

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ВОЛИНСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ»
ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Ірина Міщенко
Лариса Барна

МІКРОБІОЛОГІЯ
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ
ДЛЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Навчально-методичний посібник

Луцьк 2022

*Рекомендовано до друку науково-методичною комісією
Комунального закладу вищої освіти «Волинський медичний інститут»
Волинської обласної ради (протокол № 6 від 04.01.2022)*

Рецензент:

Мотузюк О. П. – к. б. н., доц. кафедри фізіології
людини і тварин Волинського національного університету
імені Лесі Українки

Міщенко І. В., Барна Л. Й.

Мікробіологія. Тестові завдання для модульного
контролю знань: навч.-метод. посіб. / КЗВО «Волинський
медичний інститут». Луцьк, 2022. 82 с.

У навчальному посібнику зібрано тестові завдання для модульного контролю знань, зміст яких відповідає вимогам чинних програм з мікробіології. Запропоновані тести можуть бути використані як під час самостійної індивідуальної роботи студентів, так і під час модульного контролю знань студентів. Вони допоможуть студентам відновити, систематизувати і конкретизувати знання з мікробіології. На останній сторінці посібник містить правильні відповіді на тести для того, щоб студенти могли побачити рівень своїх знань з мікробіології. Посібник розрахований для підготовки студентів медичних закладів з мікробіології.

Навчальне видання

**Міщенко Ірина Василівна,
Барна Лариса Йосипівна**

МІКРОБІОЛОГІЯ
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ
ДЛЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Навчально-методичний посібник

Редактор та коректор *Л. Й. Барна*
Технічний редактор *Т. В. Холодюк*

Редакція, видавець і виготовлювач –
КЗВО «Волинський медичний інститут»
(м. Луцьк, вул. Лесі Українки, 2, тел. (0332) 72-36-55)

ЗМІСТ

1. Морфологія мікроорганізмів	3
2. Фізіологія мікроорганізмів. Дезінфекція. Стерилізація	16
3. Бактеріофаг. Антибіотики. Генетика мікроорганізмів	20
4. Вчення про інфекцію. Імунітет. Специфічна імунопрофілактика та імунотерапія. Алергія	24
5. Патогенні коки. Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії	42
6. Збудники повітряно-крапельних інфекцій	57
7. Збудники особливо небезпечних інфекцій. Патогенні клостридії. Патогенні спірохети.	63
8. Патогенні гриби. Патогенні віруси.	71
9. Використані джерела	80

Тести з теми: «Морфологія мікроорганізмів»

1. Основні форми бактерій:
 - 1) кулеподібні;
 - 2) паличкоподібні;
 - 3) вібріони;
 - 4) звивисті;
 - 5) спірохети.
2. Класифікація коків основана на:
 - 1) розмірах коків;
 - 2) кількості і розташуванні джгутиків;
 - 3) діленні в різних площинах;
 - 4) різниці в капсулоутворенні;
 - 5) відношенні до зафарбування за Грамом.
3. Для стрептококів характерно:
 - 1) кулеподібна форма;
 - 2) спороутворення;
 - 3) поділ в одній площині;
 - 4) гронаподібне розташування;
 - 5) розташування у вигляді ланцюжків.
4. Бацили мають:
 - 1) циліндричну форму;
 - 2) спори;
 - 3) грампозитивне зафарбування;
 - 4) включення зерен волютину;
 - 5) грамнегативне зафарбування.
5. Включення мікробної клітини:
 - 1) краплини жиру;
 - 2) зерна волютину;
 - 3) вакуолі;
 - 4) гранули глікогену і крохмалю;
 - 5) рибосоми.
6. Роль спор у бацил:
 - 1) для розмноження;
 - 2) для збереження виду при небагатоприємних умовах;

- 3) для накопичення резервних поживних речовин;
- 4) захисна реакція при попаданні в макроорганізм;
- 5) ознака старіння клітини.

7. Спори утворюють збудники:

- 1) дифтерії;
- 2) правця;
- 3) газової анаеробної інфекції;
- 4) сибірської виразки;
- 5) черевного тифу.

8. Особливості структури бактеріальних клітин:

- 1) віддиференційоване ядро;
- 2) дифузно розташована ядерна субстанція;
- 3) відсутність клітинної оболонки;
- 4) цитоплазма оточена багатшаровою оболонкою;
- 5) наявність в цитоплазмі запасних поживних речовин.

9. Цитоплазматична мембрана:

- 1) приймає участь в синтезі білку;
- 2) надає певної форми бактеріям;
- 3) захищає бактерії від неблагодієвливих зовнішніх впливів;
- 4) є осмотичним бар'єром клітини;
- 5) регулює метаболізм клітини.

10. Умови утворення спор:

- 1) неблагодієвне зовнішнє середовище;
- 2) при попаданні в організм людини чи тварини;
- 3) висушування;
- 4) низька температура;
- 5) при попаданні у зовнішні шари ґрунту.

11. Властивістю до спороутворення володіють:

- 1) клостридії;
- 2) бацили;
- 3) спірохети;
- 4) найпростіші;
- 5) рикетсії;

12. Для морфології грибів характерно:

- 1) утворення міцелія;

- 2) утворення ендо- і екзоспор;
- 3) наявність диференційованого ядра;
- 4) відсутність клітинної стінки;
- 5) дифузне розташування ядерної речовини.

13. Спірохети мають :

- 1) цитоплазматичний циліндр;
- 2) трьохшарову клітинну стінку;
- 3) цитоплазматичну мембрану;
- 4) нуклеоїд, рибосоми, мезосоми, включення;
- 5) спори і капсули.

14. За морфологією мікрококи – це бактерії, які розташовані:

- 1) попарно;
- 2) у вигляді ланцюжка;
- 3) у вигляді «виноградного грона»;
- 4) безладно;
- 5) у вигляді «туків».

15. До поверхневих структур відносяться:

- 1) рибосоми;
- 2) слизовий шар;
- 3) мезосоми;
- 4) джгутики;
- 5) цитоплазма.

16. Бактерії, які потребують 2% кисню, це -:

- 1) облігатні аероби;
- 2) облігатні анаероби;
- 3) факультативні анаероби;
- 4) мікроаерофіли;
- 5) капнофільні бактерії.

17. Які компоненти утворюють клітинну стінку грамнегативних бактерій:

- 1) тейхоеві кислоти;
- 2) пептидоглікан;
- 3) білок А;
- 4) ліпополісахарид;
- 5) флагелін.

18. Капсула бактерій характеризується:
- 1) високим вмістом мукополісахаридів;
 - 2) невеликою чутливістю до барвника;
 - 3) добрим зафарбуванням за Грамом;
 - 4) кислотостійкістю;
 - 5) стійкістю до фагоцитозу.

19. Розміри вірусів визначають:
- 1) ультрацентрифугуванням;
 - 2) окулярмікрометром;
 - 3) в електронному мікроскопі;
 - 4) в фазово-контрастному мікроскопі;
 - 5) в люмінесцентному мікроскопі.

20. За допомогою простого методу зафарбування:
- 1) виявляють оболонку;
 - 2) вивчають форму;
 - 3) виявляють капсулу;
 - 4) вивчають структуру бактеріальної клітини;
 - 5) зафарбовують спори.

21. Що являє собою клітинна стінка грамнегативних бактерій?
- 1) багатошаровий пептидоглікан, шар ліпопротеїнів, зовнішня мембрана, інтегрований з ним шар ліпополісахаридів;
 - 2) багатошаровий пептидоглікан, зовнішня мембрана, інтегрований ліпополісахаридний шар;
 - 3) одношаровий пептидоглікан, зовнішня мембрана, інтегрований з ним ліпополісахаридний шар;
 - 4) одношаровий пептидоглікан, ліпопротеїновий шар, зовнішня мембрана, інтегрований ліпополісахаридний шар;
 - 5) одношаровий пептидоглікан, шар ліпопротеїдів, інтегрований ліпополісахаридний шар.

22. Як називаються властивості мікроорганізмів, що відображають їх ставлення до фарбування?
- 1) біохімічні;
 - 2) тинкторіальні;
 - 3) морфологічні;
 - 4) антигенні;
 - 5) біологічні;

23. Що забезпечує міцність клітинної стінки?

- 1) ліпіди
- 2) ліпополісахариди
- 3) муреїн
- 4) полісахариди
- 5) поліпептиди

24. До складу цитоплазматичної мембрани входить:

- 1) моношар фосфоліпідів, інтергальні та периферійні білки;
- 2) подвійний шар полісахаридів, цілісні та периферійні білки;
- 3) подвійний шар фосфоліпідів, периферійні білки;
- 4) подвійний шар фосфоліпідів, інтегральні та периферійні білки;
- 5) моношар фосфоліпідів та периферійних білків.

25. У який колір за методом Грама зафарбовуються грампозитивні палички?

- 1) блакитний;
- 2) фіолетовий;
- 3) рожевий;
- 4) жовтий;
- 5) червоний.

26. Які бактерії належать до групи амфітрихів?

- 1) спірили;
- 2) ешеріхії;
- 3) клебсієли;
- 4) псевдомонади;
- 5) стафілококи.

27. Які бактерії здатні утворювати спори?

- 1) ешеріхії;
- 2) сальмонели;
- 3) стафілококи;
- 4) псевдомонади;
- 5) клостридії.

28. Як називаються структури, які утворюються при руйнуванні клітинної стінки грампозитивних бактерій?

- 1) мезосоми;
- 2) спорангії;
- 3) проспори;
- 4) протопласти;
- 5) сферопласти.

29. До якої групи належать бактерії, які містять пучок джгутиків на одному кінці клітини?
- 1) лофотрихи;
 - 2) амфітрихи;
 - 3) перитрихи;
 - 4) монотрихи;
 - 5) політрихи.
30. У якому процесі приймають участь F-пілі бактерій?
- 1) трансфекції;
 - 2) трансдукції;
 - 3) кон'югації;
 - 4) адгезії;
 - 5) живленні.
31. У яких бактерій в цитоплазмі можуть виявлятися волютинові гранули?
- 1) *Neisseria meningitidis*;
 - 2) *Escherichia coli*;
 - 3) *Bacillus anthracis*;
 - 4) *Corynebacterium diphtheriae*;
 - 5) *Streptococcus pyogenes*.
32. Різниця між грампозитивними та грамнегативними мікроорганізмами полягає у відсутності у клітинній стінці у грамнегативних:
- 1) ароматичних амінокислот;
 - 2) тейхоевої кислоти;
 - 3) мурамінової кислоти;
 - 4) нейрамінової кислоти;
 - 5) пептидоглікану.
33. Який вид мікроскопії використовується для виявлення та вивчення рухомості збудника?
- 1) світлова;
 - 2) люмінесцентна;
 - 3) темнопольна;
 - 4) електронна;
 - 5) аноптральна.
34. Який тип живлення притаманний патогенним мікроорганізмам?
- 1) автотрофний;

- 2) голозойний;
- 3) галофітний;
- 4) голофітний;
- 5) хемотрофний.

35. Які бактерії належать до групи перитрихів?

- 1) *Staphylococcus aureus*;
- 2) *Streptococcus pneumoniae*;
- 3) *Pseudomonas aeruginosa*;
- 4) *Escherichia coli*;
- 5) *Vibrio cholera*.

36. До якої групи належать бактерії, які містять по одному джгутику або пучку джгутиків на обох кінцях клітини?

- 1) лофотрихи;
- 2) перитрихи;
- 3) політрихи;
- 4) монотрихи;
- 5) амфітрихи.

37. Яка група організмів має кільцеві і лінійні молекули ДНК, що формують хромосоми простої будови ?

- 1) віруси;
- 2) гриби;
- 3) бактерії;
- 4) найпростіші;
- 5) бактеріофаги.

38. Встановлено, що в клітинах організмів відсутні мембранні органели і їх спадковий матеріал не має нуклеосомної організації.

Що це за організми?

- 1) прокаріоти;
- 2) віруси;
- 3) аскоміцети;
- 4) еукаріоти;
- 5) найпростіші.

39. У препараті, пофарбованому за методом Ожешко, видно паличкоподібні мікроорганізми, пофарбовані синім кольором, в якому термінально розміщені компоненти круглої форми, пофарбовані в червоний колір. Як називаються ці компоненти?

- 1) мезосоми;
- 2) джгутики;

- 3) війки;
- 4) капсули;
- 5) спори.

40. Яку властивість збудника дозволяє визначити метод зафарбування за Буррі-Гінсом?

- 1) кислотостійкість;
- 2) спороутворення;
- 3) капсулоутворення;
- 4) лугостійкість;
- 5) наявність зерен волютину.

41. Який саме етап забарвлення за Грамом дозволив віддиференціювати Гр + бактерії від Гр - ?

- 1) обробка розчином Люголя;
- 2) обробка водним розчином фуксину;
- 3) обробка спиртом;
- 4) обробка сірчаною кислотою;
- 5) обробка генціанвіолетом.

42. Який метод мікроскопії потрібно використати для визначення збудника по його рухливості?

- 1) фазово-контрастна;
- 2) електронна;
- 3) імунна електронна;
- 4) люмінісцентна;
- 5) іммерсійна.

43. Які морфологічні структури бактерій зумовлюють грамнегативне та грампозитивне забарвлення бактерій?

- 1) капсула;
- 2) ЦПМ;
- 3) клітинна стінка;
- 4) джгутики;
- 5) цитоплазма.

44. Зерна волютину виявляють при зафарбуванні за методом:

- 1) Грама;
- 2) Ціля-Нільсена;
- 3) Нейссера;
- 4) Ожешко;
- 5) Буррі-Гінса.

45. Зафарбування за Цілем-Нільсеном використовують для виявлення:
- 1) спор;
 - 2) капсул;
 - 3) кислотостійких бактерій;
 - 4) ядерної субстанції;
 - 5) включень.
46. Етапами методу зафарбування за Цілем-Нільсеном є :
- 1) обезбарвлення спиртом;
 - 2) підігрівання з карболовим фуксином;
 - 3) обезбарвлення розчином сірчаної кислоти;
 - 4) зафарбування везувіном;
 - 5) зафарбування водним розчином метиленової синьки.
47. При зафарбуванні за Цілем-Нільсеном приміняють:
- 1) карболовий генціанвіолет;
 - 2) карболовий фуксин;
 - 3) розчин сірчаної кислоти;
 - 4) метиленовий синій;
 - 5) етиловий спирт.
48. Спори виявляються:
- 1) при зафарбуванні за Грамом;
 - 2) при зафарбуванні за Нейссером;
 - 3) методом Буррі-Гінса;
 - 4) зафарбуванням за методом Ожешко;
 - 5) при фазово-контрастній мікроскопії.
49. Кислотостійкість зв'язана з наявністю:
- 1) нуклеїнових кислот;
 - 2) високого вмісту ліпідів;
 - 3) капсул;
 - 4) білків;
 - 5) вуглеводів.
50. Зафарбування за Грамом залежить від:
- 1) наявності магнієвої солі РНК;
 - 2) будови клітинної стінки;
 - 3) морфології бактерії;
 - 4) наявності муреїнового шару;
 - 5) мезосом і пермеаз.

51. Метод Нейссера використовується для:

- 1) виявлення спор;
- 2) виявлення джгутиків;
- 3) виявлення зерен волютину;
- 4) зафарбування жирових включень;
- 5) зафарбування ядерної субстанції.

52. Для зафарбування за Нейссером використовують:

- 1) генціанвіолет;
- 2) водна метиленова синька;
- 3) везувін;
- 4) оцтово-кисла синька;
- 5) етиловий спирт.

53. Оболонку мікробної клітини виявляють:

- 1) методом Грама;
- 2) за допомогою електронної мікроскопії;
- 3) за допомогою темнопольної мікроскопії;
- 4) в досліді плазмолізу клітин;
- 5) при вивченні мікроорганізмів в живому вигляді.

54. Для рикетсій характерно:

- 1) поліморфізм;
- 2) ліпідна оболонка;
- 3) ригідна клітинна стінка;
- 4) наявність ДНК і РНК;
- 5) рухливість.

55. Для актиноміцет характерна:

- 1) наявність трьохшарової оболонки;
- 2) наявність диференційованого ядра;
- 3) наявність міцелію;
- 4) утворення друз;
- 5) наявність капсули.

56. Які з нижче перелічених груп НЕ МАЮТЬ клітинної структури, білок-синтезуючої, ферментативної й енергетичної систем?

- 1) гриби;
- 2) хламідії;
- 3) віруси;
- 4) бактерії;

5) рикетсії.

57. В якому структурному елементі бактеріальної клітини міститься соматичний антиген:

- 1) клітинна стінка;
- 2) цитоплазматична мембрана;
- 3) цитоплазма;
- 4) капсула;
- 5) джгутики.

58. Як називаються мікроорганізми кулястої форми, клітини яких розташовані у вигляді «грона винограду»?

- 1) диплококи;
- 2) стрептококи;
- 3) стафілококи;
- 4) сарцини;
- 5) монококи.

59. Яку функцію виконує цитоплазматична мембрана бактеріальної клітини:

- 1) є осмотичним бар'єром;
- 2) є місцем синтезу речовин, капсули і клітинної стінки;
- 3) контролює процеси дихання та редукційно-окислювальний потенціал;
- 4) визначає форму клітини;
- 5) виконує антифагоцитарну функцію.

60. До яких з наведених категорій належать мікроорганізми, що здатні утворювати спори?

- 1) хламідії;
- 2) мікоплазми;
- 3) грамнегативні бактерії;
- 4) грампозитивні бактерії;
- 5) актиноміцети.

61. Що виявляють за допомогою простого методу зафарбування?

- 1) виявляють оболонку;
- 2) вивчають форму;
- 3) виявляють капсулу;

- 4) вивчають структуру бактеріальної клітини;
- 5) зафарбовують спори.

62. Для хламідій характерна:

- 1) відсутність мезосом;
- 2) відсутність рибосом;
- 3) наявність волютинових зерен;
- 4) відсутність клітинної стінки;
- 5) наявність ядра.

63. Яка особливість мікоплазм відрізняє їх від бактерій і вірусів?

- 1) висока ферментативна активність;
- 2) внутрішньоклітинний паразитизм;
- 3) відсутність клітинної стінки;
- 4) відсутність клітинної будови;
- 5) спосіб розмноження.

Тести до теми: «Фізіологія мікроорганізмів.
Стерилізація. Дезінфекція»

1. Характеристика колоній включає вивчення :

- 1) величини;
- 2) відношення до зафарбування за Грамом;
- 3) консистенції;
- 4) форми країв;
- 5) властивості емульгуватись в маслі.

2. Облігатні анаероби:

- 1) містять цитохроми;
- 2) вегетативні форми гинуть в присутності кисню;
- 3) утворюють каталазу;
- 4) кисень отруйний для спор;
- 5) немає каталази і пероксидази.

3. Пігментоутворення:

- 1) спостерігається у патогенних бактерій;
- 2) захищає бактерії від ультрафіолетових променів;
- 3) спостерігається при відсутності кисню;
- 4) приводить до накопичення запасних поживних речовин;
- 5) підвищує ферментативну активність мікроорганізмів.

4. Розмноження бактерій проходить:

- 1) поперечним поділом;

- 2) повздовжнім поділом;
- 3) сегментацією;
- 4) спорами;
- 5) редукованим статевим способом.

5. Які особливості має процес живлення у бактерій:

- 1) живляться за допомогою псевдоподій;
- 2) піноцитоз;
- 3) живляться через всю поверхню;
- 4) велика швидкість реакцій;
- 5) швидка адаптація.

6. Мікроорганізми, які використовують світло як джерело енергії і неорганічні речовини для метаболізму:

- 1) хемолітотрофи;
- 2) хемоорганотрофи;
- 3) фотоорганотрофи;
- 4) фотолітотрофи;
- 5) ауксотрофи.

7. Визначення протеолітичних ферментів проводять при посіві на:

- 1) желатин;
- 2) згорнуту сироватку;
- 3) середовища з вуглеводами;
- 4) середовище Ендо;
- 5) молоко.

8. Ферменти бактерій характеризуються високою специфічністю дії. Ця їх властивість на практиці використовується для:

- 1) ідентифікації бактерій;
- 2) культивування бактерій;
- 3) фаготипування бактерій;
- 4) виготовлення імуноглобулінів;
- 5) серотипування бактерій.

9. Які умови необхідні для культивування капнофільних мікроорганізмів?

- 1) наявність кисню;
- 2) відсутність кисню;
- 3) наявність підвищеної кількості CO₂;
- 4) наявність підвищеної вологості;
- 5) наявність підвищеного вмісту NaCl.

10. Скляний посуд стерилізують:

- 1) ультрафіолетовими променями;
- 2) тиндалізацією;
- 3) текучою парою;
- 4) сухим жаром;
- 5) пастеризацією.

11. Стерилізацію патогенних культур мікробів проводять:

- 1) автоклавуванням;
- 2) сухим жаром;
- 3) пастеризацією;
- 4) текучою парою;
- 5) фламбіруванням.

12. Дезінфікуючими речовинами є:

- 1) хлорамін;
- 2) еритрин;
- 3) олеандоміцин;
- 4) бриліантовий зелений;
- 5) деконекс.

13. Яким методом стерилізують сольові розчини для парентерального введення?

- 1) УФ-опромінення;
- 2) сухий жар;
- 3) автоклавування;
- 4) хімічний;
- 5) радіаційний.

14. Який спосіб стерилізації потрібно застосувати для стерилізації живильного середовища, що містить розчини вуглеводів?

- 1) парою під тиском;
- 2) кип'ятінням одноразовим;
- 3) текучою парою дрібно;
- 4) ультрафіолетовим опроміненням;
- 5) сухим жаром.

15. Споривий матеріал стерилізують:

- 1) в автоклаві;
- 2) в згортувачі Коха;
- 3) в печі Пастера;
- 4) в паровому стерилізаторі;
- 5) тиндалізацією.

16. Як називаються мікроорганізми, які використовують світло як джерело енергії і неорганічні речовини для метаболізму?

- 1) хемолітотрофи;
- 2) хемоорганотрофи;
- 3) фотоорганотрофи;
- 4) фотолітотрофи;
- 5) ауксотрофи.

17. До яких середовищ за призначенням належить середовище Ендо?

- 1) до диференційно-діагностичних;
- 2) до елективних;
- 3) до середовищ збагачення;
- 4) до універсальних;
- 5) до спеціальних.

18. Ферменти у бактерій виявляють при розщепленні:

- 1) вуглеводів;
- 2) мінеральних солей;
- 3) білків;
- 4) жирів;
- 5) нуклеїнових кислот.

19. Яке поживне середовище використовують для визначення рухливості?

- 1) середовище Кларка;
- 2) 0,3% агар;
- 3) згорнута сироватка;
- 4) МПБ;
- 5) кров'яний агар.

20. Які хімічні речовини у бактерій переважають у сухому залишку?

- 1) ліпіди;
- 2) білки;
- 3) ліпополісахариди;
- 4) нуклеїнові кислоти;
- 5) полісахариди.

Тести до теми: «Бактеріофаги. Антибіотики.

Генетика мікроорганізмів»

1. Профаг:

- 1) фактор мінливості;
- 2) несе інформацію про спадковість;
- 3) може розмножуватись;
- 4) включений в хромосому бактеріальної клітини;
- 5) може існувати поза бактеріальною клітиною.

2. Вкажіть основні структурні компоненти бактеріофага:

- 1) капсула;
- 2) голівка;
- 3) оболонка;
- 4) відросток;
- 5) ядро.

3. Для попередження появи стійкості мікроорганізмів до ліків необхідно:

- 1) використовувати направлену антибіотикотерапію;
- 2) використовувати тільки синтетичні антибіотики;
- 3) дотримуватись режиму курсового лікування;
- 4) використовувати мінімальні дози антибіотиків;
- 5) використовувати антибіотики з різним механізмом дії.

4. Механізм дії антибіотиків може бути пов'язаний з:

- 1) порушенням синтезу клітинної стінки;
- 2) коагуляцією білків в цитоплазмі;
- 3) порушенням метаболізму мікробної клітини;
- 4) блокуванням різних етапів синтезу білка
- 5) стимуляцією обміну речовин в клітині

5. Вкажіть з чим пов'язана передача спадкової інформації у бактеріальній клітині:

- 1) трансдукуючим фагом
- 2) транспозонами
- 3) ДНК
- 4) РНК
- 5) плазмідами

6. Генотипічна мінливість спостерігається в результаті:

- 1) мутацій;
- 2) утворення L-форм бактерій;
- 3) придбання плазмід;
- 4) зміни ферментативних властивостей;
- 5) кон'югації.

7. Чим обумовлена резистентність у грампозитивних бактерій до антибіотиків пеніцилінового ряду?

- 1) продукція бета-лактамаз;
- 2) синтез білків;
- 3) активний синтез пептидоглікана;
- 4) активний транспорт антибіотика;
- 5) проникність клітинної стінки.

8. Вивчення мінливості має значення для:

- 1) отримання вакцинних штамів;
- 2) отримання штамів-продуцентів антибіотиків;
- 3) культивування бактерій на живильних середовищах;
- 4) проведення дезінфекції бактеріологічної лабораторії;
- 5) для створення хіміотерапевтичних препаратів.

9. До генетичних рекомбінацій відноситься:

- 1) кон'югація;
- 2) модифікація;
- 3) трансформація;
- 4) дисоціація;
- 5) трансдукція.

10. При тривалому лікуванні інфекційного хворого пеніциліном встановлене явище трансформації збудника в L-форму. Які зміни виникають у клітині збудника при L-трансформації?

- 1) відсутність клітинної стінки;
- 2) відсутність джгутика;
- 3) відсутність капсули;
- 4) відсутність спори;
- 5) відсутність включень.

11. Який антибактеріальний препарат відноситься до препаратів широкого спектру дії?

- 1) ністатин;
- 2) ремантадин;
- 3) тетрациклін;
- 4) гризеофульвін;
- 5) фталазол.

12. У хворого із запаленням легенів непереносимість антибіотиків. Який з комбінованих сульфаніламідних препаратів слід призначити хворому?

- 1) бісептол;

- 2) етазол;
- 3) стрептоцид;
- 4) сульфадиметоксин;
- 5) сульфацил натрію.

13. Який процес порушується під дією хінолонів в першу чергу?

- 1) реплікація ДНК;
- 2) ампліфікація генів;
- 3) рекомбінація генів;
- 4) зворотня транскрипція;
- 5) репарація ДНК.

14. До антибіотиків тваринного походження відносяться:

- 1) еритроміцин;
- 2) левоміцетин;
- 3) екмолін;
- 4) канаміцин;
- 5) еритрин.

15. До антибактеріальних хіміотерапевтичних речовин відносять:

- 1) фенол;
- 2) формальдегід;
- 3) фітонциди;
- 4) сульфаніламідні препарати;
- 5) галогенові препарати.

16. Вкажіть, де можуть репродукуватись бактеріофаги ?

- 1) на курячих ембріонах;
- 2) на сироваткових середовищах;
- 3) в організмі лабораторних тварин;
- 4) в бактеріальних клітинах;
- 5) на селективних середовищах.

17. Мутації характеризуються:

- 1) точковою зміною в ДНК;
- 2) хромосомними змінами в ДНК;
- 3) фенотиповою мінливістю;
- 4) зміною кольору культури;
- 5) зміною ознак, які кодуються генами, що мутували.

18. Профаг:

- 1) може бути в автономному стані;
- 2) ДНК фага самостійно транскрипується;

- 3) може репродукуватися поза мікробною клітиною;
- 4) включається в ДНК клітини;
- 5) може передаватися дочірнім клітина.

19. Який механізм дії аміноглюкозидів ?

- 1) подавлення функції рибосом;
- 2) подавлення синтезу клітинної стінки;
- 3) зміна структури клітинної стінки;
- 4) порушення функції цитоплазматичної мембрани;
- 5) подавлення функції ДНК.

20. Які мікроорганізми повинні бути в біологічному препараті, який призначають при дисбактеріозі?

- 1) клебсієли;
- 2) ентеробактерії;
- 3) азотобактер;
- 4) серації;
- 5) біфідумбактерії.

Тести до теми: «Вчення про інфекцію. Імунітет. Специфічна імунопрофілактика та імунотерапія. Алергія.»

1. Антитоксичний імунітет виникає при:

- 1) введенні ендотоксину;
- 2) імунізації анатоксином;
- 3) імунізації любим білком;
- 4) введенні антитоксичної сироватки;
- 5) використанні антимікробної сироватки.

2. Характеристика речовин, як антигенів:

- 1) чужерідність;
- 2) макромолекулярність;
- 3) низька молекулярна вага;
- 4) специфічність;
- 5) антигенність.

3. Вивчення мінливості має значення для:

- 1) отримання вакцинних штамів;
- 2) отримання штамів-продуцентів антибіотиків;
- 3) культивування бактерій на живильних середовищах;

- 4) проведення дезінфекції бактеріологічної лабораторії;
- 5) для створення хіміотерапевтичних препаратів.

4. Набутий імунітет:

- 1) підрозділяється на клітинний і гуморальний;
- 2) не має специфічності;
- 3) формується в процесі філогенезу;
- 4) передається по спадковості;
- 5) направлений проти агента, що викликав його утворення.

5. До факторів неспецифічного захисту організму відносять:

- 1) фагоцитоз;
- 2) імунологічну толерантність;
- 3) лізоцим;
- 4) імуноглобуліни;
- 5) комплемент.

6. Які серед перерахованих ферментів відносяться до ферментів агресії?

- 1) оксидаза;
- 2) карбогідраза;
- 3) трансфераза;
- 4) гіалуронідаза;
- 5) ліаза.

7. Який вид імунітету буде сформований в організмі вакцинованих?

- 1) видовий спадковий;
- 2) штучний пасивний;
- 3) природний активний;
- 4) штучний активний;
- 5) природний пасивний.

8. Яка форма інфекції розвивається при повторному зараженні одним і тим же збудником?

- 1) реінфекція;
- 2) рецидив;
- 3) суперінфекція;
- 4) персистуюча інфекція;
- 5) хронічна інфекція.

9. Який тип реакції гіперчутливості спостерігається при укусі оси у чутливих людей?

- 1) цитотоксичний;
- 2) анафілактичний;

- 3) імунокомплексний;
- 4) уповільненого типу;
- 5) ідіотип-антиідіотип.

10. До повноцінних антигенів відносяться:

- 1) білки;
- 2) ліпіди;
- 3) бактеріальні токсини;
- 4) вуглеводи;
- 5) амінокислоти.

11. Утворення аутоантигенів в організмі зв'язано з:

- 1) пошкодження тканин мікроорганізмами;
- 2) травмами;
- 3) опіками;
- 4) толерантністю;
- 5) мутаціями окремих клітин.

12. Властивості імуноглобулінів класу «А»:

- 1) класифікуються на сироваткові і секреторні;
- 2) не грають ролі в місцевому імунитеті;
- 3) не мають форми димера;
- 4) прописують через плаценту;
- 5) підвищують місцевий імунитет.

13. Для постановки реакції аглютинації необхідні:

- 1) електроліт;
- 2) комплемент;
- 3) імунна сироватка;
- 4) антиген в колоїдному стані;
- 5) корпускулярний антиген.

14. Вбиті вакцини:

- 1) отримують із мікробів;
- 2) отримують із токсинів;
- 3) володіють високими імуногенними властивостями;
- 4) застосовують для профілактики інфекцій;
- 5) застосовують для лікування деяких інфекцій.

15. Який із препаратів можна віднести до визначення поняття вакцини:

- 1) імуноглобуліни;

- 2) вбиті чи ослаблені мікроби;
- 3) анатоксини;
- 4) гама-глобуліни;
- 5) інтерферон.

16. Імунітет:

- 1) має давню історію вивчення, чим бактеріологія;
- 2) є фізіологічною функцією організму;
- 3) набутий, передається по спадковості;
- 4) природний (видовий) передається по спадковості;
- 5) набутий, при захворюванні, стає видовим.

17. Повноцінними антигенами називаються антигени, які:

- 1) можуть викликати імунну відповідь і вступати в реакцію з специфічними антитілами;
- 2) можуть викликати імунну відповідь, але не вступають в реакцію з специфічними антитілами;
- 3) не індукують вироблення антитіл, але взаємодіють з специфічними антитілами;
- 4) не індукують імунну відповідь і не взаємодіють з антитілами;
- 5) несуть ознаки генетичної чужерідності і викликають імунну відповідь.

18. Видовий імунітет:

- 1) генетично обумовлений;
- 2) вроджений;
- 3) набутий;
- 4) нестерильний;
- 5) інфекційний.

19. До мікробних антигенів відносяться:

- 1) О-соматичний;
- 2) гемаглютиніни;
- 3) Н-джгутиковий;
- 4) протективний;
- 5) К-капсульний.

20. Властивості імуноглобулінів класу “Е”:

- 1) не мають властивості адсорбуватись на клітинах;
- 2) значно збільшуються в кількості при взаємодії з алергеном;
- 3) не мають специфічності при взаємодії з алергеном;
- 4) є пентамерами;
- 5) мають високу молекулярну масу.

21. Механізм аглютинації зв'язаний з:

- 1) поверхневим натягом оболонки мікробної клітини;
- 2) проникністю клітинних мембран;
- 3) лізісом мікробних клітин;
- 4) зміною дисперсності сироваткових глобулінів;
- 5) агрегацією мікробів.

22. Вакцина являє собою:

- 1) комплекс антитіл;
- 2) комплекс гама-глобулінів;
- 3) лейкоцитарний інтерферон;
- 4) комплекс антигенів з бактерій чи продуктів їх життєдіяльності;
- 5) комплекс бактерій.

23. Алергічні реакції виникають при:

- 1) наявності первинної сенсibiliзації організму;
- 2) гіперпродукції Ig E;
- 3) введенні достатньої дози антигену;
- 4) дрібному введенні антигену;
- 5) стані імунної толерантності.

24. Для мікробіологічної діагностики алергічних станів використовується:

- 1) проба Праустніц-Кюстнера;
- 2) підшкірне і внутрішньошкірне введення антигену;
- 3) виявлення неповних антитіл;
- 4) проба Шіка;
- 5) радіоалерготест.

25. Вакцини, що складаються з окремих головних антигенів, які можуть забезпечити розвиток протективної імунної відповіді називаються:

- 1) компонентними вакцинами;
- 2) вбитими вакцинами;
- 3) хімічними вакцинами;
- 4) асоційованими вакцинами;
- 5) рекомбінантними вакцинами.

26. Як називається вид інфекції, при якій в організмі людини перебуває кілька видів мікроорганізмів?

- 1) змішана інфекція;
- 2) суперінфекція;

- 3) реінфекція;
- 4) вторинна інфекція;
- 5) коінфекція.

27. Вторинний імунітет забезпечується:

- 1) IgM;
- 2) тимусом;
- 3) Т і В клітинами імунної пам'яті;
- 4) довготривалим зберіганням імуноглобулінів в крові;
- 5) активністю комплемента.

28. Як називається захворювання, спричинене внаслідок активації власних мікроорганізмів?

- 1) екзогенна інфекція;
- 2) аутоінфекція;
- 3) реінфекція;
- 4) суперінфекція;
- 5) рецидив.

29. Який механізм гіперчутливості виникає при появі на шкірі маленьких сверблячих папул, після вживання морепродуктів?

- 1) атопія (місцева анафілаксія);
- 2) системна анафілаксія;
- 3) клітинна цитотоксичність;
- 4) імунокомплексна гіперчутливість;
- 5) антитілоопосередкований клітинний цитоліз.

30. Яку лікувально-профілактичну допомогу потрібно надати для профілактики сказу?

- 1) призначити комбіновану антибіотикотерапію;
- 2) терміново ввести вакцину АКДП;
- 3) розпочати імунізацію антирабічною вакциною;
- 4) госпіталізувати хворого і тримати під наглядом лікаря;
- 5) терміново ввести нормальний гама-глобулін.

31. Який вид імунітету буде утворюватись при введенні донорського гамаглобуліну?

- 1) природний;
- 2) антитоксичний;
- 3) пасивний;
- 4) поствакцинальний;
- 5) місцевий.

32. Який фактор імунної системи відіграє вирішальну роль в розвитку імунопатологічного стану при бронхіальній астмі?
- 1) IgD;
 - 2) IgM;
 - 3) IgE;
 - 4) сенсibiliзовані Т-лімфоцити;
 - 5) IgG.
33. Який імунобіологічний препарат вводять для постановки алергічної проби Манту?
- 1)вакцину БЦЖ
 - 2)вакцину АКДП
 - 3)гулярин
 - 4)туберкулін
 - 5)вакцину АДП
34. Яка алергічна реакція може розвинутиись при введенні протидифтерійної сироватки?
- 1) сироваткова хвороба;
 - 2) анафілактична реакція;
 - 3) атопія;
 - 4) гіперчутливість сповільненого типу;
 - 5) контактна алергія.
35. Який вид імунітету виникає при туберкульозі?
- 1) гуморальний;
 - 2) типоспецифічний;
 - 3) нестерильний;
 - 4) природжений;
 - 5) перехресний.
36. Які антитіла виявила розгорнута реакція з коклюшним діагностикумом?
- 1)преципітини
 - 2)опсоніни
 - 3)аглютиніни
 - 4)бактеріолізін
 - 5)антитоксини
37. Яка форма захворювання розвивається при повторному захворюванні тим же збудником без нового зараження?
- 1) реінфекція;
 - 2) суперінфекція;

- 3) персистуюча інфекція;
- 4) рецидив;
- 5) вторинна інфекція.

38. До якого типу належить вакцина, отримана рекомбінантним методом?

- 1) комбінована;
- 2) генно-інженерна;
- 3) асоційована;
- 4) синтетична;
- 5) хімічна.

39. Як називається серологічна реакція, що лежить в основі склеювання мікроорганізмів при дії на них специфічних антитіл при наявності електроліту?

- 1) реакція гемадсорбції;
- 2) реакція преципітації;
- 3) реакція зв'язування комплементу;
- 4) реакція аглютинації;
- 5) реакція нейтралізації.

40. Який препарат можна використати для неспецифічної профілактики грипу?

- 1) протигрипозну вакцину;
- 2) пеніцилін;
- 3) лейкоцитарний інтерферон;
- 4) протигрипозний імуноглобулін;
- 5) протигрипозну сироватку.

41. Для якого типу реакцій характерна атопічна бронхіальна астма?

- 1) цитотоксичні реакції;
- 2) анафілактичні реакції;
- 3) імунокомплексні реакції;
- 4) ГСТ;
- 5) автоімунні реакції.

42. До неспецифічних гуморальних факторів імунітету належать:

- 1) аглютиніни;
- 2) комплемент;
- 3) пропердинова система;
- 4) β -лізини;
- 5) інтерлейкіни.

43. Антигени, що зумовлюють відмінності серед штамів одного й того ж виду бактерій називають:
- 1) типовими;
 - 2) видовими;
 - 3) груповими;
 - 4) гетероспецифічними;
 - 5) ізоантигенами.
44. Антитіла-лізини:
- 1) розчиняють клітини тваринного і рослинного походження;
 - 2) викликають склеювання бактерій і спірохет;
 - 3) діють в присутності комплементу;
 - 4) пригнічують активність мікробних ферментів;
 - 5) діють при відсутності комплементу.
45. Аглютинація використовується для:
- 1) серодіагностики інфекційних захворювань;
 - 2) санітарно-гігієнічних досліджень;
 - 3) визначення мікроорганізмів в зовнішньому середовищі;
 - 4) серологічної ідентифікації мікроорганізмів;
 - 5) визначення фракцій білка.
46. Патогенність мікроорганізмів:
- 1) залежить від реактивності макроорганізму;
 - 2) є видовою ознакою;
 - 3) характерна для анаеробів;
 - 4) зв'язана з агресивністю і інвазійністю;
 - 5) проявляється в умовах резистентного організму.
47. Вбиті вакцини:
- 1) отримують із мікробів;
 - 2) отримують із токсинів;
 - 3) володіють високими імуногенними властивостями;
 - 4) застосовують для профілактики інфекцій;
 - 5) застосовують для лікування деяких інфекцій.
48. Який із препаратів можна віднести до визначення поняття вакцини:
- 1) імуноглобуліни;
 - 2) вбиті чи ослаблені мікроби;
 - 3) анатоксини;
 - 4) гама-глобуліни;
 - 5) інтерферон.

49. Який препарат можна використовувати для пасивної профілактики?

- 1) протигрипозний імуноглобулін людини;
- 2) BCG;
- 3) АКДП;
- 4) АДС;
- 5) трианатоксин.

50. Алергія-це:

- 1) підвищена місцева чутливість;
- 2) понижена чутливість до повторного введення антигену;
- 3) підвищена загальна чутливість;
- 4) відсутність чутливості;
- 5) один із типів імунної відповіді.

51. Природна несприйнятливість до патогенних мікроорганізмів:

- 1) змінюється в процесі онтогенезу;
- 2) залежить від факторів зовнішнього середовища;
- 3) більш виражена в дитячому віці;
- 4) генетично детермінована;
- 5) відсутня у людини.

52. Толерантність виникає при введенні антигена:

- 1) ембріону
- 2) новонародженому
- 3) дорослому
- 4) через рот
- 5) парентерально

53. Набуття імунітету до трансплантату можливо при:

- 1) рентгенівському опроміненню;
- 2) дією антибіотиків;
- 3) приміненням великих доз антигену;
- 4) приміненням імунодеприсантів;
- 5) вводять антилімфоцитарну сироватку.

54. Антитіла можуть пригнічувати імунні реакції шляхом:

- 1) зв'язування антигена і попередній його допуск до антитілоутворюючих клітин;
- 2) блокування активного центру антитіл з антиідіотиповими антитілами;

- 3) стимуляцією утворення комплементу;
- 4) адсорбцією на Т-клітинах;
- 5) з'єднанням з гістаміном.

55. Властивості імуноглобулінів класу “М”:

- 1) раніше за інші імуноглобуліни з'являються при первинній імунній відповіді;
 - 2) пентамер;
 - 3) димер;
- 4) виробляються при вторинній імунній відповіді;
- 5) забезпечують місцеву імунну відповідь за рахунок цитофільності.

56. До факторів неспецифічного захисту організму відносять:

- 1) фагоцитоз;
- 2) імунологічну толерантність;
- 3) лізоцим;
- 4) імуноглобуліни;
- 5) комплемент.

57. Антитілоутворення знижується:

- 1) під впливом антибіотиків;
- 2) при опромінюванні організму до введення антигена;
- 3) при введенні антигена після опромінювання організму;
- 4) при надлишковому введенні вітамінів;
- 5) при одномоментному введенні декількох антигенів.

58. Взаємодія антитіл з антигенами характеризується:

- 1) швидким з'єднанням детермінантних груп;
- 2) повільним з'єднанням детермінантних груп;
- 3) оберненістю реакції;
- 4) необерненістю реакції;
- 5) виділенням невеликої кількості тепла.

59. Неповні антитіла:

- 1) мають виражену дивалентність;
- 2) є моновалентними;
- 3) з'єднуючись з антигеном, утворюють конгломерати;
- 4) приводять до блокади антигена без його випадання в осад;
- 5) блокований антиген легко випадає в осад.

60. Властивості активних центрів антитіл:

- 1) утворені легкими і важкими поліпептидними ланцюгами;

- 2) утворені важкими ланцюгами;
- 3) утворені константними доменами;
- 4) мають різні ідіотипи;
- 5) утворені варіабельними доменами.

61. Механізм аглютинації зв'язаний з:

- 1) поверхневим натягом оболонки мікробної клітини;
- 2) проникністю клітинних мембран;
- 3) лізісом мікробних клітин;
- 4) зміною дисперсності сироваткових глобулінів;
- 5) агрегацією мікробів.

62. Для отримання аглютинуючих сироваток імунізують:

- 1) мишей;
- 2) морських свинок;
- 3) кроликів;
- 4) баранів;
- 5) коней.

63. Титр аглютинуючої сироватки:

- 1) найбільше розведення сироватки, яке дає аглютинацію;
- 2) найбільше розведення антигену, яке дає аглютинацію;
- 3) залежить від кратності імунізації тварини;
- 4) підвищується при рентгенівському опроміненні тварини;
- 5) виражається в антитоксичних одиницях.

64. Титр преципітуючої сироватки:

- 1) це найбільше розведення сироватки, яке дає преципітацію;
- 2) це найбільше розведення антигена, яке дає преципітацію;
- 3) визначається з нерозведеною сироваткою;
- 4) виражається в міжнародних одиницях;
- 5) виражається в антитоксичних одиницях.

65. Реакція преципітації використовується для:

- 1) діагностики інфекційних захворювань;
- 2) визначення мікробного забруднення ґрунту;
- 3) виявлення фальсифікації продуктів;
- 4) визначення групової належності білка;
- 5) визначення груп крові.

66. Основні властивості комплекменту:

- 1) білкова природа;
- 2) не є однорідним за будовою;
- 3) діє по типу ферментів;
- 4) присутній тільки в імунній сироватці;

5) не руйнується при нагріванні.

67. Реакція гемолізу:

- 1) супроводжується лізісом еритроцитів;
- 2) використовується як індикаторна реакція;
- 3) має діагностичне значення;
- 4) відбувається з нормальною сироваткою;
- 5) вимагає обов'язкової присутності комплементу.

68. Гемолітична сироватка:

- 1) отримують шляхом гіперімунізації чужорідними еритроцитами;
- 2) використовують для лікування;
- 3) бере участь в основній системі при постановці РЗК;
- 4) викликає лізис еритроцитів в присутності комплементу;
- 5) використовується в індикаторній системі при постановці РЗК.

69. Основні властивості живих вакцин:

- 1) висока імуногенність;
- 2) залишкова вірулентність;
- 3) відсутність вираженої реактогенності;
- 4) не можуть розмножуватись в організмі;
- 5) адсорбовані на важкорозчинних речовинах.

70. Хімічні вакцини:

- 1) містять цілі мікробні клітини;
- 2) отримують з мікробів при нагріванні і обробці формаліном;
- 3) отримують методом хімічної екстракції антигенів;
- 4) представлені повноцінними антигенними комплексами;
- 5) приводять до вироблення антитоксичного імунітету.

71. Вакцина являє собою:

- 1) комплекс антитіл;
- 2) комплекс гама-глобулінів;
- 3) лейкоцитарний інтерферон;
- 4) комплекс антигенів з бактерій чи продуктів їх життєдіяльності;
- 5) комплекс бактерій.

72. Який із препаратів можна віднести до визначення поняття вакцини:

- 1) імуноглобуліни;
- 2) вбиті чи ослаблені мікроби;
- 3) анатоксини;
- 4) гама-глобуліни;

5) інтерферон.

73. Анатоксин - це:

- 1) імунна сироватка;
- 2) альфа-протеїн;
- 3) екзотоксин;
- 4) знешкоджений токсин;
- 5) антиген.

74. Властивості і застосування інтерферону:

- 1) застосовують для лікування і профілактики вірусних інфекцій і пухлинних захворювань;
- 2) застосовують для лікування хронічних бактеріальних інфекцій;
- 3) інтерферон не володіє специфічністю у відношенні до вірусів;
- 4) інтерферон продукується лейкоцитами, лімфоцитами;
- 5) інтерферон людський діє тільки в організмі людини.

75. До алергічних реакцій негайного типу належать:

- 1) алергічний стан при інфекційних захворюваннях;
- 2) анафілактичний шок;
- 3) феномен Артюса;
- 4) бронхіальна астма;
- 5) сироваткова хвороба.

76. Алергія-це:

- 1) підвищена місцева чутливість;
- 2) понижена чутливість до повторного введення антигену;
- 3) підвищена загальна чутливість;
- 4) відсутність чутливості;
- 5) один із типів імунної відповіді.

77. Алергічні реакції виникають при:

- 1) наявності первинної сенсибілізації організму;
- 2) гіперпродукції Ig E;
- 3) введенні достатньої дози антигену;
- 4) дрібному введенні антигену;
- 5) стані імунної толерантності.

78. Алергічні реакції уповільненого типу характеризуються:

- 1) наявністю сенсибілізованих лімфоцитів;
- 2) ураженням будь-якої тканини;

- 3) трудноістю десенсибілізації;
- 4) пасивною передачею з сироваткою;
- 5) ураженням гладенької мускулатури.

79. Алергічні реакції негайного типу характеризуються:

- 1) наявністю в крові антитіл, які циркулюють;
- 2) пасивною передачею;
- 3) утворенням опсонінів;
- 4) відсутністю ураження гладенької мускулатури;
- 5) проявою через 48-72 год.

80. Клінічні форми гіперчутливості негайного типу:

- 1) анафілаксія;
- 2) сироваткова хвороба;
- 3) бронхіальна астма;
- 4) кропивниця;
- 5) контактна алергія.

81. Клінічні форми гіперчутливості уповільненого типу:

- 1) сінна лихоманка;
- 2) інфекційна алергія;
- 3) атопії;
- 4) трансплантаційний імунітет;
- 5) контактна алергія.

82. Для попередження якого з перерахованих захворювань використовується жива атенуйована вакцина?

- 1) ботулізм;
- 2) коклюш;
- 3) правець;
- 4) туберкульоз;
- 5) дифтерія.

83. Як називається вакцина, якщо до неї входять мікроорганізми одного із збудників і анатоксини інших?

- 1) аутовакцина;
- 2) генноінженерна;
- 3) асоційована;
- 4) штучна;
- 5) хімічна.

84. Що таке реінфекція ?

- 1) зараження бактеріями, що виділяють ендотоксин;

- 2) повторне зараження бактеріями того самого виду;
- 3) виникає при захворюваннях із стійким імунітетом;
- 4) можлива за рахунок нормальної мікрофлори;
- 5) зараження новим збудником.

85. Про що свідчить результат імунологічного дослідження вагітної жінки, якщо в сироватці крові були виявлені IgM до вірусу краснухи?

- 1) жінка здорова;
- 2) загострення хронічного процесу;
- 3) про первинне зараження жінки;
- 4) повторне інфікування вірусом краснухи;
- 5) про хронічний процес.

86. Після довготривалого часу пацієнтка захворіла знову на рикетсіоз. Яка найбільш вірогідна форма цього захворювання?

- 1) реінфекція;
- 2) суперінфекція;
- 3) персистуюча інфекція;
- 4) рецидив;
- 5) вторинна інфекція.

87. Як називається вид інфекції, якщо клітина інфікована одним вірусом коінфікується через деякий час іншим штамом вірусу або іншим вірусом?

- 1) коінфекція;
- 2) суперінфекція;
- 3) реінфекція;
- 4) вторинна інфекція;
- 5) змішана інфекція.

88. Який вид імунітету утворюється при виявленні антитіл у сироватці крові новонародженого до вірусу краснухи. наявність?

- 1) штучний активний;
- 2) природний активний;
- 3) штучний пасивний;
- 4) природний пасивний;
- 5) спадковий, видовий.

Тести до теми: «Патогенні коки.

Збудники кишкових інфекцій. Умовно-патогенні бактерії.»

1. Який вигляд мають колонії золотистого стафілокока на жовковому середовищі?
 - 1) блакитнуваті, прозорі колонії;
 - 2) сухі колонії, що стеляться на поверхні середовища;
 - 3) круглі з мутним центром;
 - 4) круглі, трошки випуклі з зоною помутніння навколо колонії і веселковим віночком по периферії;
 - 5) зморшкуваті колонії, що нагадують квітку маргаритки.
-
2. До якого типу дихання відносяться стафілококи?
 - 1) облигатні анаероби;
 - 2) аероби;
 - 3) факультативні анаероби;
 - 4) мікроаерофіли;
 - 5) капнеїчні.
-
3. Який матеріал забирають для виявлення стафілококового носійства?
 - 1) харкотиння;
 - 2) блювотні маси;
 - 3) кров;
 - 4) слиз із зіву і носа;
 - 5) випорожнення.
-
4. Які структури організму найбільш імовірно будуть уражені, якщо в кров дитини потрапили менінгококи?
 - 1) оболонки мозку;
 - 2) серцеві клапани;
 - 3) ниркові гломерули;
 - 4) сечостатеві шляхи;
 - 5) лімфатичні вузли.
-
5. До якого типу дихання відносяться стафілококи?
 - 1) облигатні анаероби;
 - 2) аероби;
 - 3) факультативні анаероби;
 - 4) мікроаерофіли;
 - 5) капнеїчні.
-
6. Який вигляд мають колонії стафілокока на МПА?
 - 1) прозорі з гладенькою поверхнею;
 - 2) сухі, плоскі, з покресленим краєм, пігментовані;
 - 3) круглі з фестончастим краєм;

4) круглі, трошки випуклі, з рівним краєм, глянцевою поверхнею, пігментовані;

5) неправильної форми, що нагадують «голову медузи».

7. Особливості росту стрептокока на рідкому поживному середовищі:

1) рівномірне помутніння;

2) ріст у вигляді блакитної плівки;

3) ріст у вигляді ніжної плівки з рівномірним помутнінням;

4) пристінковий ріст, середовище прозоре;

5) ріст у вигляді сухої зморщеної плівки.

8. Які особливості мають стрептококи в мазку із бульйонної культури зафарбовані за Грамом?

1) гронovidні грам-позитивні скопичення коків;

2) диплококи грам-позитивні ланцетовидної форми;

3) круглі, грам-позитивні, утворюють довгі ланцюжки;

4) диплококи грам-позитивні бобовинні;

5) диплококи грам-негативні бобовинні.

9. Які захворювання спричинюють пневмококи?

1) бешиху;

2) крупозну пневмонію;

3) повзучу виразку рогівки ока;

4) ревматизм;

5) отит.

10. Яку форму і розташування мають пневмококи в мазку?

1) коки, які нагадують виноградне гроно;

2) диплококи бобовидної форми;

3) палички, які утворюють ланцюжки;

4) парні коки ланцетоподібної форми;

5) звивисті бактерії.

11. На сироватковому агарі при посіві матеріалу від хворого з підозрою на менінгіт, виявлені безколірні, плоскі, круглі колонії з рівним краєм. Який тест потрібно використати для ідентифікації менінгокока?

1) реакцію плазмокоагуляції;

2) лецитовітелазну реакцію;

3) реакцію на каталазу;

4) дію жовчних кислот;

5) реакцію на оксидазу.

12. До лікаря звернулась пацієнтка зі скаргами на болі при сечовипусканні, виділенням гною, підвищенням температури.

Лікар поставив попередній діагноз: «гостра гонорея». Який матеріал забирають для бактеріологічної діагностики гострої гонореї у жінок?

- 1) гнійні виділення з піхви;
- 2) гнійні виділення з уретри;
- 3) гнійні виділення з кон'юктиви;
- 4) слиз із носоглотки;
- 5) спинномозкову рідину.

13. На яке середовище проводять посів матеріалу від хворих колієнтеритами?

- 1) жовчний бульйон;
- 2) магнієве середовище;
- 3) вісмут-сульфіт агар;
- 4) середовище Ендо;
- 5) кров'яний агар.

14. Який матеріал використовують для мікробіологічної діагностики колієнтеритів?

- 1) блювотні маси;
- 2) гній;
- 3) кров;
- 4) жовч;
- 5) випорожнення.

15. Вкажіть морфологію сальмонел в мазку, зафарбованому за Грамом:

- 1) мілкі грамнегативні палички з заокругленими кінцями;
- 2) великі грампозитивні палички з обрубленими кінцями;
- 3) грамнегативні палички овоїдної форми з біполярним зафарбуванням;
- 4) тонкі трошки вигнуті грамнегативні палички;
- 5) великі грамнегативні палички з потовщеннями на кінцях.

16. На яке поживне середовище відсівають характерні для сальмонел колонії:

- 1) згорнуту сироватку;
- 2) середовище Олькеницького;
- 3) сироватковий агар;

- 4) скошений МПА;
- 5) середовище Ендо.

17. Який матеріал відбирають для дослідження при харчових отруєннях?

- 1) кров;
- 2) сечу;
- 3) жовч;
- 4) блювотні маси;
- 5) промивні води шлунку.

18. Який збудник дизентерії утворює сильний екзотоксин білкової природи, що має нейтротропну дію?

- 1) Sh. sonnei;
- 2) Sh. flexneri;
- 3) Sh. boydii;
- 4) Sh. dysenteriae.

19. Які колонії утворюють збудники дизентерії Зонне на середовищі Плоскірева?

- 1) плоскі, розпластані по поверхні колонії з зазубреними краями;
- 2) безбарвні прозорі колонії круглої форми з глянцевою поверхнею і рівним краєм;
- 3) гладенькі, блискучі, рожеві колонії з рівним контуром краю;
- 4) великі, випуклі, червоні колонії з гладенькою блискучою поверхнею, з рівним контуром краю;
- 5) сухі, плоскі, з покресленим краєм, пігментовані.

20. Які особливості мають стафілококи в чистій культурі при зафарбуванні за Грамом?

- 1) гроновидні грампозитивні скупчення коків;
- 2) диплококи, грампозитивні, ланцетовидної форми;
- 3) круглі, грампозитивні, що утворюють довгі ланцюжки;
- 4) диплококи, грамнегативні, бобовинні;
- 5) палички грамнегативні.

21. Особливості росту стафілокока на рідному поживному середовищі:

- 1) ріст у вигляді ніжної плівки, середовище прозоре;

- 2) пристінковий ріст;
- 3) ріст у вигляді грубої плівки з тяжами, які відходять в глибину середовища;
- 4) рівномірне скаламутнення;
- 5) ріст у вигляді блакитної плівки.

22. До якого типу дихання відноситься більшість стрептококів?

- 1) облигатні анаероби;
- 2) аероби;
- 3) факультативні анаероби;
- 4) мікроаерофіли;
- 5) капнеїчні.

23. Особливості росту стрептокока на рідкому поживному середовищі:

- 1) рівномірне скаламутнення;
- 2) ріст у вигляді блакитної плівки;
- 3) ріст у вигляді ніжної плівки з рівномірним помутнінням;
- 4) пристінковий ріст, середовище прозоре;
- 5) прозоре середовище з осадом у вигляді кульки ватки.

24. Який вигляд колоній на 3% кров'яному агарі характерний для слабовірулентних штамів стрептокока серологічної групи А?

- 1) сухі з нерівним краєм;
- 2) великі, блискучі, гомогенні, безколірні;
- 3) шорсткуваті, плоскі, з порізаним краєм;
- 4) гладенькі, глянцуваті, мілкі, сірувато-зеленого кольору;
- 5) мілкі блискучі колонії, що нагадують крапельки роси.

25. Які негнійні захворювання викликаються стрептококами?

- 1) цистит;
- 2) скарлатина;
- 3) сепсис;
- 4) ангіна;
- 5) бешиха.

26. Які особливості мають стрептококи в мазку із бульйонної культури зафарбовані за Грамом?

- 1) гроновидні грампозитивні скопичення коків;

- 2) диплококи грампозитивні ланцетовидної форми;
- 3) круглі, грампозитивні, утворюють довгі ланцюжки;
- 4) диплококи грампозитивні бобовинні;
- 5) палички грамнегативні.

27. Який вигляд колоній на кров'яному агарі характерний для свіжовиділених штамів пневмококів?

- 1) гладенькі, глянцюваті, мілкі, сірувато-зеленого кольору, оточені зоною гемолізу;
- 2) шорсткуваті, мілкі, плоскі;
- 3) круглі, блискучі, прозорі, гомогенні;
- 4) сухі, що стеляться по поверхні поживного середовища;
- 5) мілкі колонії, що нагадують черевичні зерна.

28. В мазку з харкотиння хворого на крупозну пневмонію виявлена значна кількість грампозитивних ланцетоподібних диплококів, оточених капсулою. Якого збудника було виявлено?

- 1) *Klebsiella pneumoniae*;
- 2) *Chlamidia pneumoniae*;
- 3) *Staphylococcus aureus*;
- 4) *Streptococcus pneumoniae*;
- 5) *Escherichia coli*.

29. Яке живильне середовище є елективним для виділення стафілокока ?

- 1) молочно-сольовий агар Петрович;
- 2) жовткове середовище Чистович;
- 3) сироватковий агар;
- 4) 5% кров'яний агар;
- 5) середовище Ендо.

30. При дослідженні гнійних виділень з шийки матки бактеріоскопічним методом виявлено присутність грамнегативних бобовидних диплококів, які знаходяться як в середині, так і поза лейкоцитами. Назвіть збудника гнійного запалення шийки матки:

- 1) *Neisseria gonorrhoeae*;
- 2) *Chlamidia trachomatis*;
- 3) *Haemophilus vaginalis*;
- 4) *Trichomonas vaginalis*;
- 5) *Calymmatobacterium granulomatis*.

31. На які живильні середовища проводять посів слизу із носоглотки при підозрі на стрептококову інфекцію ?

- 1) бульйон Левінталя;
- 2) 5% кров'яний агар;
- 3) бульйон Мартена;
- 4) 3% кров'яний агар;
- 5) сироватковий агар.

32. Який матеріал для дослідження необхідно взяти від хворого з підозрою на сепсис і на яке середовище його слід засіяти?

- 1) ліквор, сироватковий агар;
- 2) сечу, м'ясо-пептонний бульйон;
- 3) гній, жовточно-сольовий агар;
- 4) кров, цукровий бульйон;
- 5) пунктат лімфовузла, цистеїновий агар.

33. Для яких мікроорганізмів кишечника паличка є антагоністом?

- 1) стафілококів;
- 2) бруцел;
- 3) шигел;
- 4) збудників сибірської виразки;
- 5) пневмококів.

34. Яку реакцію можна використовувати, як допоміжний метод діагностики ешерихіозів?

- 1) реакцію Відаля;
- 2) реакцію аутоаглютинації;
- 3) реакцію нейтралізації;
- 4) реакцію непрямой гемаглютинації;
- 5) реакцію преципітації.

35. Яку форму і розташування мають менінгококи в мазку ?

- 1) диплококи бобовидної форми;
- 2) коки, які нагадують «гроно винограду» ;
- 3) парні ланцетоподібні коки;
- 4) палички, об'єднані в ланцюжки;
- 5) коки, об'єднані в ланцюжки.

36. Яке середовище є елективним для культивування менінгококів ?

- 1) 10% жовчний бульйон;
- 2) 5% кров'яний агар;
- 3) 20% сироватковий агар;
- 4) середовище Кітта-Тароцці;
- 5) середовище Ендо.

37. Який мікроорганізм має значення в патогенезі ревматизму ?

- 1) диплокок;
- 2) стафілокок;
- 3) ентерокок;
- 4) стрептокок;
- 5) мораксела.

38. Який мікроорганізм має значення в патогенезі бешихи?

- 1) ентерокок;
- 2) стафілокок;
- 3) стрептокок;
- 4) диплокок;
- 5) мораксела.

39. В дитячому закладі відбувся спалах стафілококової інфекції.

Який препарат потрібно використати для специфічної профілактики стафілококових інфекцій?

- 1) стафілококовий анатоксин;
- 2) людський імуноглобулін;
- 3) токсин Діка;
- 4) токсин Шика;
- 5) типові бактеріофаги.

40. В садочку захворіли одночасно на скарлатину двоє дітей віком 3 роки. Який токсин є ведучим в патогенезі скарлатини ?

- 1) О-стрептолізин;
- 2) S-стрептолізин;
- 3) еритрогенний;
- 4) цитотоксин;
- 5) ендотоксин.

41. Які культуральні ознаки характерні для ЕПКП на середовищі Ендо?

- 1) гладенькі блискучі фіолетові колонії з металічним блиском;
- 2) малиново-червоні колонії з металічним блиском або без нього;
- 3) безбарвні прозорі колонії;
- 4) плоскі колонії, що стеляться;
- 5) сухі лускоподібні колонії.

42. Який препарат назначають при дисбактеріозі?

- 1) колибактерін;
- 2) пеніцилін;
- 3) бактеріофаг;

- 4) ністатин;
- 5) цефтріаксон.

43. Який відділ шлунково-кишкового тракту є природним місцем локалізації кишкової палички?

- 1) стравохід;
- 2) шлунок;
- 3) тонкий кишечник;
- 4) товстий кишечник;
- 5) ротова порожнина.

44. Які представники сальмонел мають Vi-антиген ?

- 1) S.typhi;
- 2) S. paratyphi A;
- 3) S. paratyphi B;
- 4) S. typhimurium;
- 5) S. paratyphi C.

45. У пацієнта скарги на болі в животі, підвищення температури, проніс, блювоту. Для дослідження забрали матеріал. На яке поживне елективне живильне середовище потрібно провести посів ?

- 1) Кларка;
- 2) Сімонса;
- 3) Ендо;
- 4) Преуса;
- 5) Клауберга.

46. Який антиген визначає серологічну групу ешерихій ?

- 1) К-антиген;
- 2) О-антиген;
- 3) Н-антиген;
- 4) Vi-антиген;
- 5) М-антиген.

47. В лабораторію доставили патологічний матеріал від хворого з підозрою на сальмонельоз. Проведений посів цього матеріалу на живильне середовище. Які культуральні особливості роду Salmonella на вісмут-сульфітному агарі мають виявити?

- 1) малиново-червоні колонії з металічним блиском;
- 2) темно-коричневі округлі колонії без обідка;
- 3) чорні округлі колонії з чорним обідком;

- 4) безбарвні округлі колонії;
- 5) білуваті колонії з червоним обідком.

48. Як встановити належність кишкової палички до патогенних варіантів?

- 1) шляхом фаготипування;
- 2) спровести реакцію аглютинації з ОК сироватками;
- 3) провести мікроскопію забарвлених мазків;
- 4) визначити біохімічні властивості;
- 5) провести посів на поживні середовища.

49. Який серологічний тип ЕПКП зустрічається найчастіше у дітей до 1 року?

- 1) O8;
- 2) O111;
- 3) O89;
- 4) O119;
- 5) O124.

50. При посіві фекалій хворого на середовище Ендо вирости однотипні колонії: малинового кольору з металевим блиском. Який мікроорганізм є найбільш ймовірним збудником захворювання?

- 1) *Salmonella paratyphi* B;
- 2) *Escherichia coli* (ETKP) ;
- 3) *Salmonella enteritidis*;
- 4) *Neisseria gonorrhoeae*;
- 5) *Staphylococcus aureus*.

51. Яка діагностична ознака використовується для віддиференціювання сальмонел паратифу В від сальмонел паратифу А?

- 1) феномен валоутворення у колоній;
- 2) властивість виділяти H₂S;
- 3) сахаролітична активність;
- 4) чутливість до оптохіну;
- 5) наявність оксидази.

52. Які особливості росту колоній пневмококів на кров'яному агарі ?

- 1) шорсткі, плоскі, жовтуваті;

- 2) великі, блискучі, оточені незначною зоною гемолізу;
- 3) мілкі, прозорі, оточені зеленим ореолом;
- 4) сухі, з нерівним краєм, безбарвні;
- 5) слизькі, вологі без зони гемолізу.

53. З метою масового обстеження студентів на носійство *S. aureus* перед виробничою практикою в дитячому відділенні клінічної лікарні було використане елективне середовище з метою отримання чистої культури цього збудника. Яке з перерахованих середовищ було використано?

- 1) жовтково-сольовий агар;
- 2) середовище Ендо;
- 3) м'ясо-пептонний агар;
- 4) середовище Вільсона-Блера;
- 5) кров'яно-телуритовий агар.

54. У хворої при дослідженні мокротиння виявлені грампозитивні коки, розташовані парами. Який мікроорганізм є найбільш ймовірним збудником захворювання?

- 1) *Legionella pneumophila*;
- 2) *Neisseria meningitidis*;
- 3) *Klebsiella pneumoniae*;
- 4) *Mycoplasma pneumoniae*;
- 5) *Streptococcus pneumoniae*.

55. Наявність якого фактора дає властивість пневмококам утворювати зону гемолізу навколо колоній на кров'яному агарі??

- 1) бета-лактамаза;
- 2) ендотоксин;
- 3) нейрамінідазу;
- 4) гемолізін;
- 5) лейкоцидін.

56. При бактеріологічному дослідженні на вісмутсульфітному агарі виросли мілкі чорні колонії, в мазку грамнегативні рухливі палички. Представником якого роду було виділено?

- 1) *Salmonella*;
- 2) *Shigella*;
- 3) *Yersinia*;
- 4) *Escherichia*;
- 5) *Citrobacter*.

57. Яку серологічну реакцію ставлять для діагностики черевного тифу ?

- 1) Борде - Жангу;
- 2) Вассермана;
- 3) Відаля;
- 4) Райта;
- 5) Асколі.

58. Яке середовище є елективним для культивування ешерихій?

- 1) 20% сироватковий агар;
- 2) 5% кров'яний агар;
- 3) 10% жовчний бульйон;
- 4) середовище Кітта-Тароцці;
- 5) середовище Ендо.

59. В місті Л. відбувся спалах дизентерії. Від хворих взяли матеріал для дослідження. Який метод є основним в діагностиці дизентерії ?

- 1) шкірно-алергічний;
- 2) мікроскопічний;
- 3) серологічний;
- 4) бактеріологічний;
- 5) біологічна проба.

60. Який метод є основним при діагностиці умовно-патогенних інфекцій?

- 1) алергічний;
- 2) мікроскопічний;
- 3) серологічний;
- 4) бактеріологічний;
- 5) біологічний.

61. При бактеріологічному дослідженні випорожнень дитини з симптомами гострої кишкової інфекції на вісмут-сульфітному агарі вирости чорні колонії, отчені коричневим ореолом. Які це можуть бути мікроорганізми?

- 1) шигели;
- 2) сальмонели;
- 3) стрептококи;
- 4) стафілококи;
- 5) ешерихії.

62. Під контролем якого тесту проводять відбір колоній з середовища Ендо?

- 1) оксидазного;
- 2) проби на каталазу;
- 3) реакції аглютинації;
- 4) за морфологічними властивостями;
- 5) ністатинного.

63. На яке поживне середовище відсівають характерні для сальмонел колонії:
- 1) згорнуту сироватку;
 - 2) поліуглеводне середовище;
 - 3) сироватковий агар;
 - 4) скошений МПА;
 - 5) середовище з сечовиною.
64. Який матеріал використовують для виявлення стафілококового носійства?
- 1) харкотиння;
 - 2) блювотні маси;
 - 3) кров;
 - 4) слиз із зіву і носа;
 - 5) випорожнення.
65. Вкажіть ранній метод діагностики черевного тифу?
- 1) реакція Відаля;
 - 2) метод білікультури;
 - 3) реакція Vi-гемоаглютинації;
 - 4) метод гемокультури;
 - 5) метод уринокультури.
66. В мазку з гною з фурункулу знайдено кулястої форми мікроби, розташовані як “гроно” винограду. Які мікроби виявлено?
- 1) диплококи;
 - 2) мікрококи;
 - 3) стафілококи;
 - 4) трептококи;
 - 5) тетракоки.
67. Який вид шигел виділено, якщо на середовищі Плоскірева було виділено шигелу зі здатністю продукувати екзотоксин?
- 1) шигела Зоне;
 - 2) шигела Флекснера;
 - 3) шигела Бойда;
 - 4) шигела Нью-Кастла;
 - 5) шигела дизентерії.
68. Яку реакцію використовують для серологічної ідентифікації культури шигел?
- 1) преципітації;
 - 2) зв'язування комплементу;

- 3) непрямої гемаглютинації;
- 4) аглютинації;
- 5) гальмування гемаглютинації.

Тести до теми: «Збудники повітряно-крапельних інфекцій»

1. Який спосіб зафарбування є найкращим для виявлення мікобактерій туберкульозу?
 - 1) Нейссера;
 - 2) Ціля-Нільсена;
 - 3) Романовського-Гімзе;
 - 4) Грама;
 - 5) Ожешко.
2. Який вигляд мають колонії мікобактерій туберкульозу?
 - 1) круглі, добре окреслені кремові колонії з рівним краями, що не зливаються;
 - 2) сухий лускоподібний наліт, що нагадує цвітну капусту;
 - 3) мілкі чорні колонії з коричневим ореолом;
 - 4) колонії, що нагадують «лев'ячу гриву» ;
 - 5) сухі, плоскі, з покресленим краєм, пігментовані.
3. Який тип дихання характерний для мікобактерій туберкульозу?
 - 1) облігатні анаероби;
 - 2) аероби;
 - 3) факультативні анаероби;
 - 4) мікроаерофіли;
 - 5) капнеїчні.
4. Який спосіб зафарбування є найкращим для виявлення мікобактерій туберкульозу?
 - 1) Нейссера;
 - 2) Ціля-Нільсена;
 - 3) Романовського-Гімзе;
 - 4) Грама;
 - 5) Ожешко.
5. При мікроскопії мазків з мигдаликів, зафарбованих по методу Нейссера були виявлені тонкі палички жовтого кольору з темно-коричневими зернами на кінцях, що розміщуються в вигляді римської цифри п'ять. Яку інфекцію можна запідозрити в цьому випадку?
 - 1) інфекційний моновіруоз;

- 2) дифтерію;
- 3) лістеріоз;
- 4) тонзиліт;
- 5) скарлатину.

6. Які морфологічні особливості характерні для збудника дифтерії ?

- 1) поліморфізм і метакромазія;
- 2) капсулоутворення;
- 3) спороутворення;
- 4) наявність джгутиків;
- 5) наявність пілі.

7. При захворюванні на дифтерію гістологічно виявляють:

- 1) тільця Морозова;
- 2) тільця Бабеша-Негрі;
- 3) змінений епітелій;
- 4) тільця Пашена;
- 5) волютинові зерна.

8. При захворюванні на дифтерію виникає:

- 1) антитоксичний імунітет;
- 2) набутий імунітет;
- 3) вроджений імунітет;
- 4) штучний імунітет;
- 5) видовий імунітет.

9. Скільки часу необхідно для культивування збудників кашлюку при первинному посіві?

- 1) 18-20 год;
- 2) 24-48 год;
- 3) 48-72 год;
- 4) 20-36 год;
- 5) 24-72 год.

10. Який метод зафарбування рекомендується використовувати для мікроскопії матеріалу від хворого на дифтерію?

- 1) зафарбування за Нейсером;
- 2) зафарбування за Грамом;
- 3) зафарбування метиленовим синім;
- 4) зафарбування за Романовським-Гімзе;
- 5) зафарбування за Буррі-Гінсом.

11. Які культуральні ознаки характерні для колоній дифтерійних бактерій біовару гравіс на згорнутій сироватці?

- 1) круглі, добре окреслені кремові колонії з рівним краями, що не зливаються;
 - 2) сіро-чорні чи чорні колонії з шорсткуватою поверхнею, що нагадують квітку маргаритки;
 - 3) гладенькі мілкі колонії синього кольору, середовище навколо яких фіолетового кольору;
 - 4) мілкі чорні колонії з коричневим ореолом;
 - 5) круглі, трошки випуклі з зоною помутніння навколо колонії і веселковим віночком по периферії.
12. Яке поживне середовище використовується для культивування мікобактерій туберкульозу?
- 1) кров'яний агар;
 - 2) Мюллера;
 - 3) Бучина;
 - 4) Левенштейна-Ієнсена;
 - 5) МПА.
13. Які органи і тканини уражуються екзотоксином дифтерії ?
- 1) серцевий м'яз;
 - 2) печінка;
 - 3) клітини рухових центрів ЦНС;
 - 4) наднирники;
 - 5) селезінка.
14. Який метод лежить в основі постановки реакції Манту?
- 1) мікроскопічний;
 - 2) бактеріологічний;
 - 3) метод алергійних проб;
 - 4) метод біологічних проб;
 - 5) серологічний.
15. В якому віці проводиться вакцинація дітей вакциною BCG?
- 1) на 5-7 день життя;
 - 2) в 3 місяця;
 - 3) в 5 місяців;
 - 4) в 12 місяців;
 - 5) на 20 день життя.
16. Яка клінічна форма туберкульозу зустрічається найчастіше?
- 1) туберкульоз серця;
 - 2) туберкульоз кісток;
 - 3) туберкульоз мозку;
 - 4) туберкульоз легень;
 - 5) генералізована форма.

17. На яке диференційно-діагностичне середовище слід засіяти матеріал для виділення збудника дифтерії?

- 1) середовище Плоскирева;
- 2) середовище Ендо;
- 3) кров'яно-телуризований агар;
- 4) середовище Сабуро;
- 5) середовище Левенштейна-Йенсена.

18. Який із перерахованих препаратів використовують для лікування туберкульозу?

- 1) ремантадин;
- 2) фурацилін;
- 3) рифампіцин;
- 4) пеніцилін;
- 5) ністатин.

19. Які морфологічні ознаки характерні для збудника кашлюка в мазках із чистої культури ?

- 1) кокобацили;
- 2) овоїдні палички, розташовані під кутом;
- 3) стрептобацили;
- 4) овоїдні палички, розташовані поодинокі;
- 5) крупні палички, розташовані ланцюжками.

20. Який метод зафарбування використовують для мікроскопії матеріалу від хворого на дифтерію ?

- 1) за Ожешко;
- 2) за Цілем-Нільсеном;
- 3) за Грамом;
- 4) метиленовим синім;
- 5) за Романовським-Гімзе.

21. В лабораторії був проведений прискорений метод діагностики туберкульозу. Матеріал посіяти на середовище Прайса. Який вигляд мають мікобактерії туберкульозу в мікрокультурах за методом Прайса ?

- 1) розташовані у вигляді «табунця риб»;
- 2) розташовані під кутом;
- 3) розташовані у вигляді «частоколу»;
- 4) у вигляді «джгутів» і «кіс»;
- 5) розташовані у вигляді «грона винограду».

22. Який метод зафарбування потрібно використати при виготовленні мазка для виявлення мікобактерій туберкульозу ?

- 1) Ціля-Нільсена;
- 2) Грама;
- 3) Нейссера;
- 4) Романовського-Гімзе;
- 5) Буррі-Гінса.

23. Яка вакцина використовується для профілактики коклюшу?

- 1) Себіна;
- 2) BCG;
- 3) АКДП;
- 4) рабдовакцина;
- 5) лейкоцитарний інтерферон.

24. Які органи вражає екзотоксин збудника дифтерії ?

- 1) печінку;
- 2) центральну нервову систему;
- 3) серцевий м'яз і наднирники;
- 4) селезінку;
- 5) лімфатичні вузли і м'язи.

25. Лаборант виготовив та зафарбував мазки із чистої культури. Проведена мікроскопія мазків. Які морфологічні ознаки характерні для збудника кашлюка в мазках із чистої культури ?

- 1) стрептобацили;
- 2) овоїдні палички, розташовані під кутом;
- 3) овоїдні палички, розташовані поодинокі;
- 4) кокобацили;
- 5) крупні палички, розташовані ланцюжками.

26. Які мікроорганізми були виявлені, якщо у мазку виявлені невеликі грампозитивні, овоїдної форми палички розмірами 1-3 мкм, а на КВА виросли колонії, що нагадують краплі ртуті.?

- 1) коринебактерії;
- 2) мікобактерії;
- 3) менінгокок;
- 4) бордетели;
- 5) бруцели.

27. В дитячому садочку захворіли на кашлюк двоє дітей. В який період захворювання на кашлюк хворі найбільш заразні для навколишніх людей?

- 1) продромальний;
- 2) інкубаційний;
- 3) катаральний;
- 4) період судомного кашлю;
- 5) період ви здоровлення.

Тести до теми: «Збудники особливо небезпечних інфекцій.
Патогенні клостридії. Патогенні спірохети»

1. В мазку з вмісту карбункула виявлені великі грампозитивні палички з обрубаними кінцями, розташовані у вигляді ланцюгів, оточені загальною капсулою. Який попередній діагноз?

- 1) сибірка;
- 2) чума;
- 3) туляремія;
- 4) кандидоз;
- 5) піодермія.

2. Які морфологічні властивості *Fr.tularensis* в мазках, зафарбованих за Грамом?

- 1) грампозитивні кокобактерії;
- 2) рухомі грамнегативні палички;
- 3) мілкі, нерухомі, капсульні грамнегативні палички;
- 4) крупні грампозитивні палички з обрубленими кінцями;
- 5) грампозитивні поодинокі коки.

3. У мазку, забарвленому за Романовськом-Гімзе виявлені звивисті бактерії, які мають вигляд букв С та S. Які бактерії були виявлені?

- 1) трепонеми;
- 2) спірили;
- 3) боррелії;
- 4) лептоспіри;
- 5) кампілобактерії.

4. Які культуральні властивості збудника сибірки на МПА ?

- 1) крупні сухі колонії з нерівними краями, що нагадують «лев'ячу гриву» ;
- 2) мілкі колонії з рівними краями, що нагадують крапельки роси;
 - 3) шорсткі колонії, що нагадують маргаритки;
 - 4) пухнасті колонії, що нагадують ватні кульки;
 - 5) дископодібні колонії, що нагадують чечевичні зерна.
5. Які органи і тканини уражуються екзотоксином правця?

- 1) клітини рухових центрів ЦНС;
- 2) серцевий м'яз;
- 3) наднирники;
- 4) шлунково-кишковий тракт;
- 5) легені.

6. Який вид імунітету утворюється при виявленні антитіл у сироватці крові новонародженого до вірусу краснухи. наявність?

- 1) штучний активний;
- 2) природний активний;
- 3) штучний пасивний;
- 4) природний пасивний;
- 5) спадковий, видовий.

7. Яка морфологія збудника сифілісу?

- 1) 3-10 нерівномірних глибоких і мілких великих завитків;
- 2) 8-12 рівномірних завитків;
- 3) штопороподібні бактерії, які мають 7 завитків;
- 4) бактерії у вигляді закрученого канату, що мають 8-12 завитків;
- 5) звивисті бактерії, нагадують кому.

8. Які культуральні властивості характерні для *Cl. perfringens* в стовпчику агара?

- 1) дископодібні, чечевцеподібні, рідко пухнасті колонії;
- 2) пухнасті з щільним центром колонії;
- 3) пластівцеподібні, з відростками у вигляді серця, колонії;
- 4) мілкі, щільні колонії;
- 5) деревоподібні колонії.

9. Який вигляд мають колонії збудника чуми?

- 1) крапель роси;
- 2) крапель ртуті;
- 3) мереживної хусточки;
- 4) шагреневої шкіри;
- 5) лев'ячої гриви.

10. Які шляхи передачі інфекції при лептоспірозі ?

- 1) статевий;
- 2) парантеральний;
- 3) трансмісивний;
- 4) контактнo-побутовий;
- 5) повітряно-крапельний.

11. Яка серологічна реакція використовується при діагностиці сифілісу ?

- 1) Вассермана;
- 2) Борде – Жангу;
- 3) Відаля;
- 4) Асколі;
- 5) Ленсфільд.

12. Який вигляд мають холерні вібріони в мазку ?

- 1) палички, розташовані під кутом;
- 2) палички, розташовані ланцюжками;
- 3) палички, розташовані у вигляді «табунця риб» ;
- 4) палички, розташовані поодинокі;
- 5) палички, розташовані по двоє.

13. Які культуральні властивості характерні для холерного вібріону на 1% пептонній воді ?

- 1) блакитнувата ніжна плівка;
- 2) рівномірне скаламутнення;
- 3) придонний ріст;
- 4) груба жовта плівка;
- 5) не змінює середовища.

14. Який тип дихання характерний для збудника чуми?

- 1) аеробний;
- 2) факультативно-анаеробний;
- 3) мікроаерофільний;
- 4) облігантно анаеробний;
- 5) капнефільний.

15. З подряпини правої нижньої кінцівки були виділені бактерії з термінальним розташуванням спор, що надають їм вид «барабанних паличок». Яким бактеріям притаманні дані властивості?

- 1) *Clostridium tetani*;
- 2) *Clostridium botulinum*;
- 3) *Clostridium perfringens*;
- 4) *Bacillus anthracis*;
- 5) *Bacillus cereus*.

16. До якої групи джгутикових бактерій відноситься холерний вібріон?

- 1) монотрихи;
- 2) лофотрихи;
- 3) амфітрихи;
- 4) перитрихи.

17. В мазку з патологічного матеріалу виявили грампозитивні, великі, розташовані ланцюжками палички з обрубаними кінцями, які нагадують бамбукову палицю. Якому збудника властиві ці морфологічні та тинкторіальні властивості?

- 1) *Y.pestis*;
- 2) *S.perfringens*;
- 3) *B.anthraxis*;
- 4) *P.vulgaris*;
- 5) *F.tularensis*.

18. Які особливості росту збудника чуми на рідкому живильному середовищі?

- 1) ніжна плівка на поверхні, від якої відходять тяжі;
- 2) ніжна блакитна плівка на дні;
- 3) рівномірне зкаламутнення бульйону;
- 4) груба жовтувата плівка, що кришиться;
- 5) придонний пластівцеподібний осад.

19. Який шлях передачі епідемічного поворотного тифу ?

- 1) кліщами;
- 2) через блохи;
- 3) через блошиці;
- 4) комарами;
- 5) через платтяну вош.

20. В хворого М. клінічно поставили діагноз «ботулізм». За допомогою якого методу лаборант може виявити тип токсину *Cl.botulinum* в досліджуваному матеріалі ?

- 1) реакції преципітації;
- 2) реакції аглютинації;
- 3) реакції гемолізу;
- 4) реакції нейтралізації;
- 5) РЗК.

21. Які особливості росту збудника чуми на рідкому живильному середовищі?

- 1) груба жовтувата плівка, що кришиться;
- 2) ніжна блакитна плівка на дні;

- 3) рівномірне зкаламутнення бульйону;
- 4) ніжна плівка на поверхні, від якої відходять тяжі;
- 5) придонний пластівцеподібний осад.

22. Яку серологічну реакцію необхідно застосувати для виявлення антигенів збудника сибірки в досліджуваному матеріалі?

- 1) термопреципітації Асколі;
- 2) зв'язування комплементу;
- 3) непрямой гемаглютинації;
- 4) радіоімунний аналіз;
- 5) преципітації в агарі.

23. Які особливості має збудник правця в мазках, зафарбованих за Грамом?

- 1) грампозитивні палички з термінально розташованими спорами, які нагадують барабанні палички;
- 2) стрептобацили з центрально розташованими спорами;
- 3) грамнегативні палички овоїдної форми з біполярним зафарбуванням;
- 4) тонкі грамнегативні, трошки вигнуті палички;
- 5) грамнегативні бобовидні диплококи.

24. Який тип дихання характерний для *Cl. botulinum* ?

- 1) факультативно-анаеробний;
- 2) аеробний;
- 3) анаеробний;
- 4) мікроаерофіли;
- 5) капнеїчний.

25. Який матеріал досліджують на наявність збудника правця з метою профілактики ?

- 1) перев'язувальний і шовний матеріал;
- 2) змиви з рук і обладнання;
- 3) воду;
- 4) ґрунт;
- 5) продукти харчування.

26. В лабораторію поступила для дослідження на наявність холерного вібріона вода з річки Стир. Скільки часу потрібно культивувати холерний вібріон на рідких живильних середовищах ?

- 1) 24-48 год.;
- 2) 12 год.;
- 3) 18-24 год.;
- 4) 6 год.;
- 5) 48- 72 год.

27. У хворого С. опістотонус, тризм, корчі м'язів. Поставлений діагноз «правець». Які органи і тканини уражуються екзотоксином правця ?

- 1) клітини рухових центрів ЦНС;
- 2) серцевий м'яз;
- 3) печінка;
- 4) наднирники;
- 5) селезінка.

28. У мікропрепараті зафарбованому за Романовським-Гімзе було виявлено тонкі мікроорганізми з 12-14 рівномірними завитками з гострими кінцями довжиною 10-13 мкм блідо-рожевого кольору. Про збудника якої інфекційної хвороби може йти мова в даному випадку?

- 1) трипаносомозу;
- 2) лептоспірозу;
- 3) поворотного тифу;
- 4) сифілісу;
- 5) лейшманіозу.

29. За допомогою якого методу можна виявити тип токсину Cl.botulinum?

- 1) реакції аглютинації;
- 2) реакції гемолізу;
- 3) реакції преципітації;
- 4) реакції нейтралізації;
- 5) РЗК.

30. Яке живильне середовище є елективним для культивування бруцел ?

- 1) печінковий бульйон;

- 2) кров'яний агар;
- 3) цукровий бульйон;
- 4) жовчний бульйон;
- 5) сироватковий агар.

31. У краплі крові, яка пофарбована за Романовським-Гімзою, виявлено звивисті клітини синьо-фіолетового кольору. Який мікроорганізм викликав захворювання?

- 1) *Borrelia recurentis*;
- 2) *Leptospira interrogans*;
- 3) *Rickettsia typhi*;
- 4) *Treponema pallidum*;
- 5) *Plasmodium vivax*.

32. Яка серологічна реакція використовується при діагностиці сифілісу ?

- 1) Борде – Жангу;
- 2) Вассермана;
- 3) Відаля;
- 4) Асколі;
- 5) Ленсфільд.

33. Які токсини утворює *Clostridium botulinum*?

- 1) цитотоксини;
- 2) нейротоксини;
- 3) гістотоксини;
- 4) дермoneкротоксини;
- 5) ендотоксини.

Тести до теми: «Патогенні гриби. Патогенні віруси»

1. При посіві матеріалу на середовище Сабуро, вирости сметаноподібні колонії, бактеріоскопія виявила короткі бруньковані нитки, до збудників якої інфекції відносять ізольовані мікроорганізми ?

- 1) спірохетози;
- 2) мікози;
- 3) рикетсіози;
- 4) мікоплазмози;
- 5) хламідіози.

2. Що НЕ ВИКОРИСТОВУЮТЬ для культивування вірусів?

- 1) живильні середовища;
- 2) первинні клітинні культури;
- 3) сприйнятливих лабораторних тварин;
- 4) курячі ембріони, що розвиваються;
- 5) перещеплювані клітинні культури.

3. Яка група вірусів вкаже на фекальне забруднення води?

- 1) Пікорнавіруси;
- 2) Герпесвіруси;
- 3) Ортоміксовіруси;
- 4) Ретровіруси;
- 5) Флавівіруси.

4. Яка форма віріона характерна для вірусу грипу?

- 1) спіральної;
- 2) циліндричної;
- 3) сперматозоїдальної;
- 4) сферичної;
- 5) кубічної.

5. Яка вакцина використовується для профілактики поліомієліту?

- 1) BCG;
- 2) Себіна;
- 3) АКДП;
- 4) рабдовакцина;

5) лейкоцитарний інтерферон.

6. При захворюванні на сказ гістологічно виявляють:

- 1) тільки Морозова;
- 2) тільки Бабеша-Негрі;
- 3) змінений епітелій;
- 4) тільки Пашена;
- 5) волютинові зерна.

7. До якої родини відноситься вірус імунodefіциту людини?

- 1) Ентеровіруси;
- 2) Ретровіруси;
- 3) Гепаднавіруси;
- 4) Коронавіруси;
- 5) Ортоміксовіруси.

8. Який шлях передачі вірусу гепатиту В?

- 1) повітряно-крапельний;
- 2) трансмісивний;
- 3) парентеральний;
- 4) харчовий;
- 5) контактно-побутовий.

9. За яким антигеном вірус грипу ділиться на типи А,В,С,?

- 1) О-антигеном;
- 2) N-антигеном;
- 3) S-антигеном;
- 4) H-антигеном;
- 5) К-антигеном.

10. До родини рабдовірусів відносять:

- 1) вірус поліомієліту;
- 2) вірус грипу;
- 3) вірус сказу;
- 4) вірус кору;
- 5) вірус віспи.

11. В навчальному закладі відбувся спалах гепатиту А. Який матеріал потрібно забирати для дослідження на гепатит А?

- 1) слиз із зіву;
- 2) мокротиння;
- 3) сечу;
- 4) спинномозкову рідину;
- 5) випорожнення.

12. Яка форма віріона характерна для вірусу імунодефіциту людини?

- 1) циліндрична;
- 2) спіральної;
- 3) сферична;
- 4) сперматозоїдальна;
- 5) кубічна.

13. У хворого ВІЛ-інфекцією виявлені ознаки імунодефіциту.
Порушення функції яких клітин є причиною?

- 1) Т-лімфоцити-хелпери;
- 2) Т-лімфоцити-кілери;
- 3) плазматичні клітини;
- 4) мікрофаги;
- 5) В-лімфоцити.

14. При яких інфекціях доцільно застосувати препарати інтерферону?

- 1) гельмінтозних;
- 2) протозойних;
- 3) вірусних;
- 4) мікобактеріозах;
- 5) грибкових.

15. У хворого на гепатит С виявлені порушення функції клітин.
Якого органу клітини уражені?

- 1) пневмоцити;
- 2) плазматичні клітини;
- 3) гепатоцити;
- 4) мікрофаги;
- 5) хондроцити.

16. Які методи культивування вірусу натуральної віспи:

- 1) нирках мавпи;
 - 2) в курячих ембріонах;
 - 3) яєчках кролика;
 - 4) мозкових клітинах;
 - 5) в ембріонах мишей.
17. Який шлях передачі сказу ?
- 1) контактний;
 - 2) трансмісивний
 - 3) повітряно-крапельний;

- 4) фекально-оральний;
- 5) аліментарний.

18. В школі відбувся епідемічний спалах грипу. Який матеріал має забрати медсестра для дослідження при діагностиці грипу?

- 1) сечу;
- 2) промивні води шлунку;
- 3) мокротиння;
- 4) змиви із носоглотки;
- 5) випорожнення.

19. Яку лікувально-профілактичну допомогу потрібно надати пацієнту для профілактики сказу?

- 1) призначити комбіновану антибіотикотерапію;
- 2) терміново ввести вакцину АКДП;
- 3) розпочати імунізацію антирабічною вакциною;
- 4) госпіталізувати хворого і тримати під наглядом лікаря;
- 5) терміново ввести нормальний гама-глобулін.

20. У мазку виявлені Грам+ овальні дріжджоподібні клітини. Які це збудники?

- 1) стафілококи;
- 2) дифтерійна паличка;
- 3) гриби роду Кандіда;
- 4) актиноміцети;
- 5) фузобактерії.

21. Що слід використовувати як антиген в реакції нейтралізації цитопатичної дії для серологічної діагностики поліомієліту?

- 1) віруси, інактивовані формаліном;
- 2) комплекси зв'язуючі антигени вірусу;
- 3) живі віруси;
- 4) антигени-гемаглютиніни;
- 5) антигени капсидних вірусних білків.

22. Антиген якого вірусу потрібно виявляти при використанні донорської крові?

- 1) віруси гепатиту В;
- 2) вірус грипу;
- 3) аденовіруси;
- 4) ентеровіруси;
- 5) вірус краснухи.

23. У клітинах мозку людини, яка померла, виявлені включення у вигляді тілець Бабеша-Негрі. Яке захворювання могло спричинити смерть цієї людини?

- 1) вітряна віспа;
- 2) грип;
- 3) сказ;
- 4) інфекційний моновірусоз;
- 5) кліщовий енцефаліт.

24. Яку морфологічну форму має вірус гепатиту А ?

- 1) сферичну;
- 2) кубоїдальну;
- 3) циліндричну;
- 4) паличкоподібну;
- 5) ікосаедр.

25. До яких клітин мають тропність віруси імунодефіциту людини?

- 1) клітин печінки;
- 2) Т-хелперів;
- 3) клітин ЦНС;
- 4) клітин слизової оболонки носоглотки;
- 5) клітин слизової оболонки шлунково-кишкового тракту.

26. Які із перерахованих вірусів входять до групи ортоміксовірусів ?

- 1) поліомієліту;
- 2) паротиту;
- 3) віспи;
- 4) грипу;
- 5) сказу.

27. Який основний шлях передачі вірусу гепатиту А ?

- 1) повітряно-крапельний;
- 2) трансмісивний;
- 3) фекально-оральний;
- 4) парантеральний;
- 5) статевий.

28. До яких клітин мають тропність віруси імунодефіциту людини ?

- 1) клітин ЦНС;
- 2) клітин печінки;
- 3) Т-хелперів;

- 4) клітин слизової оболонки носоглотки;
- 5) клітин слизової оболонки шлунково-кишкового тракту.

29. Які методи культивування вірусу поліомієліту:

- 1) в курячих ембріонах;
- 2) нирках мавпи;
- 3) яєчках кролика;
- 4) мозкових клітинах;
- 5) в ембріонах мишей.

30. Який шлях передачі вірусу сказу ?

- 1) контактний;
- 2) трансмісивний;
- 3) повітряно-крапельний;
- 4) фекально-оральний;
- 5) аліментарний.

31. До якої родини відноситься вірус кору ?

- 1) Поксвірусів;
- 2) Рабдовірусів;
- 3) Ортоміксовірусів;
- 4) Параміксовірусів;
- 5) Реовірусів.

32. Яка морфологічна структура вірусу поліомієліту ?

- 1) паличковидна;
- 2) неправильної форми;
- 3) ікосаедр;
- 4) сперматозоїдна;
- 5) циліндрична.

33. Який основний метод лабораторної діагностики краснухи?

- 1) алергічна проба;
- 2) вірусоскопічний;
- 3) вірусологічний;
- 4) біологічна проба;
- 5) серологічний.

ВІДПОВІДІ

№ п/п Морфологія
 мікро-
 організмів Фізіологія
 мікроорганізмів Стерилізація.
 Дезінфекція. Бактеріофаг.
 Антибіотики.
 Генетика мікроорганізмів. Вчення про інфекцію.
 Імунітет.
 Спецпрофілактика. Алергія. Патогенні коки.
 Збудники кишкових
 Інфекцій. Збудники
 повітряно-
 крапельних
 інфекцій. Збудники ОНІ.
 Патогенні клостридії.
 Патогенні
 спірохети. Патогенні
 гриби.
 Патогенні
 віруси.

1.	1,2,4	1,3,4	1,2,4	1,2,4	4	2	1	2
2.	3,5	2,5	2,4	1,2,4	3	2	3	1
3.	3,5	2	1,3,5	1,2	4	2	4	1
4.	2	1,3,5	1,3,4	1,5	1	2	1	4
5.	2,4	3,4,5	1,2,3,5	1,3,5	3	2	1	2
6.	2	4	1,3,5	4	4	2	4	2
7.	2,3,4	1,2,5	1	4	4	5	2	2
8.	2,5	1	1,2	1	3	1,2	1	3
9.	4,5	3	1,3,5	2	2,3,5	3	3	3
10.	1,4,5	3,4	1	1,2	4	3	4	3
11.	1	1,5	3	1,2,3,5	5	2	1	5
12.	1,2,3	1,5	1	1,5	1	4	3	3
13.	1,2,3,4	3	1	1,3,5	4	1,4	1	1
14.	4	3	3,5	3,4,5	1,5	3	2	3
15.	2,4	1,3	3	2,3	1	1	1	3
16.	4	4	5	2,4	2	4	1	2
17.	2,4	1	1,2,5	1,5	4,5	3	3	1
18.	1,5	1,3	1,2,4	1,2	4	3	1	4
19.	2,3	2	1	1,3,4,5	2	4	5	3
20.	2,5	2	5	2	1	4	4	3

21.	4	5	4	4	4	3
22.	2	4	3	1	1	1
23.	3	1,2,3	4	3	1	3
24.	4	4	4	3	3	1
25.	2	1	2,5	3	1	2
26.	1	1	3	4	4	4
27.	5	3	1	3	1	3
28.	4	2	4		4	3
29.	1	1	1		4	5
30.	3	3	1		1	1
31.	4	3	4			4
32.	2	3	4			3
33.	3	4	3			5
34.	4	1	4			
35.	4	3	1			
36.	5	3	3			
37.	3	4	4			
38.	1	2	3			
39.	5	4	1			
40.	3	4	3			
41.	3	2	2			
42.	1	2,3,4	1			
43.	3	1	4			
44.	3	1,3	1			
45.	3	1,4	3			
46.	2,3,5	2,4	2			
47.	2,3,4	3,4,5	3			
48.	4	2,3	2			
49.	2	1	2			
50.	2,4	1,3,5	2			
51.	3	1,2,4	1			
52.	2,4,5	1,2,5	3			
53.	5	1,3,4,5	1			
54.	1,3,4	1,2	5			
55.	1,3,4	1,2	4			
56.	3	1,3,5	1			
57.	1	1,2,3,5	3			
58.	3	1,3,5	5			
59.	1,2,3	2,4	4			
60.	4	1,4,5	4			
61.	2,5	5	2			
62.	1	3	1			

63.	3	1,3	2
64.		2,3	4
65.		1,3,4	4
66.		1,2,3	3
67.		1,2,5	5
68.		1,4,5	4
69.		1,2	
70.		3,4	
71.		4	
72.		2,3	
73.		4	
74.		1,3,4,5	
75.		2,3,4,5	
76.		1,3,5	
77.		1,2,3	
78.		1,2,3	
79.		1,2	
80.		1,2,3,4	
81.		2,4	
82.		4	
83.		3	
84.		2	
85.		3	
86.		4	
87.		2	
88.		4	

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основна література:

1. Климнюк С. І., Ситник І. О., Широбоков В. П. Практична мікробіологія: Тернопіль, Укрмедкнига, 2020. 440с.
2. Люта В. А., Кононов О. В. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень та основами імунології: підручник. Київ: ВСВ «Медицина», 2017. 576 с.
3. Мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник / Ситник І. О. -Тернопіль, Укрмедкнига, 2020. 392с.
4. Мікробіологія: підручник /Філімонова, Сілаєва Л. Ф., Дика О. М. та ін., за ред. Філімонової Н. І. : 2-ге видання - Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2019. 676с.
5. Мікробіологія з основами імунології: підручник / В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук, І. І. Солонинко: 3-є видання – Київ: ВСВ «Медицина», 2020. 376 с.
6. Практикум з мікробіології: навчальний посібник / В. А. Люта, О. В. Кононов: 4-є видання – Київ: ВСВ «Медицина», 2017. 184 с.
7. Практикум з мікробіології, вірусології, імунології / Баєва О. В., Церковняк Л. С.- Київ: Книга-плюс, 2019. 208 с.
8. Широбоков В. П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник /Видання 3-є перероблене і доповнене/ - Вінниця: Нова книга, 2021. 920с.
9. Широбоков В. П., Климнюк С. І. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях і відповідях: навчальний посібник - Тернопіль: ТДМУ, 2019. 564 с.
10. Широбоков В. П., Климнюк С. І. Практична мікробіологія: навчальний посібник – Вінниця: Нова книга, 2018. 576с.

Додаткова література:

1. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер.19-го анг.вид.: у 2 т. Т 1/ за ред. Майкла Р. Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. ред.. пер.: Сергій Климнюк, Валерій Мінухін, Сергій Похил. – Київ: ВСВ «Медицина», 2020.434 с.ISBN 978-617-505-805-3 (укр. т.1) ISBN 978-0-7020-0.
2. Медична мікробіологія. Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: пер. 19-го анг. Вид.: у 2 т. Т.2 / за ред.. Майкла Р. Барера, Вілла Ірвінга, Ендрю Свонна, Нелюн Перери; наук. Ред. пер.: Сергій Климнюк,

- Валерій Мінухін, Сергій Похил. – К.: СВС «Медицина», 2021. - 386с. ISBN 978-617-505-805-3 (укр. т.2) ISBN 978-0-7020-7200-0.
3. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в таблицях і схемах: навчальний посібник у 4 частинах / Климнюк С. І., Конча В. С., Дейнека С. Є.- Тернопіль: Укрмедкнига, 2021. 912 с.
4. Мікробіологія, вірусологія, імунологія: підручник / Данилейченко В. В., Климнюк С. І., Корнійчук О. П., Куцик Р. В., Лобань Г. А. – Вінниця: Нова книга, 2017. 375с.
5. Накази та інструкції МОЗ України
6. Основи мікробіології: посібник /Довженко Л. В., Зінченко В. А. – Київ: ВСВ «Медицина», 2017. 49с.
7. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підручник /Люта В. А., Кононов О. В. – Київ: ВСВ «Медицина», 2018. 576 с.
8. Пол Де Крафт. Мисливці на мікробів. Книга про головні відкриття у світі – Київ: КМ-Букс, 2021. 368 с.
9. Medical Microbiology: підручник / Patrick R. Murray, Ken Roshthal, Michael A. Pfaller – Imprint: Elsevier USA, 2020. No. of pages: 872

Інтернет ресурси:

1. Віртуальні каталоги: веб-сайт.URL:
<http://www.webcrawler.com>
2. Health Web Navigator: веб-сайт.URL: <http://healthwebnav.org/>
3. Спеціальні системи пошуку медичної інформації:
веб-сайт.URL: Omni Medical Search
<http://www.omnimedicalsearch.com/>,
веб-сайт.URL: MedNet (<https://mednet.uclahealth.org/>)
- 4.Медична пошукова система: веб-сайт.URL:
www.mednavigator.net
5. Медична пошукова система України: веб-сайт.URL:
www.medinfo.com.ua
6. Сайт Міністерства охорони здоров'я: веб-сайт.URL:
<https://moz.gov.ua>
7. Медичний ресурс журналу Медицина світу : веб-сайт.URL:
<http://msvitu.com>
8. Нормативно-директивні документи МОЗ України: веб-сайт.URL:
<http://mozdocs.kiev.ua>
9. Microbiology and immunology on-line:
<http://.www.microbiologybook.org/>
10. On-line microbiology note: <http://.www.microbiologyinfo.com/>
11. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov