Укажіть тип забруднення води.

**a. Біологічний**

**b. Механічний**

- c. Тепловий
- d. Господарсько-побутовий
- e. Хімічний

13. Укажіть мінімальний вік, з якого в Україні дозволено працювати в клініко-діагностичній лабораторії особам із профільною освітою.

- a. 18 років
- b. 21 рік
- c. 20 років
- d. 19 років
- e. 16 років

14. У пацієнтки внаслідок прогресування захворювання нирок розвинувся нефротичний синдром. З'явилися набряки різного ступеня, які спочатку локалізувалися в періорбітальній ділянці (особливо вранці), потім стали генералізованими. Під час лабораторного дослідження виявлено значне зниження концентрації загального білка в сироватці крові (гіпопротеїнемія), переважно за рахунок альбумінів (гіпоальбумінемія). Чим зумовлений розвиток цих лабораторних змін?

- a. Надмірним споживанням рідини
- b. Порушенням всмоктування та засвоєння білків
- c. Значною втратою білка через нирки із сечею
- d. Підвищеним синтезом білка в печінці
- e. Збільшеним споживанням білка з їжею

15. Пацієнтка віком 45 років скаржиться на болючість та ранкову скутість дрібних суглобів кисті, тривалий субфебрилітет. Об'єктивно спостерігається: суглоби набряклі, червоні, збільшені в розмірі. Встановлено попередній діагноз: ревматоїдний артрит. Дослідження якого лабораторного маркера є найінформативнішим для підтвердження цього діагнозу?

- a. AENA (антитіл до екстрагованих нуклеарних антигенів)
- b. Антитіл до рибосомального протеїну
- c. Антитіл до центромерів
- d. A-CCP (антитіл до циклічного цитрулінованого пептиду)
- e. dsDNA (антитіл до двоспиральної ДНК)

16. Під час лабораторного дослідження калу виявлено проглотики цестод, що мають такі особливості: у центрі проглотики розташована матка розеткоподібної форми, яка відкривається назовні самостійним отвором. Укажіть гельмінтоз та збудника, що його спричиняє.

- a. Гіменолепідоз (ціп'як карликовий)
- b. Ехінококоз (ехінокок звичайний)
- c. Теніоз (ціп'як свинячий)
- d. Дипілідіоз (ціп'як гарбузоподібний або огірковий)
- e. Дифілоботріоз (стьожек широкий)

17. У пацієнта гастроентерологічного відділення спостерігаються клінічні прояви обтураційної жовтяниці. Визначення яких біохімічних маркерів може підтвердити наявність холестатичного ушкодження печінки?

- a. Спектра ізоферментів лактатдегідрогенази
- b. Часу зсідання крові
- c. Активності гамма-глутамілтрансферази
- d. Активності трансаміназ
- e. Активності гліколітичних ферментів

18. Система управління якістю роботи лабораторії передбачає валідацію досліджень. Укажіть правильне визначення цього поняття.

- a. Підтвердження відповідності результатів досліджень
- b. Дослідження контрольних зразків
- c. Порівняння результатів кількох однотипних досліджень
- d. Порівняння результатів за критеріями "норма - відхилення від норми"
- e. Міжлабораторні дослідження

19. До лабораторії на дослідження передано пробу води з джерела децентралізованого

водопостачання та отримано такі результати: вміст солей важких металів - у межах гранично допустимих концентрацій, сульфатів - 300 мг/л, нітратів - 75 мг/л, фтору - 0,5 мг/л, міді - 0,01 мг/л. Яке захворювання може виникнути внаслідок споживання води з цього джерела?

- a. Гепатит
- b. Метгемоглобінемія**
- c. Ендемічний флюороз
- d. Селеноз
- e. Ротавірусна інфекція

20. Відомо, що плазматичні клітини (плазмоцити) продукують антитіла. Які клітини імунної системи активуються і диференціюються в плазмоцити у відповідь на введення антигена в організм?

- a. Нейтрофіли
- b. Мієлоцити
- c. Промієлоцити
- d. Моноцити
- e. В-лімфоцити**

21. У мазку периферичної крові вагітної жінки визначається поява еритроцитів різної величини з переважанням еритроцитів діаметром понад 9 мкм (макроцитоз). Підвищення якого еритроцитарного індексу, визначеного під час дослідження крові на автоматизованому гематологічному аналізаторі, підтверджує макроцитоз?

- a. RBC
- b. MCHC
- c. MCV**
- d. HTC
- e. MCH

22. На тлі тяжкої гіпоксії в організмі людини активується посилений анаеробний гліколіз, що супроводжується накопиченням піровиноградної кислоти в крові та посиленням її виведення із сечею. Яку органічну сполуку використовують як реагент для кількісного визначення піровиноградної кислоти в сечі?

- a. -
- b. Пероксидаза
- c. 2,4-динітрофенілгідразин**
- d. Фосфорновольфрамowa кислота
- e. 4-амінофеназон

23. До лабораторії на дослідження передано ліквор пацієнта, якому встановлено попередній діагноз: геморагічний енцефаліт. Протягом якого часу після отримання зразка необхідно провести підрахунок кількості клітинних елементів у лікворі, щоб уникнути руйнації клітин і отримати точні результати?

- a. 30 хв**
- b. 180 хв
- c. 120 хв
- d. 90 хв
- e. 60 хв

24. Які бактерії серед коків є найбільш резистентними до антимікробних препаратів та можуть викликати тяжкі інфекційні захворювання в людини?

- a. Монококи
- b. Сарцини
- c. Диплококи
- d. Стрептококи
- e. Стафілококи**

25. Під час мікроскопії гістологічного препарату виявлено ядра клітин синьо-фіолетового кольору та цитоплазму рожевого кольору. Укажіть метод фарбування гістологічного

препарату.

- a. Кислим фуксином за Маллорі
- b. Азотнокислим сріблом за Більшовським-Гросс
- c. Пікрофуксином за Ван-Гізоном
- d. Карміном за Бестом
- e. Гематоксилін-еозином за Ганzenом**

26. Лаборант санітарно-гігієнічної лабораторії відбирає проби ґрунту для дослідження на території дитячого майданчика. Яку масу середньої проби ґрунту потрібно передати до лабораторії для проведення фізико-хімічного дослідження (г)?

- a. 1000**
- b. 500
- c. 400
- d. 200
- e. 800

27. Для визначення швидкості осідання еритроцитів у крові застосовують метод дослідження, що ґрунтується на використанні стандартних капілярів із внутрішнім діаметром 2,55 та шкалою осідання еритроцитів 200 м. Хто з науковців запропонував цей метод дослідження?

- a. Панченков**
- b. Романовський
- c. Паппенгейм
- d. Коултер
- e. Май-Грюнвальд

28. Пацієнта віком 78 років шпиталізовано до лікарні в тяжкому стані з попереднім діагнозом: інфаркт міокарда. Дослідження яких біохімічних маркерів треба насамперед провести для підтвердження діагнозу?

- a. Загального та іонізованого кальцію
- b. КФК (переважно МВ-фракції) та тропонінів**
- c. Загального білка та альбуміну
- d. Загального білірубіну та його фракцій
- e. Креатиніну та сечовини

29. Згідно з міжнародним стандартом ISO 15189 "Медичні лабораторії. Вимоги до якості і компетентності", кожен працівник лабораторії повинен мати посадові інструкції. Які аспекти потрібно насамперед зазначити в посадових інструкціях?

- a. Кваліфікаційну категорію та вимоги до техніки безпеки
- b. Вимоги до дотримання санітарного режиму та охорони праці
- c. Обов'язки та повноваження**
- d. Стаж роботи та кваліфікаційну категорію
- e. Графік роботи та завдання

30. Інфаркт міокарда - це патологічний стан, що характеризується пошкодженням серцевого м'яза внаслідок гострого порушення його кровопостачання. Які клітини сполучної тканини синтезують компоненти міжклітинної речовини та відіграють ключову роль у закритті дефекту в міокарді?

- a. Фібробласти**
- b. Адипоцити
- c. Плазмоцити
- d. Адвентиційні
- e. Макрофаги

31. Рикетсії є облигатними грамнегативними внутрішньоклітинними паразитами, що погано фарбуються звичайними аніліновими барвниками, тому для їхнього фарбування застосовують метод Макіавеллі в модифікації П. Ф. Здродовського. Які з нижченаведених особливостей властиві рикетсіям?

- a. Не утворюють спори, але мають капсули

b. Іноді утворюють спори та мають капсули

c. Утворюють спори та мають капсули

**d. Не утворюють спор і капсул**

e. Утворюють спори, але не мають капсул

32. На території районної лікарні, в окремо реконструйованій будівлі, відкрилася клініко-діагностична лабораторія. Керівництву лікарні необхідно заповнити штат співробітниками. Який основний чинник визначає кількість посад лікарів-лаборантів та лаборантів у клініко-діагностичній лабораторії?

a. Чисельність населення населеного пункту, у якому розташована лабораторія

b. Загальна площа лабораторії

c. Кількість відділів лабораторії

**d. Кількість можливих пацієнтів у лікарні**

e. -

33. Пацієнт скаржиться на слабкість, головний біль, задишку, підвищення артеріального тиску, виділення сечі червоного кольору. Ці симптоми з'явилися через 2 тижні після перенесеного бактеріального тонзиліту. Які лабораторні зміни в загальному аналізі сечі можна виявити в цьому разі?

a. Гематурію, міоглобінурію, гемоглобінурію

b. Бактеріурію, протеїнурію, ніктуру

**c. Макрогематурію, протеїнурію, циліндрурію**

d. Лейкоцитурію, бактеріурію, циліндрурію

e. Лейкоцитурію, глюкозурію, кетонурію

34. У лабораторних умовах бактерії вирощують на поживних середовищах. Як називається група поживних середовищ, які забезпечують швидкий ріст певних видів мікроорганізмів, тоді як інші на них ростуть повільніше?

**a. Елективні**

b. Спеціальні

c. Основні (універсальні)

d. Транспортні

e. Диференціально-діагностичні

35. Для визначення концентрації натрію в сироватці крові лабораторія використовує метод непрямих іон-селективних електродів. Який із нижченаведених факторів може спричинити псевдогіпонатріємію в досліджуваному зразку?

a. Тривалий час доставки зразка

**b. Ліпемія**

c. Іктеричність плазми

d. Наявність згустку в зразку

e. Гемоліз еритроцитів

36. Під час визначення умов праці працівників лабораторії кріомедицини виявлено, що мікроклімат за рахунок низької температури та високої вологості створює охолоджувальний вплив на організм співробітників. Яке порушення теплового балансу спостерігається в працівників цієї лабораторії?

a. Відсутня тепловіддача

b. Блок всіх шляхів тепловіддачі

c. Тепловитрати збалансовані з теплопродукцією

d. Теплопродукція переважає над тепловитратами

**e. Тепловитрати переважають над теплопродукцією**

37. Керівнику клініко-діагностичної лабораторії необхідно розробити систему заходів, спрямованих на підвищення точності, правильності відтворення результатів діагностичних досліджень. Укажіть її назву.

a. Менеджмент якості

**b. Контроль якості лабораторних досліджень**

- c. Настанова з якості
- d. Критерії управління ризиками
- e. Внутрішньолaborаторний контроль

38. У лабораторії досліджують гістологічний препарат одного з органів кровотворення та імунного захисту. Яка тканина є стромою майже всіх кровотворних органів?

- a. Епітеліальна
- b. Пухка сполучна
- c. Ретикулярна**
- d. Щільна сполучна
- e. Слизова

39. Під час електронної мікроскопії збірних ниркових трубочок було виявлено епітелій, що містить два типи клітин: темні та світлі. Укажіть основну функцію темних клітин збірних ниркових трубочок.

- a. Секреція реніну
- b. Регуляція процесів фільтрації
- c. Пасивна реабсорбція води
- d. Реабсорбція білків
- e. Секреція H<sup>+</sup>-іонів**

40. Акредитація лабораторій - це основна можливість засвідчити компетентність і здатність здійснювати роботи з підтвердженням відповідності. Який українськомовний ресурс BOOЗ можна використовувати для внутрішнього аудиту під час підготовки до акредитації лабораторії відповідно до ДСТУ EN ISO 15189?

- a. SLIPTA**
- b. WHO quality toolkit
- c. Pay&Care
- d. LTCT
- e. -

41. Пацієнту, який хворіє на мегалобластну анемію, проведено пункцію паренхіми органа кровотворення. Під час мікроскопічного дослідження в отриманому зразку виявлено значну кількість мегакаріоцитів. Який орган кровотворення досліджують?

- a. Селезінку
- b. Червоний кістковий мозок**
- c. Тимус
- d. Мигдалики
- e. Лімфатичний вузол

42. На преаналітичному етапі лабораторного дослідження, під час забору зразка біологічного матеріалу, важливо дотримуватися встановлених процедур для забезпечення точності та надійності результатів. Які дії потрібно виконати в разі будь-яких відхилень від встановлених процедур забору зразка?

- a. Продовжити аналіз, не звертаючи уваги на відхилення
- b. Класифікувати відхилення як таке, що не має суттєвого впливу на результати дослідження
- c. Повідомити про відхилення в усній формі
- d. Підібрати відповідний прилад для дослідження
- e. Чітко задокументувати відхилення**

43. Яким ключовим принципом має керуватися персонал клініко-діагностичної лабораторії під час роботи з біологічним матеріалом пацієнтів?

- a. Стандартних заходів безпеки потрібно дотримуватися лише під час роботи з кров'ю
- b. Місце проживання пацієнта впливає на вибір методів оброблення біологічного матеріалу
- c. Біологічний матеріал можна вважати безпечним після його первинного оброблення
- d. Усі пацієнти потенційно інфіковані**
- e. Усі пацієнти мають фізіологічні особливості

44. На станції з очистки питної води на етапі водопідготовки у воду періодично додають

флокулянти (поліакриламід). З якою метою це застосовують?

- a. Знезараження
- b. Збільшення тривалості зберігання
- c. Усунення запаху
- d. Прискорення коагуляції**
- e. Пом'якшення

45. Під час лабораторного дослідження ексудату отримано такі результати: молочно-білого кольору, каламутний, рідкої консистенції, відносна густина -  $1,022 \text{ г/см}^3$ , вміст білка -  $50 \text{ г/л}$ , реакція Рівальта - позитивна, мікроскопічно виявляється велика кількість жиру та детриту (зруйновані жироперероджені клітини). Для якого виду ексудату характерний цей результат дослідження?

- a. Хілусоподібного**
- b. Серозного
- c. Геморагічного
- d. Гнилісного
- e. Гнійного

46. Пацієнтка віком 48 років скаржиться на загальну слабкість, запаморочення, підвищену стомлюваність, появу виразок та тріщин у кутах рота. Об'єктивно спостерігається: блідість шкіри та слизових оболонок, зміна форми і поперечна смугастість нігтів, стоншення волосся. У загальноклінічному аналізі крові: гемоглобін -  $77 \text{ г/л}$ , еритроцити -  $1,2 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , КП -  $<0,85$ , ретикулоцити -  $0,2\%$ , лейкоцити -  $35 \cdot 10^9/\text{л}$ , тромбоцити -  $380 \cdot 10^9/\text{л}$ , лімфоцити -  $74\%$ , моноцити -  $0,5\%$ , еозинофіли -  $0,5\%$ , ШОЕ -  $18 \text{ мм/год}$ . Морфологія еритроцитів: анізоцитоз, переважають мікроцити. Концентрація феритину -  $7 \text{ мкг/л}$  (N -  $15-30 \text{ мкг/л}$ ). Для якого захворювання найхарактерніші ці клініко-лабораторні показники?

- a. Лімфогранулематозу
- b. Вітамін B<sub>12</sub>-дефіцитної анемії
- c. Залізодефіцитної анемії**
- d. Хронічного мієлоїдного лейкозу
- e. Гострого лейкозу

47. Укажіть рекомендоване місце для зберігання готових поживних середовищ, що містять кров, у бактеріологічній лабораторії.

- a. У ламінарній шафі
- b. У термостаті
- c. У боксі
- d. У сухожаровій шафі
- e. У холодильнику**

48. Шкідливі виробничі фактори - це фактори середовища і трудового процесу, що можуть спричинити професійну патологію, тимчасове або стійке зниження працездатності, підвищити частоту захворювань, призвести до порушення здоров'я потомства. До якої категорії шкідливих виробничих факторів належить токсичний пил?

- a. Фізичних
- b. Хімічних**
- c. -
- d. Біологічних
- e. Психофізичних

49. Лабораторія впровадила вимоги міжнародного стандарту ISO 15189:2022 "Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності" у свою діяльність та бажає отримати визнання своєї компетентності щодо виконання лабораторних досліджень відповідно до цього стандарту. Яка процедура дозволяє уповноваженому органу офіційно підтвердити компетентність організації для виконання конкретних завдань?

- a. Атестація
- b. Стандартизація
- c. Сертифікація**

d. Ліцензування

**e. Акредитація**

50. Укажіть систему правил та заходів, що сприяє безпечній лабораторній практиці та запобігає професійному інфікуванню і потраплянню мікроорганізмів у навколишнє середовище, в організм людей і тварин.

**a. Біобезпека**

b. Техногенна безпека

c. Медична практика

d. Хімічна безпека

e. Лабораторний контроль

51. Лаборант, який працює в медичній лабораторії вже два роки, зарекомендував себе як активний, ініціативний працівник з високим рівнем відповідальності. Враховуючи його професійну компетентність та бажання зробити свій внесок у розвиток лабораторії, керівництво запропонувало йому посаду, яка передбачає поширення інформації про потреби та вимоги користувачів серед усіх працівників лабораторії. Укажіть цю посаду.

**a. Менеджер з якості**

b. Відповідальний за керування ризиками

c. Заступник керівника лабораторії

d. Начальник відділу кадрів

e. Аудитор

52. У пацієнта концентрація вільної соляної кислоти в шлунковому соку натщесерце становить 60-80 ммоль/л. Для якого захворювання це характерно?

a. Функціонального розладу травлення

b. Раку шлунка

c. Виразкової хвороби дванадцятипалої кишки

d. Хронічного гастриту

**e. Виразкової хвороби шлунка**

53. До лабораторії доставлено зразок крові пацієнта, який нещодавно повернувся з тропічної країни і в нього спостерігаються характерні симптоми тяжкої форми малярії, а саме: висока температура тіла, озноб, головний біль, виражена загальна слабкість та анемія. Який вид малярійного плазмодія є основним збудником тропічної малярії?

a. *Plasmodium malariae*

**b. *Plasmodium falciparum***

c. *Plasmodium ovale*

d. *Plasmodium knowlesi*

e. *Plasmodium vivax*

54. Який антикоагулянт використовують під час визначення концентрації глюкози в крові?

a. Гепарин

b. Оксалат натрію

c. EDTA

d. Фраксипарин

**e. Фторид натрію**

55. У пацієнта за результатами дослідження загального аналізу крові виявлено, що рівень гемоглобіну становить 47 г/л, тромбоцитарні і лейкоцитарні показники в межах фізіологічних значень. Укажіть порядок дій лаборанта в цьому разі.

**a. негайно повідомити лікаря, який призначив це лабораторне дослідження, про виявлення критичних значень**

b. -

c. Повідомити пацієнтові про виявлення критичних значень

d. Видати результати досліджень у плановому порядку

e. Повідомити Національній службі здоров'я України

56. Який етап лабораторного дослідження передбачає точне дозування проб та реагентів,

суворе дотримання методики виконання аналізу та коректний розрахунок отриманих результатів?

- a. Постаналітичний
- b. Преаналітичний
- c. -

**d. Аналітичний**

- e. Внутрішньолaboratorний

57. У науковій лабораторії досліджують біоптат ниркової тканини 60-річного пацієнта, у якого діагностовано гломерулонефрит. Необхідно вивчити ультраструктуру базальної мембрани клубочків та описати зміни в подоцитах. Який метод дослідження дозволяє детально вивчити ультратонку будову клітинних і неклітинних структур?

- a. Статична цитометрія
- b. Флуоресцентна мікроскопія
- c. Мікрохроматографія
- d. Фазово-контрастна мікроскопія

**e. Трансмісійна електронна мікроскопія**

58. Пацієнту встановлено попередній діагноз: холера. На яке поживне середовище потрібно провести посів випорожнень пацієнта для накопичення та культивування збудника цього захворювання - *Vibrio cholerae*?

**a. 1% пептонна вода**

- b. Кров'яний агар
- c. М'ясо-пептонний бульйон
- d. М'ясо-пептонний агар
- e. Лужний агар

59. У пацієнта, який хворіє на COVID-19, виявлено низький рівень специфічних антитіл у крові. Пригнічення функції яких клітин сполучної тканини спричинило зниження антитілоутворення?

- a. Тканинних базофілів
- b. Фіброцитів

**c. Плазмоцитів**

- d. Адипоцитів
- e. Фібробластів

60. Гематоксилін є основним барвником, який взаємодіє з базофільними структурами клітини, забарвлюючи їх у синьо-фіолетовий колір. Які речовини у складі ядра клітини забезпечують зв'язок із цим барвником?

- a. Ліпіди
- b. Вуглеводи
- c. Вода

**d. Нуклеїнові кислоти**

- e. Фосфоліпіди

61. Пацієнта віком 54 роки шпиталізовано до лікарні зі скаргами на різкий біль у верхній частині живота, що іррадіює у спину та в ділянку лівої лопатки, підвищення температури тіла, нудоту та блювання. Встановлено попередній діагноз: гострий панкреатит. Збільшення рівня якого ферменту в сироватці крові є характерним для цього захворювання?

- a. Аспартатамінотрансферази

**b. alpha-амілази**

- c. Аланінамінотрансферази
- d. Лактатдегідрогенази
- e. Креатинкінази

62. У пацієнта через два місяці після трансплантації нирки погіршився загальний стан. Лабораторні дослідження підтверджують початок реакції відторгнення трансплантата. Які клітини крові відіграють вирішальну роль у розвитку цієї реакції?

- a. Інтерлейкін-1

- b. Плазматичні
- c. В-лімфоцити
- d. Т-хелпери

**e. Т-кілери**

63. До лабораторії доставлено проби ґрунту, відібрані в зоні ймовірного негативного впливу полігону твердих побутових відходів. Визначення рівня яких ключових показників потрібно насамперед провести для виявлення забруднення ґрунту в цьому разі?

- a. Органічних речовин
- b. Солей важких металів**
- c. Азотних добрив
- d. Нафтопродуктів
- e. Залишкової кількості пестицидів

64. Хто з учасників проведення лабораторного дослідження несе відповідальність за забезпечення належної лабораторної практики?

- a. -
- b. Тільки фахівець із біобезпеки

**c. Увесь персонал лабораторії**

- d. Винятково адміністративний персонал лабораторії
- e. Лише завідувач лабораторії

65. Пацієнт скаржиться на м'язову слабкість, порушення координації рухів, тремор рук та головний біль. Під час обстеження виявлено наявність каменів у нирках і підвищення рівня паратгормону в крові. Кількісні зміни якого макроелемента в сироватці крові можна очікувати в цьому разі?

**a. Кальцію**

- b. Натрію
- c. Магнію
- d. Калію
- e. Хлору

66. У науково-дослідній мікробіологічній лабораторії виконують роботу з патогенами, які належать до небезпечних та екзотичних збудників, що несуть високий індивідуальний і суспільний ризик. Зазначені патогени передаються повітряно-крапельним шляхом, а ефективних методів лікування та профілактики щодо захворювань, які вони спричиняють, наразі не існує. Укажіть рівень біологічної безпеки лабораторії, відповідно до класифікації BOOЗ, де проводять подібні дослідження.

- a. BSL-3
- b. BSL-1
- c. BSL-2
- d. -

**e. BSL-4**

67. В основі колориметрії лежить закон Бугера-Ламберта-Бера. Якому з нижченаведених параметрів, відповідно до цього закону, пропорційна абсорбція розчину (оптична густина)?

- a. Коефіцієнту розчинності
- b. Концентрації речовини в розчині**
- c. Молекулярній масі розчину
- d. Температурі розчину
- e. Об'єму розчину

68. Як часто, згідно з рекомендаціями EUCAST, потрібно проводити контрольні дослідження для антимікробних речовин, які є частиною поточного набору реагентів для визначення чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів, що дозволить забезпечити точність та правильність отриманих результатів?

- a. Двічі на тиждень
- b. Раз на півроку

- c. Щомісяця
- d. Щотижня

**e. Щоденно**

69. Під час дослідження фізичних властивостей дуоденального вісту в усіх його порціях виявлено блідий колір жовчі. Для якої патології це характерно?

**a. Цирозу печінки**

- b. Гемолітичної жовтяниці
- c. Хронічного дуоденіту
- d. Хронічного холециститу
- e. Гострого холециститу

70. Пацієнту встановлено попередній діагноз: актиномікоз. До якої групи мікроорганізмів відповідно до класифікації Берджи належить збудник цього захворювання?

**a. Бактерій**

- b. Вірусів
- c. -
- d. Грибів
- e. Найпростіших

71. Укажіть подальшу тактику щодо консервованої донорської крові, термін зберігання якої перевищує 25 днів.

a. Провести пробу на індивідуальну сумісність та використати кров для переливання

**b. Переливання крові заборонено у зв'язку з перевищенням терміну зберігання**

- c. Переливання крові дозволено після проведення лабораторних тестів на стерильність
- d. Кров придатна для переливання
- e. Кров дозволено переливати після проведення додаткової перевірки на наявність інфекції

72. До якої категорії шкідливих виробничих факторів, що можуть спричинити професійні захворювання в медичних працівників, належить іонізуюче та електромагнітне випромінювання, ультразвук, виробничий шум і вібрація?

- a. Біологічних
- b. -

**c. Фізичних**

- d. Хімічних
- e. Психофізичних

73. Для медичної лабораторії придбано новий біохімічний аналізатор BS-600M MINDRAY. Який вид інструктажу з охорони праці та техніки безпеки має пройти лаборант, який буде працювати з цим аналізатором?

- a. Цільовий
- b. Вступний

**c. Позаплановий**

- d. Повторний
- e. -

74. У лабораторії мають діяти програми профілактичного обслуговування вимірювальних приладів. Що є основою цих програм?

- a. Кількість одиниць обладнання в лабораторії
- b. Частота несправностей обладнання

**c. Інструкція виробника**

- d. Фінансові можливості лабораторії
- e. Наявність обслуговуючого персоналу

75. Дослідження з використанням яких хімічних речовин у клініко-біохімічній лабораторії потрібно проводити у відповідних умовах, зокрема у зоні, обладнаній витяжною шафою?

- a. Барію сульфату та міді сульфату
- b. Тіобарбітурової та сульфосаліцилової кислоти
- c. -

d. Сірчаної та азотної кислоти

е. Фенолфталеїну та тимолфталеїну

76. П'ятеро мешканців одного із сільських населених пунктів перебувають в інфекційній лікарні з діагнозом: амебіаз. За результатами епідеміологічного аналізу з'ясувалося, що всі вони вживали воду з власних колодязів. До якої групи мікроорганізмів належить збудник цього захворювання?

a. -

b. Віруси

c. Бактерії

d. Гриби

е. Найпростіші

77. Нейтрофільні лейкоцити можуть зазнавати дегенеративних змін в організмі людини під впливом інфекцій, інтоксикацій, запальних процесів та інших патологічних станів. Які морфологічні ознаки нейтрофільних лейкоцитів не свідчать про наявність дегенеративних змін у них?

a. Посилений пікноз ядра

b. Вакуолізація цитоплазми

c. Полісегментна форма ядра

d. Токсична зернистість цитоплазми

е. Поява включень Князькова-Деле

78. Як називається здатність тест-системи виявляти максимально можливу кількість інфікованих пацієнтів, тобто виявляти позитивні зразки без хибнонегативних результатів?

a. Діагностична значущість

b. Діагностична специфічність

c. Діагностична чутливість

d. Діагностична ефективність

е. Діагностична своєрідність

79. Під час мікроскопічного дослідження мазка крові, пофарбованого за методом Романовського-Гімзи, виявлено позаклітинні мікроорганізми, що мають такі особливості: чітко виражену блакитну цитоплазму та продовгувато-овальне червоно-фіолетове ядро, розташоване в центрі мікроорганізма, блефаропласт на задньому кінці мікроба, від якого відходить джгутик, та ундулюючу мембрану між тілом мікроба та джгутиком. Укажіть цей мікроорганізм.

a. *Plasmodium falciparum*

b. *Leishmania donovani*

c. *Toxoplasma gondii*

d. *Trypanosoma cruzi*

е. *Babesia microti*

80. Під час мікроскопії нативного препарату, виготовленого із секрету передміхурової залози, виявлено утворення овальної та округлої форми жовтого кольору із характерною пошаровістю та дрібнозернистою центральною частиною. Укажіть ці утворення.

a. Кристали Бетхера

b. Амілоїдні тільця

c. Лейкоцити

d. Еритроцити

е. Ліпоїдні зерна

81. Під час дослідження проби ґрунту отримано такі показники: санітарне число - 0,76, яйця гельмінтів - 20 шт. у 1 кг, колі-титр - 0,008, титр анаеробів - 0,001. Укажіть ступінь забруднення ґрунту.

a. Забруднений

b. Чистий

c. Помірно забруднений

- d. Слабо забруднений
- e. Сильно забруднений

82. Укажіть рекомендований граничний рівень річного опромінення для осіб, яким рентгенодіагностичні дослідження проводять за клінічними показаннями з метою уточнення діагнозу і вибору тактики лікування у зв'язку з неонкологічними захворюваннями.

- a. 1 мЗв
- b. 20 мЗв**
- c. 100 мЗв
- d. 2 мЗв
- e. 200 мЗв

83. Яку посаду в клініко-діагностичній лабораторії може займати фахівець із вищою освітою за спеціальністю "Біологія" після проходження спеціалізації за фахом "Клінічна лабораторна діагностика"?

- a. Мікробіолог
- b. Лікар-лаборант
- c. Цитоморфолог**
- d. Біохімік
- e. Біолог

84. Який фактор насамперед впливає на результат аналізу біологічних рідин пацієнта під час лабораторного дослідження?

- a. Дотримання усіх правил забору матеріалу для дослідження
- b. Технологія попередньої підготовки проб для аналізу
- c. Якість реактивів і стан лабораторного обладнання**
- d. Дотримання вимог техніки безпеки під час проведення досліджень
- e. Дотримання необхідних умов транспортування та збереження проб

85. Для дослідження властивостей білків, їх очищення та розділення використовують різні фізичні та фізико-хімічні методи. У чому полягає суть методу діалізу?

- a. Визначенні ізоелектричної точки білка з використанням електрофорезу в градієнті рН
- b. Електрофоретичному розділенні суміші білків
- c. Додаванні сульфату амонію ((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) для фракціонування білків шляхом їх вибіркового осадження
- d. Хроматографічному розділенні суміші білків чи амінокислот
- e. Відокремленні білків від солей та інших низькомолекулярних домішок**

86. До приймального відділення шпиталізовано пацієнта зі скаргами на сильний біль за грудниною. Експрес-тест виявив підвищення в сироватці крові тропоніну І. Які біохімічні показники ще, ймовірно, підвищаться в крові пацієнта?

- a. ЛДГ-2, ЛДГ-5, АЛАТ
- b. ЛДГ-1, ЛДГ-4, АЛАТ
- c. ЛДГ-4, ЛДГ-5, АсАТ
- d. ЛДГ-1, ЛДГ-2, АсАТ**
- e. ЛДГ-2, ЛДГ-3, АсАТ

87. Лаборант виконав пересів патологічного матеріалу з чашки Петрі в пробірку в ізольованому боксі. Через добу в пробірці виявлено ріст "брудної культури". Якої типової помилки, найімовірніше, припустився лаборант?

- a. Вибрав бактеріологічну петлю більшого розміру
- b. Замінив бавовняно-марлеву пробку
- c. Не обпалив краї пробірки**
- d. Занадто довго стерилізував петлю
- e. Працював із увімкненою бактерицидною лампою

88. Внутрішньолaboratorний контроль якості спрямований на перевірку достовірності результатів вимірювань, які отримують у межах однієї лабораторії. Яка основна мета цього елемента системи управління якістю результатів вимірювання?

- a. Контроль відповідності отриманих результатів досліджень нормативним вимогам на рівні регуляторних органів
- b. Проведення зовнішнього незалежного аудиту якості лабораторних досліджень
- c. Забезпечення відповідності методик лабораторних досліджень міжнародним рекомендаціям
- d. Забезпечення коректності інтерпретації результатів лабораторних досліджень лікарями
- e. Мінімізація випадкових і систематичних помилок у межах лабораторії**

89. Під час проведення санітарно-гігієнічної оцінки рівня запиленості повітря в робочій зоні виявлено значне перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) пилу. Який засіб індивідуального захисту органів дихання доцільно порекомендувати робітникам у цьому разі?

- a. Автономний дихальний апарат
- b. Ізолюючі протигази
- c. Респіратори**
- d. Одноразові маски
- e. Кисневий апарат

90. Чоловік віком 21 рік скаржиться на частий біль в епігастрії, закрепи, зменшення маси тіла на 6 кг упродовж останніх 2-х місяців, періодичну появу темної крові у випорожненнях. Під час дослідження шлункового соку виявлено молочну кислоту. Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

- a. Гострого панкреатиту
- b. Гіперацидного гастриту
- c. Виразкової хвороби шлунка
- d. Раку шлунка**
- e. Вірусного гепатиту

91. Пацієнт віком 60 років скаржиться на загальну слабкість та пітливість. Об'єктивно спостерігається: збільшення лімфатичних вузлів (еластичні та неболючі), гепатоспленомегалія. У периферичній крові: лейкоцити -  $80 \cdot 10^9/\text{л}$ , еритроцити -  $3,1 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , тромбоцити -  $170 \cdot 10^9/\text{л}$ , гемоглобін - 100 г/л, КР - 0,97. У лейкоцитарній формулі: лімфоцити - 85%, пролімфоцити - 3%, сегментоядерні нейтрофіли - 11%, моноцити - 1%, тіні Гумпрехта-Боткіна - 32:100. Для якої патології характерні ці клініко-лабораторні показники?

- a. Волосистоклітинного лейкозу
- b. Хронічного лімфоїдного лейкозу**
- c. Плазмоклітинної мієломи
- d. Лімфогранулематозу
- e. Пролімфоцитарного лейкозу

92. На якому етапі лабораторного дослідження фахівець медичної лабораторії проводить оцінювання та оформлення результатів аналізу, а також акцентує увагу лікарів-клініцистів на деяких значущих відхиленнях у результатах аналізу, які можуть вплинути на діагностику захворювання та лікувальний процес?

- a. -
- b. Внутрішньолaboratorному
- c. Постаналітичному**
- d. Преаналітичному
- e. Аналітичному

93. Під час вивчення гістологічного препарату пухлини підшлункової залози у клітинах незмінених ацинусів чітко визначаються яскраво-червоні гранули, що містять білки - попередники травних ензимів. Який гістологічний барвник зазвичай використовують для фарбування структур клітин та міжклітинної речовини, що містять велику кількість білків?

- a. Еозин**
- b. Гематоксилін
- c. Кармін
- d. Азур
- e. Сафранін

94. Жінку віком 57 років шпиталізовано до лікарні зі скаргами на загальну слабкість, підвищення температури тіла, втрату маси тіла, слабкість у м'язах плечового і тазового поясу, а також у спині. Під час огляду виявлено еритему з фіолетовим відтінком, що локалізується на верхніх повіках, поєднується з періорбітальним набряком. У крові виявлено підвищення активності КФК, зростання рівня міоглобіну, активності альдолази, ЛДГ, а також підвищення ШОЕ, концентрації Мi-2-антигену, С-реактивного білка та гамма-глобулінів. Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

**a. Дерматоміозиту**

- b. Періартеріїту
- c. Ревматоїдного артриту
- d. Системного червоного вовчака
- e. Системної склеродермії

95. Пацієнтка віком 52 роки, яка нещодавно перехворіла на бактеріальний тонзиліт, скаржиться на біль у поперековій ділянці, підвищення температури тіла, загальну слабкість, погіршення апетиту, появу набряків під очима та на обличчі, особливо вранці. У периферичній крові: тромбоцитопенія, лейкоцитоз, збільшення ШОЕ. У загальному аналізі сечі: макрогематурія, циліндрурія і протеїнурія (3 г/л). Результати біохімічного аналізу крові: гіпопротеїнемія, диспротеїнемія, гіпоальбумінемія, збільшення alpha<sub>2</sub>-глобулінів, гіперхолестеринемія, поява СРБ, глюкоза - 6,2 ммоль/л. Для якого захворювання найхарактерніші ці клініко-лабораторні показники?

- a. Гострого циститу
- b. Цукрового діабету
- c. Гострого гломерулонефриту**
- d. Гострого пієлонефриту
- e. Системного червоного вовчака

96. До лабораторії на дослідження передано ліквор пацієнта. Як називається збільшення кількості клітинних елементів у цереброспинальній рідині?

- a. Гіпоглікоархія
- b. Ксантохромія

**c. Плеоцитоз**

- d. Нормоцитоз
- e. Гіпохлорархія

97. У десятирічної дитини впродовж місяця спостерігається нічний нападоподібний сухий кашель та в'язкі виділення з носа. Індекс антитіл IgG до Bordetella pertussis у крові становить 53,0. Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

- a. Туберкульозу
- b. Бронхіальної астми

**c. Кашлюка**

- d. Пневмонії
- e. Бронхоектатичної хвороби

98. Які методи дослідження зобов'язана обирати та використовувати лабораторія для забезпечення гарантованої клінічної точності під час тестування пацієнтів?

- a. Лише опубліковані в іноземних джерелах літератури
- b. -

**c. Валідовані для використання за призначенням**

- d. Економічно обґрунтовані лабораторією
- e. Спеціально розроблені лабораторією

99. Шляхом виявлення яких внутрішньоклітинних структур проводять ідентифікацію збудника дифтерії (Corynebacterium diphtheriae) у мікробіологічній лабораторії згідно з рекомендаціями щодо безпеки роботи з живими культурами мікроорганізмів?

- a. Глікогену
- b. Ліпідних включень
- c. Капсули

d. Параспоральних кристалів

**e. Гранул волютину**

100. У сімейній амбулаторії протягом року зареєстровано 7300 нових випадків захворювань серед обслуговуваного населення. Який статистичний показник захворюваності демонструють ці дані?

a. Захворюваність із тимчасовою втратою працездатності

**b. Первинну захворюваність**

c. Поширеність хвороб

d. Госпітальну захворюваність

e. Патологічну ураженість населення

101. Деякі захворювання тонкої кишки пов'язані з порушенням функції клітин Панета, які розщеплюють дипептиди до амінокислот та нейтралізують кислі компоненти шлункового соку, що потрапляють до тонкої кишки. Де розташовані ці клітини?

a. У місці переходу ворсинок в крипти

b. У верхній частині кишкових крипт

c. На апікальній частині кишкових ворсинок

**d. На дні кишкових крипт**

e. На бічних поверхнях кишкових ворсинок

102. Під час мікроскопічного дослідження мокротиння пацієнта виявлено такі елементи: клітини круглої форми, що містять густу й чітку зернистість, яка заломлює світло, кристали у вигляді безбарвних прозорих витягнутих ромбів різної величини, штопороподібні утворення, що складаються з осової нитки, яку оточує ніжна слизова мантия. Для якого захворювання характерні ці результати дослідження мокротиння?

**a. Бронхіальної астми**

b. Туберкульозу легень

c. Абсцесу легень

d. Бронхоектатичної хвороби

e. Гострого бронхіту

103. До лабораторії передано пробу повітря з житлової забудови великого населеного пункту, у якій виявлено значне перевищення концентрацій оксиду вуглецю, вуглеводнів, оксидів азоту, сажі та сірчаних сполук. Укажіть найімовірніше джерело забруднення повітря населеного пункту.

a. Будівельна промисловість

**b. Викиди автотранспорту**

c. Продукти життєдіяльності людини

d. Біогенні чинники

e. Хімічна промисловість

104. Яка хімічна речовина використовується для зневоднення тканин при виготовленні гістологічних препаратів?

a. Формалін

b. Хлороформ

c. Соляна кислота

d. Ксилол

**e. Спирти зростаючої концентрації**

105. У якому приміщенні мікробіологічної лабораторії потрібно проводити роботу з виготовлення мазків патологічного матеріалу?

**a. Препараторській**

b. Кімнаті для приготування поживних середовищ

c. Стерилізаційній

d. Віварії

e. Кімнаті для забору матеріалу

106. Під час виготовлення гістологічних зрізів пухлини шлунка, залитої в парафін, тканинний

матеріал кришиться та розсипається на пиловидні часточки. Укажіть найімовірнішу причину цього дефекту.

**a. Недостатнє зневоднення матеріалу під час інфільтрації парафіном**

b. Тривале перебування зразка в спирті

c. Обмивання зразка водопровідною водою після фіксації

d. Висихання матеріалу під час транспортування з операційної до гістологічної лабораторії

e. Фіксація в розчині формальдегіду занадто високої концентрації

107. Для дослідження емульсії лаборант застосував метод, що ґрунтується на вимірюванні каламутності системи, спричиненої розсіюванням світла частинками, зваженими в рідині. Який метод аналізу використав лаборант?

a. Абсорбційний

b. Імунохімічний

c. Рефрактометричний

**d. Турбідиметричний**

e. Емісійний спектральний

108. Медична лабораторія розробляє індикатори якості для моніторингу переданалітичних процесів. Який із нижченаведених процесів належить до переданалітичних?

a. Надання звіту замовнику лабораторних послуг

**b. Підготовка пацієнта до проведення дослідження**

c. Архівування зразків біологічного матеріалу

d. Формування звіту про результати лабораторних досліджень

e. Утилізація відпрацьованих біологічних матеріалів

109. Яка задокументована процедура в медичній лабораторії регламентує надання зворотного зв'язку щодо претензій до якості лабораторних досліджень, отриманих від клініцистів, пацієнтів, співробітників лабораторії або інших осіб?

a. Внутрішній аудит

b. Запобіжні заходи

**c. Менеджмент скарг**

d. Аналіз критеріїв ризику

e. Виявлення невідповідностей і контроль за ними

110. Як називається однорідний матеріал, результати дослідження якого використовують для оцінювання похибки виконуваного аналітичного виміру?

a. Спеціальний

b. Досліджуваний

c. Якісний

**d. Контрольний**

e. Кількісний

111. У пацієнта віком 56 років спостерігаються набряки на нижніх кінцівках, жовтяниця склер та шкіри, а також жовтувато-зелені кільця на рогівці ока (кільця Кайзера-Флейшера). Під час лабораторного дослідження виявлено, що добова екскреція міді з сечею становить 120 мкг/добу. Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

**a. Хвороби Вільсона-Коновалова**

b. Хвороби Бехтерева

c. Хвороби Педжета

d. Синдрому Ліддла

e. Синдрому Іценка-Кушинга

112. Лаборант під час дослідження пофарбованого мазка периферичної крові проводить підрахунок лейкоцитарної формули. Що передбачає цей аналіз?

**a. Визначення відсоткового співвідношення різних видів лейкоцитів**

b. -

c. Оцінку співвідношення гранулоцитів до агранулоцитів

d. Визначення абсолютної кількості кожного типу лейкоцитів

е. Підрахунок у відсотках молодих форм лейкоцитів

113. Під час мікроскопічного дослідження мокротиння пацієнта виявлено гігантські клітини зі світло-блакитною цитоплазмою із сіруватим відтінком та бобоподібними ядрами, що розміщуються у вигляді підкови по периферії клітини. Для якого захворювання характерна наявність цих клітин у мокротинні?

- a. Гангрени легень
- b. Бронхіальної астми
- c. Туберкульозу легень**
- d. Ехінококозу легень
- e. Хронічного бронхіту

114. На гістологічному препараті трубчастої кістки в ділянці перелому спостерігаються ознаки відновлення тканини, зокрема утворення кісткової мозолі. Яка тканина бере участь у формуванні цієї структури?

- a. Пластинчаста кісткова
- b. Грубоволокниста кісткова**
- c. Епітеліальна
- d. Ретикулярна
- e. Пухка сполучна

115. У пацієнта спостерігаються клінічні симптоми харчової алергії. Зразки сироватки його крові внесли в лунки 96-лункового полістиролового планшета для подальшого дослідження. Який метод діагностики було використано?

- a. Нефелометрія
- b. Імуноферментний аналіз**
- c. Радіоізотопний аналіз
- d. Імуноелектрофорез
- e. Імуноблотинг

116. Лабораторія зобов'язана підтвердити, що обладнання відповідає встановленим критеріям прийнятності перед його введенням або поверненням в експлуатацію. Які основні вимоги має задовольняти лабораторне обладнання для підтвердження своєї відповідності цим критеріям?

- a. Здатність приносити регулярний фінансовий прибуток лабораторії
- b. -
- c. Повна відсутність необхідності в технічному обслуговуванні після його встановлення
- d. Низька вартість обслуговування та ремонту
- e. Точність або допустима невизначеність вимірювання, необхідні для отримання валідного результату**

117. Пацієнту віком 50 років встановлено попередній діагноз: дерматоміозит. Який метод гістологічного дослідження доцільно застосувати для виявлення специфічних антитіл до нуклеарних або цитоплазматичних антигенів у змінених тканинах пацієнта?

- a. Авторадіографічний
- b. Гістохімічний
- c. Гібридизації
- d. Статичної цитометрії
- e. Імуногістохімічний**

118. Який метод світлової мікроскопії ґрунтується на властивості окремих молекул випромінювати світло під час їх освітлення променями вищої частоти?

- a. Темнопільна
- b. Флуоресцентна**
- c. Поляризаційна
- d. Фазово-контрастна
- e. -

119. У пацієнта нефрологічного відділення під час лабораторного дослідження сечі виявлено протеїнурію. Яка фаза сечоутворення порушена в цьому разі?

- a. Підкислення сечі
- b. Реабсорбція
- c. Фільтрація**
- d. Секреція простагландинів
- e. Секреція реніну

120. У чоловіка спостерігається загальна слабкість, артеріальна гіпотонія та гіперпігментація шкіри. Під час дослідження крові виявлено гіперкаліємію та гіпонатріємію. Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

- a. Меланоми
- b. Подагри
- c. Феохромоцитоми
- d. Синдрому Іценка-Кушинга
- e. Хвороби Аддісона**

121. Пацієнту віком 25 років встановлено діагноз: бронхіальна астма. Наявність яких клітин у мокротинні характерна для цього захворювання?

- a. Еозинофілів**
- b. Лейкоцитів
- c. Нейтрофілів
- d. Еритроцитів
- e. Альвеолярних макрофагів

122. Бактерії - це одноклітинні мікроорганізми, які можуть швидко розмножуватися за сприятливих умов. Укажіть основний спосіб розмноження бактерій.

- a. Кон'югація
- b. Спороутворення
- c. -
- d. Бінарний поділ**
- e. Брунькування

123. У пацієнта після фізичного навантаження розвинулися такі симптоми: утрудне дихання, сухий надсадний кашель із виділенням склоподібного мокротиння, відчуття стиснення у грудній клітці, свистячі дистанційні хрипи (переважно на видиху). Під час лабораторного дослідження мокротиння виявлено велику кількість еозинофілів, спіралі Куршмана, кристали Шарко-Лейдена. Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

- a. Раку легень
- b. Туберкульозу легень
- c. Пневмонії
- d. Бронхіальної астми**
- e. Сухого плевриту

124. Пацієнту віком 42 роки встановлено діагноз: акромегалія. Патологія якої ендокринної залози є причиною цього захворювання?

- a. Щитоподібної
- b. Підшлункової
- c. Наднирників
- d. Передміхурової
- e. Гіпофізу**

125. Яка з нижченаведених структур людського організму є основним місцем, де відбувається первинна адгезія вірусу грипу?

- a. М'язовий шар легеневих артерій
- b. Лімфатичні судини
- c. Слизова оболонка шлунково-кишкового тракту
- d. Епітеліальні клітини верхніх дихальних шляхів**
- e. Альвеоли легень

126. Пацієнтці віком 59 років встановлено попередній діагноз: гостра ниркова недостатність.

Який лабораторний метод дослідження сечі дозволить визначити концентраційну функцію нирок?

- a. Проба Зимницького
- b. Метод Аддіса-Каковського
- c. Проба Богомолова
- d. Метод Амбурже
- e. Проба Розіна

127. До якої категорії факторів, що впливають на результат лабораторного дослідження, належить час взяття матеріалу, зокрема циркадні ритми, фази менструального циклу, час останнього вживання їжі?

- a. Терапевтичних
- b. Екологічних
- c. Соціальних
- d. Біологічних
- e. -

128. У пофарбованому мазку крові лаборант виявив клітини розміром 15-20 мкм, без включень, ядра яких мають бобовидну або підковоподібну форми. Укажіть ці клітини.

- a. Моноцити
- b. -
- c. Базофіли
- d. Лімфоцити
- e. Еритроцити

129. Укажіть рекомендований граничний рівень річного опромінення для осіб, яким рентгенодіагностичні дослідження проводять у зв'язку з наявністю онкологічного захворювання.

- a. 2 мЗв
- b. 20 мЗв
- c. 100 мЗв
- d. 1 мЗв
- e. 200 мЗв

130. Пацієнт віком 47 років скаржиться на біль в епігастрії, що іррадіює в спину, посилюється після вживання їжі та зменшується в положенні сидячи. За результатами аналізу крові:  $\alpha$ -амілази крові - 136 Од/л, глюкоза - 6,2 ммоль/л. У копрограмі: стеаторея ("жирний" кал), панкреатична еластаза (еластаза 1) - 100 мкг/г. Для якого захворювання найхарактерніші ці клініко-лабораторні показники?

- a. Хронічного гастродуоденіту
- b. Перфоративної виразки шлунка
- c. Хронічного панкреатиту
- d. Гострого гастриту
- e. Діабетичного кетоацидозу

131. Як називають величини (стандартні значення), розроблені за спеціальною методикою під час діяльності клініко-діагностичної лабораторії при обстеженні здорових осіб?

- a. Відносні
- b. Експериментальні
- c. -
- d. Класичні
- e. Референтні

132. Яку методику виготовлення гістологічного препарату доцільно застосувати для термінового аналізу стану щитоподібної залози, видаленої під час оперативного втручання?

- a. Метод желатинової інфільтрації
- b. Виготовлення зрізів на заморожувальному мікротомі
- c. Виготовлення зрізів на санному мікротомі

- d. Виготовлення зрізів на парафіновому мікротомі
- e. Метод целоїдиної інфільтрації

133. Пацієнту встановлено попередній діагноз: малярія. Який метод фарбування мазка крові використовують для мікроскопічної діагностики малярії?

- a. За Грамом
- b. За Цілем-Нільсеном
- c. За Романовським-Гімзою
- d. За Ван Гізоном
- e. За Паппенгеймом

134. Жінка віком 45 років скаржиться на біль, скутість та набряк у суглобах кистей і стоп. В анамнезі: хронічний тонзилофарингіт. У крові: лейкоцити -  $14,4 \cdot 10^9/\text{л}$ , ШОЕ - 32 мм/год, СРБ - 96 мг/л, РФ - 240 МОд/мл. Рівень антитіл IgG до АССР - 22,3 Од/мл ( $N < 20$ ). Для якого захворювання характерні ці клініко-лабораторні показники?

- a. Поліміозиту
- b. Системного червоного вовчака
- c. Пневмосклерозу
- d. Дерматоміозиту
- e. Ревматоїдного артриту

135. Лабораторії потрібно постійно вдосконалювати ефективність системи менеджменту якості, що охоплює преаналітичні, аналітичні та постаналітичні процеси, відповідно до політики щодо якості. Який із нижченаведених аспектів є основою для розроблення заходів, що охоплюють усі сфери функціонування лабораторії?

- a. Критерії оцінки ризиків
- b. Проведений аудит
- c. Внутрішньолaboratorний контроль
- d. Біологічна безпека
- e. Висновки акредитації

136. Для якої спадкової гематологічної патології характерні такі зміни в аналізі крові пацієнта: зсув лейкоцитарної формули вліво, наявність несеgmentованих ядер лейкоцитів бобоподібної форми та збільшення кількості паличкоядерних клітин до 20-50%?

- a. Анемії Фанконі
- b. Хвороби Мінковського-Шофара
- c. Гемофілії А
- d. Аномалії Пельгера
- e. Таласемії

137. Співробітники нової мікробіологічної лабораторії під час роботи використовують захисні окуляри та захисні маски тільки в тому разі, якщо процедури, що супроводжуються утворенням крапель та аерозолів, виконують поза боксами біологічної безпеки. Укажіть рівень біологічної безпеки вищезазначеної лабораторії згідно з класифікацією B003?

- a. -
- b. BSL-2
- c. BSL-4
- d. BSL-1
- e. BSL-3

138. До якої категорії медичних відходів належить експрес-тест для виявлення SARS-CoV-2 у носоглоткових змивах після його використання?

- a. B
- b. D
- c. A
- d. E
- e. C

139. Під час копрологічного дослідження лаборант звернув увагу на безбарвний колір калу

(ахолічний кал), що може свідчити про порушення жовчовиділення. Відсутність якого компонента в хімічному складі калу спостерігатиметься в цьому разі?

- a. Уробіліну
- b. Стеркобіліну**
- c. Гемоглобіну
- d. Білка
- e. Білірубину

140. Укажіть прилад, за допомогою якого виготовляють тонкі зрізи тканини, залитої в парафін, для мікроскопічного дослідження.

- a. Мікротом**
- b. Термостат
- c. Центрифуга
- d. Заливочна станція
- e. Мікроскоп

141. Маніпуляційна сестра медична під час взяття крові в пацієнта для дослідження коагуляційного гемостазу використовує пробірку з блакитною кришкою, яка містить 3,8%-ий розчин цитрату натрію. Яка функція цього препарату в дослідженні?

- a. Зв'язування антитромбіну III
- b. Зв'язування іонів кальцію**
- c. Інактивація тромбіну
- d. Пригнічення зв'язування тромбопластину з фактором згортання крові
- e. Гальмування перетворення фібриногену у фібрин

142. Лаборант провів дослідження питного молока та отримав такі результати: за зовнішнім виглядом та консистенцією - однорідна рідина без осаду, пластівців білка та грудочок жиру, має виражений присмак пастеризації (присмак кип'яченого молока), колір - з легким кремовим відтінком, титрована кислотність -  $19^{\circ}\text{T}$ , густина -  $1028 \text{ кг/м}^3$ . Укажіть вид цього питного молока за способом оброблення.

- a. Стерилізоване**
- b. -
- c. Пастеризоване
- d. Ультрапастеризоване
- e. Пряжене

143. У трирічного хлопчика на шкірі обличчя з'явився дрібний блідо-рожевий, плямисто-папульозний висип, який протягом декількох годин без етапності швидко поширився на весь тулуб. Тенденції до злиття висипу немає. Появу висипу супроводжує підвищення температури тіла до субфебрильних цифр. Попередній діагноз: краснуха. Яке лабораторне дослідження допоможе підтвердити діагноз?

- a. Посів крові на стерильність
- b. Реакція нейтралізації з парними сироватками
- c. Визначення специфічних антитіл класу IgM**
- d. Реакція гальмування гемаглютинації
- e. Бакпосів калу, сечі та змивів із носоглотки

144. Пацієнту гастроентерологічного відділення призначено низку аналізів, спрямованих на дослідження функціонального стану печінки. Який тест використовують для визначення детоксикаційної функції печінки?

- a. Проба з галактозним навантаженням
- b. Проба Квіка-Пителя (навантаження бензоатом натрію)**
- c. Тимолова проба
- d. Визначення активності лужної фосфатази
- e. Визначення активності амінотрансфераз

145. Під час гістологічного дослідження біоптату дистального відділу стравоходу пацієнта виявлено заміну плоского епітелію циліндричним епітелієм шлунка. Укажіть цей патологічний

процес.

- a. Рак шлунка
- b. Рак стравоходу

**c. Метapлазія**

- d. Лейкоплакія
- e. Дисплазія

146. Мікоплазми належать до групи мікроорганізмів, які мають свої унікальні морфологічні особливості. Яке з нижченаведених тверджень правильне щодо морфологічних особливостей мікоплазм?

- a. Мікоплазми - це дрібні мікроорганізми, які мають клітинну стінку, що захищає їх від дії навколишнього середовища
- b. Мікоплазми - це дрібні мікроорганізми, які мають типову бактеріальну клітинну структуру та здатні відновлювати клітинну стінку
- c. -
- d. Мікоплазми є найбільш дрібними мікроорганізмами, які мають постійну клітинну форму, не можуть розмножуватися на безклітинному поживному середовищі

**e. Мікоплазми є найбільш дрібними поліморфними мікроорганізмами, які не мають клітинної стінки, можуть розмножуватися на безклітинному поживному середовищі**

147. Результати клінічного аналізу сечі пацієнта мають такі особливості: колір - оранжево-коричневий, вміст уробіліну значно підвищений, тоді як інші фізико-хімічні показники в межах норми. Для якої патології це характерно?

- a. Інфаркту нирки
- b. Гемолітичної жовтяниці**

- c. Обтураційної жовтяниці
- d. Хронічного пієлонефриту
- e. Хронічного гломерулонефриту

148. Для визначення рівня якого показника використовують ензиматичний колориметричний метод, а зниження його рівня в плазмі крові є характерною ознакою ішемічної хвороби серця?

**a. HDL (ліпопротеїдів високої щільності)**

- b. -
- c. LDL (ліпопротеїдів низької щільності)
- d. S-Chol (холестерину загального)
- e. TG (тригліцеридів загальних)

149. До лабораторії передано пробу ґрунту, у якій виявлено значне перевищення вмісту важких металів: заліза, кадмію, кобальту, молібдену, нікелю, свинцю, селену, сурми, телуру та хрому. Укажіть найімовірніше джерело забруднення ґрунту.

- a. Звалище побутових відходів
- b. Вихлопні гази автотранспорту
- c. Радіоактивні відходи
- d. Цілеспрямоване внесення в ґрунт екзогенних речовин

**e. Викиди промислових підприємств**

150. Пацієнтка віком 55 років скаржиться на загальну слабкість, підвищену стомлюваність, порушення чутливості в нижніх кінцівках та відчуття поколювання в них. У загальноклінічному аналізі крові: гемоглобін - 102 г/л, еритроцити -  $2,5 \cdot 10^{12}/л$ , ретикулоцити - 2%, КП - 1,25, лейкоцити -  $3 \cdot 10^9/л$ , тромбоцити -  $185 \cdot 10^9/л$ , лімфоцити - 26%, моноцити - 5%, ШОЕ - 9 мм/год. Морфологія еритроцитів: анізоцитоз, макроцитоз, пойкилоцитоз, наявність тілець Жоллі та кілець Кебота. Для якого захворювання найхарактерніші ці клініко-лабораторні показники?

- a. Апластичної анемії
- b. Ідіопатичної тромбоцитопенічної пурпури

**c. Вітамін В<sub>12</sub>-дефіцитної анемії**

- d. Хронічного мієлоїдного лейкозу
- e. Фолієводефіцитної анемії