

Біохімія_магістр_фаховий_2024

базовий рівень

1. Укажіть хімічний елемент, іони якого стимулюють дію ферментів
 - а. Манган
 - б. Калій
 - в. Фосфор
 - г. Нітроген
2. Яка властивість води забезпечує рівномірний розподіл тепла між тканинами і органами?
 - а. Низька теплопровідність
 - б. Низька теплоємність
 - в. Висока теплоємність
 - г. Висока теплопровідність
3. Які основні типи сполук входять до складу живих організмів? Виберіть найбільш повний перелік основних типів сполук, які входять до складу живих організмів:
 - а. Вода, мінеральні солі, білки, вуглеводи, гемоглобін
 - б. Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди, вода, мінеральні солі
 - в. Білки, вітаміни, гормони, вуглеводи, ліпіди, вода
 - г. Вуглеводи, білки, нуклеїнові кислоти, вода
4. Четвертинну структуру має:
 - а. Міоглобін
 - б. Лактатдегідрогеназа
 - в. Трипсин
 - г. Лізоцим
5. Вторинна структура білків стабілізується:
 - а. Дисульфідними та гідрофобними зв'язками
 - б. Водневими та пептидними зв'язками
 - в. Пептидними та гідрофобними зв'язками
 - г. Пептидними та іонними зв'язками
6. Які амінокислоти можуть утворювати фосфоефірні зв'язки?
 - а. Сер, Тре
 - б. Вал, Мет
 - в. Глн, Асн
 - г. Гіс, Про
7. Які групи беруть участь в утворенні пептидного зв'язку між амінокислотами?
 - а. Карбоксильна та гідроксильна
 - б. Карбоксильна та амінна
 - в. Сульфгідрильні
 - г. Карбонільна та амінна

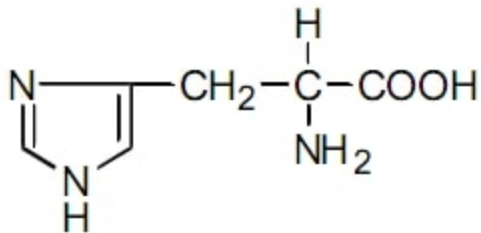
8. Які функціональні групи притаманні всім амінокислотам?

- а. Аміногрупа, гідроксильна
- б. Аміногрупа, метильна
- в. Аміногрупа, карбоксильна
- г. Аміногрупа, сульфгідрильна

9. У дитини, яка тривалий час харчувалася продуктами рослинного походження, спостерігається затримка росту, анемія, ураження печінки, нирок, почервоніння шкіри, волосся. Причиною такого стану є:

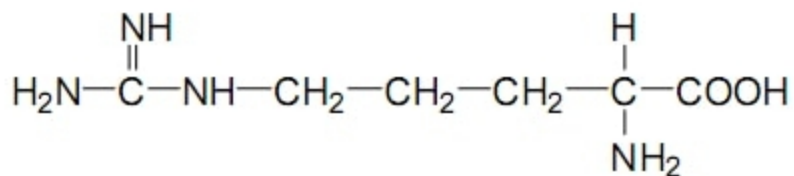
- а. Недостатність ліпідів у продуктах харчування
- б. Недостатність незамінних амінокислот в продуктах харчування
- в. Недостатність вуглеводів у продуктах харчування
- г. Недостатність макроелементів у продуктах харчування

10. Формула якої амінокислоти наведена на рисунку?



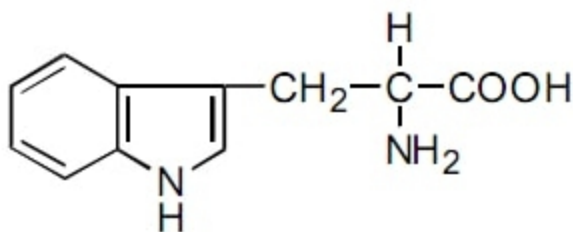
- а. Трп
- б. Тир
- в. Гіс
- г. Фен

11. Формула якої амінокислоти наведена на рисунку?



- а. Арг
- б. Тир
- в. Ліз
- г. Фен

12. Формула якої амінокислоти наведена на рисунку?



- а. Трп
 - б. Тир
 - в. Гіс
 - г. Фен
13. Рік народження молекулярної біології:
- а. 1955
 - б. 1927
 - в. 1953
 - г. 1965
14. В молекулярній біології триплет це:
- а. три амінокислоти послідовності ДНК чи РНК
 - б. три нуклеотиди послідовності ДНК чи РНК
 - в. три нуклеотиди послідовності білка
 - г. три рибосоми
15. Швидкість експресії генів прокаріотів
- а. 1-2 години
 - б. 1-2 хвилини
 - в. 3-6 годин
 - г. 1-2 секунди
16. Швидкість експресії генів еукаріотів
- а. 1-2 години
 - б. 1-2 хвилини
 - в. 10-20 хвилин
 - г. 1-2 секунди
17. Стекінг-взаємодії виникають між:
- а. азотистими основами різних ланцюгів
 - б. аміногрупами одного й того ж ланцюга
 - в. водневими групами одного й того ж ланцюга
 - г. азотистими основами одного й того ж ланцюга
18. ДНК утворює:
- а. Первинну структуру
 - б. первинну, вторинну структури
 - в. первинну, вторинну, третинну структури
 - г. первинну, вторинну, третинну та четвертинну структури

19. Для подвійної спіралі ДНК характерна наявність:

- а. Великої або малої боріздок
- б. великої і малої боріздок
- в. Великої боріздки
- г. Малої боріздки

20. Гістони взаємодіють з:

- а. Великою боріздкою ДНК
- б. Малою боріздкою РНК
- в. Малою боріздкою ДНК
- г. Великою боріздкою РНК

21. Активний центр – це:

- а. Ділянка в молекулі ферменту, де відбувається зв'язування і перетворення субстрату реакції
- б. Ділянка в молекулі ферменту, де відбувається зв'язування алостеричного ефектора
- в. Ділянка в молекулі ферменту, де відбувається зв'язування продукту реакції
- г. Ділянка в молекулі ферменту, де відбувається активація субстрату реакції

22. При оптимальному значенні рН:

- а. Знижується активність ферментів і збільшується швидкість реакції
- б. Знижується активність ферментів і знижується швидкість реакції
- в. Більшість ферментів виявляють максимальну активність
- г. Ферменти денатурують

23. Як називаються ферменти, які каталізують одну і ту саму реакцію, проте відрізняються за електрофоретичною рухливістю і молекулярною масою?

- а. Холоферменти
- б. Коферменти
- в. Ізоферменти
- г. Апоферменти

24. Активатори ферментів - це сполуки, здатні:

- а. Знижувати швидкість ферментативної реакції шляхом пригнічення активності ферменту
- б. Збільшувати активність ферменту
- в. Збільшувати швидкість реакції за рахунок зменшення кількості інгібіторно-ферментативного комплексу
- г. Збільшувати швидкість ферментативної реакції шляхом зниження кількості субстрату

25. Ферменти якого класу містять НАД?

- а. Гідролази
- б. Оксидоредуктази
- в. Трансферази
- г. Ізомерази

26. Лактоза складається із залишків:

- а. Глюкози

- б. Галактози та глюкози
- в. Фруктози та глюкози
- г. Фруктози та галактози

27. З даних властивостей виберіть таку, що відповідає ферментам:

- а. в процесі реакції їх структура не змінюється
- б. за хімічною природою ферменти є низькомолекулярними сполуками, які складаються з одного або декількох елементів
- в. ферменти є високомолекулярними сполуками білкової природи з високою специфічністю дії, рН оптимум - у фізіологічних межах, $t^{\circ}\text{C}$ оптимум $35-47^{\circ}\text{C}$
- г. ферменти активні у сильно кислому або сильно лужному середовищі, при $t^{\circ}\text{C} > 100$, при високому тиску

28. Нижче наведено перелік коферментів, які здатні переносити електрони та протони, крім одного, що переносить лише хімічні групи. Це:

- а. НАД
- б. ФАД
- в. піридоксальфосфат
- г. гемові коферменти

29. Реакція $\text{АДФ} + \text{глюкоза} \rightarrow \text{АДФ} + \text{глюкозо-6-фосфат}$ каталізується:

- а. Галактокіназою
- б. Фосфорилазою
- в. Глюкокіназою
- г. Фруктокіназою

30. Незворотніми реакціями гліколізу є:

- а. Гексокіназна, гліцеральдегід-3-фосфатдегідрогеназна
- б. Енолазна, фосфогліцератмутазна
- в. Фосфоглюкокіназна, піруваткіназна
- г. Піруваткіназна, альдолазна

31. Яке з тверджень не є вірним

- а. Нервовий імпульс швидше проходить по немієлінізованим нервовим волокнам
- б. Нервовий імпульс швидше проходить по мієлінізованим нервовим волокнам
- в. Адреналін виділяється наднирниками
- г. Синапси проводять хімічні та електричні сигнали

32. "Гормон" сну та циркадних ритмів

- а. Серотонін
- б. Дофафін
- в. Мелатонін
- г. Гіпокамп

33. Вкажіть, яке твердження є невірним

- а. Умовні рефлекси здобуваються протягом життя, відображають індивідуальні особливості організму
- б. До харчових умовних рефлексів належить виділення слини, коли людина їсть їжу

- в. Умовні рефлекси можуть гальмуватися
 - г. Основний орган відповідальний за перехід короткотривалої пам'яті до довготривалої – підкіркові центри середнього мозку
34. Яка пам'ять має найкоротший період утримання інформації?
- а. Емоційна
 - б. Сенсорна
 - в. Генетична
 - г. Довільна
35. Декларативна пам'ять – це
- а. Її носієм є ДНК
 - б. Здатність організму відтворювати пережитий раніше емоційний стан разом з елементами ситуації, що його викликала, і суб'єктивним ставленням до неї
 - в. Це пам'ять на обличчя, місця подій, предмети
 - г. Цільове запам'ятовування інформації
36. Скільки фаз сну виділяють при вивченні під час сну електричної активності мозку?
- а. 5
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
37. Сильний, неврівноважений тип ВНД є фізіологічною основою для формування?
- а. холеричного темпераменту
 - б. сангвінічного темпераменту
 - в. флегматичного темпераменту
 - г. меланхолійного темпераменту
38. Як основне джерело енергії мозок використовує
- а. Глюкозу
 - б. Жири
 - в. Білки
 - г. Крохмаль
39. До вікових нейродегенеративних захворювань не належить
- а. Аутизм
 - б. Хвороба Паркінсона
 - в. Хвороба Альцгеймера
 - г. Розсіяний склероз
40. Гіпоксичне ураження мозку НЕ призводить до
- а. синдрому Дауна
 - б. ДЦП
 - в. Епілепсії
 - г. Порушення моторних функцій
41. Безбарвні клітини, мають ядро, утворюються у червоному кістковому мозку, селезінці,

лімфатичних вузлах, руйнуються в селезінці та місцях запальних процесів

- а. Лейкоцити
- б. Еритроцити
- в. Тромбоцити
- г. Хондроцити

42. Процес поглинання мікроорганізмів лейкоцитами

- а. Фагоцитоз
- б. Лейкоцитоз
- в. Лейкопенія
- г. Анемія

43. Який вид лейкоцитів забезпечує запам'ятовування інформації про будову антигенів, що попадають в організм людини

- а. В-лімфоцити
- б. Тромбоцити
- в. Фагоцити
- г. Макрофаги

44. Який білок бере участь у гуморальному імунитеті

- а. Гемоглобін
- б. Інтерферон
- в. Фібриноген
- г. Альбумін

45. Які форменні елементи забезпечують зсідання крові

- а. Лейкоцити
- б. Тромбоцити
- в. Еритроцити
- г. Еритробласти

46. Який орган НЕ бере участі у забезпеченні імунитету?

- а. Селезінка
- б. Печінка
- в. Апендикс
- г. Мигдалики

47. Речовини, що викликають алергію, називаються:

- а. Медіатори
- б. Алергени
- в. Ферменти
- г. Гормони

48. Здатність організму захищати власну цілісність - це...

- а. Імунна реакція
- б. Імунітет
- в. Антитіла

г. Гомеостаз

49. Який захисний білок утворюється в клітині під час проникнення вірусної частинки через мембрану і пригнічує розмноження вірусів у сусідніх клітинах?

- а. Тромбопластин
- б. Фібрин
- в. Тубулін
- г. Інтерферон

50. Лейкоцити крові здійснюють

- а. Перетворення гемоглобіну на оксигемоглобін
- б. Перетворення фібриногену на фібрин
- в. Утворення гормонів
- г. Утворення антитіл

51. Визначте, де у клітині еукаріотів синтезується рРНК:

- а. В мітохондріях
- б. В ендоплазматичному ретикулюмі
- в. В ядерці
- г. В центріолі

52. Яка азотиста основа зустрічається лише у молекулі ДНК:

- а. Аденін
- б. Цитозин
- в. Гуанін
- г. Тимін

53. Виберіть правильне твердження – вітаміни:

- а. Не є пластичним матеріалом і джерелами енергії
- б. Не беруть участь в обміні речовин
- в. Не регулюють біохімічні процеси в організмі
- г. Не входять до складу небілкової частини ферментів

54. Вітамін ретинол є:

- а. Жиророзчинним, входить до складу родопсину, посилює синтез глікопротеїдів в мембранах клітин
- б. Жиророзчинним, бере участь у процесах згортання крові
- в. Водорозчинним, входить до складу ферментів - дегідрогенез
- г. Водорозчинним, бере участь у синтезі замінних амінокислот

55. До надцарства Прокаріоти належать:

- а. Віруси і бактерії
- б. Бактерії та ціанобактерії
- в. Гриби і лишайники
- г. Синьо-зелені та зелені водорості

56. Генетичний апарат прокаріотів розміщений у

- а. Ядрі

- б. Мітохондріях
- в. Рибосомах
- г. Нуклеоїді

57. Бульбочкові бактерії вступають у симбіоз з

- а. Розоцвітими
- б. Бобовими
- в. Айстровими
- г. Пасльоновими

58. У квашенні овочів беруть участь

- а. Молочно-кислі бактерії
- б. Кишкова паличка
- в. Залізобактерії
- г. Бульбочкові бактерії

59. Розміри мікроорганізмів вимірюються у

- а. м
- б. см
- в. мм
- г. мкм

60. Бактерії є збудниками

- а. СНІДу
- б. Сифілісу
- в. Вітрянки
- г. Грипу

61. Бактерії округлої форми називаються

- а. Коки
- б. Вібріони
- в. Спірохети
- г. Палички

62. Використання мікроорганізмів у промисловості вивчає

- а. Вірусологія
- б. Біотехнологія
- в. Ветеринарія
- г. Мікробіологія

63. Анаеробні мікроорганізми – це ті, які

- а. Не можуть жити без кисню
- б. Здатні до фотосинтезу
- в. Живуть у безкисневих середовищах
- г. Нездатні до самостійного розмноження

64. Туберкульоз передається через

- а. М'ясо заражених тварин

- б. Брудну воду
 - в. Повітряно-крапельним шляхом
 - г. При переливанні крові
65. Кишкові інфекції та розлади травлення спричиняють
- а. Збудник сальмонельозу
 - б. Збудник сифілісу
 - в. Збудник кандидозу
 - г. Молочно-кислі бактерії
66. До еукаріотичних організмів належать
- а. Анабена
 - б. Дріжджі
 - в. Кишкова паличка
 - г. Збудник дифтерії
67. Білки – це полімери, мономерами яких є
- а. Пурини і піримідини
 - б. Нуклеотиди
 - в. Амінокислоти
 - г. Моносахариди
68. Які функціональні групи постійно містяться в складі амінокислот?
- а. Аміногрупа, гідроксильна
 - б. Аміногрупа, метильна
 - в. Аміногрупа, карбоксильна
 - г. Аміногрупа, сульфгідрильна
69. Яка властивість білків дає можливість застосовувати метод електрофорезу?
- а. Здатність до набухання
 - б. Оптична активність
 - в. Висока в'язкість
 - г. Наявність електричного заряду
70. До позитивно заряджених амінокислот належить:
- а. Алаанін
 - б. Лізин
 - в. Глутамінова кислота
 - г. Гліцин
71. До негативно заряджених амінокислот належить:
- а. Алаанін
 - б. Лізин
 - в. Глутамінова кислота
 - г. Гліцин
72. Розщеплення білків їжі починається у
- а. Ротовій порожнині

- б. Шлунку
- в. Тонкому кишківнику
- г. Товстому кишківнику

73. Хімічні зв'язки, що стабілізують вторинну структуру білка:

- а. Глікозильні
- б. Йонні
- в. Пептидні
- г. Водневі

74. При взаємодії карбоксильної групи однієї амінокислоти з аміногрупою іншої амінокислоти виникає зв'язок:

- а. Пептидний
- б. Водневий
- в. Йонний
- г. Нуклеотидний

75. Різниця між імунною функцією селезінки та лімфатичних вузлів полягає в тому, що _____.

- а. Т-клітини переставляють гени в селезінці, В-клітини в лімфатичних вузлах
- б. Т-клітини стикаються з антигеном в селезінці, В-клітини в лімфатичних вузлах
- в. В-клітини стикаються з антигеном в селезінці, Т-клітини в лімфатичних вузлах
- г. У лімфатичні вузли потрапляють антигени з лімфи, а в селезінку з крові

76. Які з наведених органів імунної системи ОБОЄ є первинними?

- а. Апендикс та епідерміс
- б. Лімфатичні вузли та селезінка
- в. Слизова легенів та сечостатевого шляху
- г. Бурса Фабриціуса і тимус

77. Макрофаги та нейтрофіли ОБОЄ _____.

- а. Мають складні багатолопатеві (сегментовані) ядра
- б. Мають рецептор до Т-хелперів
- в. Можуть поглинати та перетравлювати патогени
- г. Виникають від загального лімфоїдного попередника

78. До неспецифічних факторів імунної системи НЕ відносять:

- а. Аглютиніни
- б. Комплемент
- в. Інтерферони
- г. Дефензини

79. Як називається процес, який призводить до втрати структури білкової молекули?

- а. Седиментація
- б. Деіонізація
- в. Денатурація
- г. Конденсація

80. Які з перелічених речовин є білками, які виконують захисну функцію?

- а. Антигени
- б. Гетерополісахариди
- в. Антитіла
- г. Гістони

81. В яких органелах відбувається біосинтез білка?

- а. Ядро
- б. Лізосоми
- в. Рибосоми
- г. Хромосоми

82. Вкажіть хімічний елемент, який не входить до складу простих білків:

- а. Фосфор
- б. Карбон
- в. Оксисен
- г. Гідроген

83. Скільки енергії вивільняється при розщепленні 1 г білка?

- а. 17,6 кДж
- б. 56,8 кДж
- в. 38,9 кДж
- г. 62,9 кДж

84. Транспортну функцію в організмі людини виконують білки

- а. Альбуміни сироватки крові
- б. Гістони
- в. Лізоцим
- г. Казеїн

85. Які амінокислоти не синтезуються в організмі людини?

- а. Гомологічні
- б. Варіабельні
- в. Замінні
- г. Незамінні

86. Які сполуки ліпідної природи є основними структурними компонентами клітинної мембрани?

- а. Нейтральні жири
- б. НАД
- в. Фосфоліпіди
- г. Воски

87. Яка з перелічених речовин відноситься до ліпідів?

- а. Гліцерин
- б. Актин
- в. Хітин
- г. Віск

88. Визначте, з яких речовин складаються складні ліпіди:

- а. Гліцерину та жирних кислот
- б. Гліцерину, жирних кислот та ортофосфатної кислоти
- в. Глюкози та жирних кислот
- г. Гліцерину та амінокислот

89. До складу молекули стероїдів входять:

- а. Нуклеотиди
- б. Жирні кислоти
- в. Галактоза
- г. Гліцерин

90. Енергетична цінність 1 г жиру еквівалентна:

- а. 38,9 кДж
- б. 17,2 кДж
- в. 25 кДж
- г. 10 кДж

91. До складу фосфоліпідів не входить:

- а. Фосфатна кислота
- б. Гліцерол
- в. Жирні кислоти
- г. Холестерол

92. Для ліпідів у клітинах не властиві такі функції:

- а. Структурна
- б. Енергетична
- в. Запасна
- г. Синтетична

93. До якої групи хімічних речовин належать статеві гормони, гормони кори надниркових залоз, вітамін D?

- а. Триацилгліцериди
- б. Жирні кислоти
- в. Стероїди
- г. Альдегіди

94. До кетонових тіл належить

- а. Оцтова кислота
- б. Ацетил-КоА
- в. Ацетон
- г. Молочна кислота

95. Жирні кислоти, що є незамінними для організму людини:

- а. Ліпоева, стеаринова, пальмітинова
- б. Оцтова, лінолева, ліноленова
- в. Пальмітинова, стеаринова, арахідонова
- г. Арахідонова, лінолева, ліноленова

96. До складу РНК не входить:

- а. Тимін
- б. Аденін
- в. Гуанін
- г. Урацил

97. Як називається зигота, з якої розвиваються гібриди першого покоління за першим законом Менделя

- а. Гомозигота
- б. Гетерозигота
- в. Дигетерозигота
- г. Тригетерозигота

98. У молекулі ДНК кількість залишків аденіну завжди рівна кількості залишків:

- а. Тиміну
- б. Гуаніну
- в. Цитозину
- г. Ксантину

99. В якому співвідношенні відбудеться розщеплення за генотипом при схрещуванні організмів з генотипами Аа х Аа

- а. 1:2:1
- б. 3:1
- в. 1:1
- г. 1:1:1:1

100. В якому співвідношенні відбудеться розщеплення за фенотипом при схрещуванні організмів з генотипами Аа х Аа при повному домінуванні

- а. 1:2:1
- б. 3:1
- в. 1:1
- г. 1:1:1:1

101. В результаті якого типу поділу клітин утворюються чотири гаплоїдні клітини?

- а. Мейоз
- б. Мітоз
- в. Амітоз
- г. Ендомітоз

102. Ріст багатоклітинного організму забезпечує

- а. Мейоз
- б. Мітоз
- в. Амітоз
- г. Ендомітоз

103. Для якого способу розмноження характерне утворення гамет

- а. Нестатеве

- б. Статеве
- в. Вегетативне
- г. Ділення

104. Який набір хромосом мають яйцеклітини?

- а. Гаплоїдний
- б. Диплоїдний
- в. Триплоїдний
- г. Тетраплоїдний

105. У якій фазі мейозу відбувається кон'югація хромосом?

- а. Профаза I
- б. Метафаза I
- в. Профаза II
- г. Метафаза II

106. Який набір хромосом має зигота?

- а. Гаплоїдний
- б. Диплоїдний
- в. Триплоїдний
- г. Тетраплоїдний

107. Найбільш тривалий імунітет забезпечує, зазвичай,

- а. Жива вакцина
- б. Інактивована вакцина
- в. Лікувальна сироватка
- г. Субодиночна вакцина

108. Для вакцинних штамів, які використовуються для виготовлення живих вакцин характерним є

- а. Спадкова авірулентність та імуногенність
- б. Висока вірулентність і патогенність
- в. Відсутність вірулентності та патогенності
- г. Здатність до активного розмноження в організмі, який вакцинують

109. Живі вакцини зберігають, зазвичай,

- а. При кімнатній температурі
- б. У холодильнику при 4°C
- в. У термостаті при 37°C
- г. У вакуумі

110. Правильним є твердження

- а. Більшість вірусів ДНК-вмісні і мають віріон простої будови
- б. Більшість ДНК-вмісних вірусів мають віріон простої будови
- в. Більшість вірусів є РНК-вмісними
- г. Більшість вірусів не мають транскрипції

111. Віруси є:

- а. Автотрофами

- б. Сапрофітами
 - в. Симбіонтами
 - г. Паразитами
112. До вірусних захворювань відноситься
- а. Кір
 - б. Туберкульоз
 - в. Холера
 - г. Гастрит
113. Перший відкритий вірус - це
- а. Вірус грипу
 - б. Вірус тютюнової мозаїки
 - в. Вірус сказу
 - г. ВІЛ
114. ВІЛ уражає
- а. Клітини легень
 - б. Еритроцити
 - в. Лейкоцити
 - г. Епітеліальні клітини
115. Вірус грипу передається
- а. Через немиті руки
 - б. Через кров
 - в. Повітряно-крапельним шляхом
 - г. Через укуси комах
116. Для профілактики вірусних захворювань використовують
- а. Бактеріофаги
 - б. Антибіотики
 - в. Сироватки
 - г. Вакцини
117. Яке вірусне захворювання важко діагностувати на початковій стадії через відсутність видимих симптомів?
- а. Віспу
 - б. Ящур
 - в. Паротит
 - г. СНІД
118. Спадкова інформація вірусів міститься у
- а. Молекулі РНК або ДНК
 - б. Молекулі білка
 - в. Ядрі
 - г. Нуклеоїді
119. Розділ мікробіології, що вивчає мікроорганізми, які псують харчові продукти, і захворювання,

які передаються через їжу –

- а. Медична мікробіологія
- б. Харчова мікробіологія
- в. Екологічна мікробіологія
- г. Фармацевтична мікробіологія

120. Засновник наукової мікроскопії –

- а. Едвард Дженер
- б. Луї Пастер
- в. Антоні ван Левенгук
- г. Роберт Кох

121. Що таке біофільми?

- а. Фільми про біорізноманіття
- б. Шар обводненої речовини, що оточує кілька клітин і формує слизисті кластери
- в. Складний (найчастіше мультивидовий) шар мікроорганізмів, що характеризується виділенням позаклітинної матриці, яка утримує мікроорганізми разом та допомагає прикріплюватися до поверхонь
- г. Продукти загибелі мікроорганізмів разом із загиблими макрофагами

122. Яка з ознак не характеризує бактерії?

- а. Клітинна стінка
- б. Мітоз
- в. Нуклеоїд
- г. Плазматична мембрана

123. Яка з ознак характеризує гриби?

- а. Нуклеоїд
- б. Бінарний поділ
- в. Плазматична мембрана без стеролів
- г. Відсутність пластид

124. Іржа на металевих речах виникає через

- а. Сіркобактерії
- б. Залізобактерії
- в. Нітробактерії
- г. Утворення біофільмів водневих бактерій

125. Місце синтезу АТФ у бактерій

- а. цитоплазматичні мембрани
- б. клітинні стінки
- в. хлоропласти
- г. мітохондрії

126. Вкажіть, який з факторів згубний для більшості мікроорганізмів

- а. Видиме світло
- б. Ультрафіолет

- в. Вологість – 80%
- г. Концентрація солей – 1%

127. У боротьбі з вірусами в організмі людини основне місце посідають

- а. Антигени
- б. Антибіотики
- в. Антитіла
- г. Антидепресанти

128. ВІЛ передається

- а. Повітряно-крапельним шляхом
- б. Через кров
- в. Фекально-оральним шляхом
- г. Через укуси комах

129. Вірусом сказу можна заразитися через

- а. Побутові речі
- б. Через їжу
- в. Укуси тварин
- г. Повітряно-крапельним шляхом

130. Вакцина це:

- а. Ослаблений чи убитий збудник вірусу, яка формує імунну відповідь
- б. Високоактивний збудник вірусу, яка формує імунну відповідь
- в. Хімічні препарати для знешкодження вірусу
- г. Загальна назва антибіотиків

131. Гепатит В передається через

- а. Кров
- б. Немиті руки
- в. Укуси комарів
- г. Через слину

132. До вірусів не належать

- а. Збудник грипу
- б. Збудник малярії
- в. ВІЛ
- г. Збудник герпесу

133. Для вивчення дуже дрібних вірусів використовують

- а. Лупу
- б. Бінокуляр
- в. Світловий мікроскоп
- г. Електронний мікроскоп

134. Які віруси не спричиняють респіраторні захворювання?

- а. Віруси грипу
- б. Риновіруси

- в. Коронавіруси
- г. Гепаднавіруси

135. Верхні дихальні шляхи уражає

- а. ВІЛ
- б. Вірус сказу
- в. Вірус гепатиту А
- г. Риновірус

136. Нервову систему уражає

- а. Вірус поліомієліту
- б. Вірус гепатиту
- в. Аденовірус
- г. ВІЛ

137. Який з цих білків є важливим компонентом природженого протівірусного імунітету?

- а. Гемоглобін
- б. Міоглобін
- в. Інсулін
- г. Інтерферон

138. Печінку уражають

- а. Віруси гепатиту А, В і С
- б. Ретровіруси
- в. Аденовіруси
- г. Віруси грипу А

139. Висипом на шкірі супроводжується

- а. Вітрянка
- б. Грип
- в. Цинга
- г. Сказ

140. Білкова оболонка вірусів називається

- а. Капсид
- б. Суперкапсид
- в. Глікопротеїн
- г. Віріон

141. Яке з наведених тверджень є неправильним?

- а. Вірус – це неклітинна форма життя
- б. Віруси розмножуються шляхом поділу
- в. Віруси розмножуються у чутливих клітинах
- г. Віруси не ростуть

142. В яких з перелічених об'єктів чи середовищ віруси не культивуються?

- а. Культури клітин
- б. Миші

- в. Курячі ембріони
 - г. Складні синтетичні живильні середовища
143. Повітряно-крапельним шляхом передаються усі віруси, окрім збудників
- а. Гепатиту В
 - б. Грипу
 - в. Вітрянки
 - г. Паротиту
144. Щорічно епідемії спричинює збудник
- а. Сказу
 - б. Грипу
 - в. Цукрового діабету
 - г. Базедової хвороби
145. До складу вірусу входять всі макромолекули, окрім
- а. Нуклеїнові кислоти
 - б. Білки
 - в. Ліпіди
 - г. Кетонів тіла
146. Онкогенні властивості проявляють всі наступні віруси, окрім:
- а. Вірусу гепатиту Б
 - б. Вірусу папіломи людини
 - в. Вірусу Епштейна-Барр
 - г. Вірусу грипу
147. Органели, які мають власну ДНК – це:
- а. Лізосоми
 - б. Рибосоми
 - в. Комплекс Гольджі
 - г. Мітохондрії
148. Функції гранулярної ендоплазматичної сітки:
- а. Накопичення енергії у формі макроергічних зв'язків АТФ
 - б. Накопичення речовин, їх хімічна перебудова, виведення секрету, синтез Полісахаридів, утворення гідролазних пухирців, збирання мембран
 - в. Синтез білків, їх глікозування, транспорт речовин, участь в збиранні мембран
 - г. окислення Д-амінокислот, дезамінування амінокислот, руйнування перекису водню
149. Подвійну біомембрану у своїй будові мають такі структури клітини:
- а. Лізосоми
 - б. Мітохондрії
 - в. Плазмолема
 - г. Центросома
150. Значення комплексу Гольджі в клітині:
- а. Детоксикація клітини

- б. Розходження хромосом під час клітинного поділу
 - в. Синтез білків
 - г. Формування секреторних продуктів
151. Синтез полісахаридів і ліпідів у клітині відбувається в:
- а. Гранулярній ендоплазматичній сітці
 - б. Гладкій ендоплазматичній сітці
 - в. Мітохондрії
 - г. Лізосомі
152. Виведення білкового секрету з клітини забезпечує:
- а. Ядро
 - б. Гранулярна ендоплазматична сітка
 - в. Гладка ендоплазматична сітка
 - г. Комплекс Гольджі
153. Які органели синтезують білки, що призначені для клітини?
- а. Вільні цитоплазматичні рибосоми
 - б. Мітохондріальні рибосоми
 - в. Вільні полірибосоми
 - г. Полірибосоми гранулярної ЕПС
154. В клітині порушена структура рибосом. Які процеси в першу чергу постраждають?
- а. Синтез ліпідів
 - б. Розщеплення білків
 - в. Синтез вуглеводів
 - г. Синтез білків
155. Вузлова нервова система не характерна
- а. Плодової мушки
 - б. Мишей
 - в. Нематод
 - г. Ракоподібних
156. Структурною одиницею нервової системи є
- а. Аксон
 - б. Дендрит
 - в. Нейрон
 - г. Астроцит
157. Яка з наведених послідовностей розміщення структурних елементів ока, починаючи із найвіддаленішої від джерела світла, є правильною:
- а. Сітківка – скловидне (склисте) тіло – склера – власне судинна оболонка
 - б. Скловидне тіло – сітківка – склера – власне судинна оболонка
 - в. Сітківка – склера – власне судинна оболонка – рогівка
 - г. Склера – власне судинна оболонка – сітківка – склисте тіло
158. Звукоприймальний апарат розміщений

- а. У всіх відділах органу слуху
 - б. У внутрішньому вусі
 - в. У середньому вусі
 - г. У зовнішньому вусі
159. Яка частина мозку відповідає за обробку зорової інформації?
- а. Скронева доля
 - б. Потилична доля
 - в. Тім'яна доля
 - г. Довгастий мозок
160. Для людини характерний
- а. Монокулярний зір
 - б. Фасетковий зір
 - в. Бінокулярний зір
 - г. Абстрактний зір
161. Нервові центри дихання, кашлю, виділення травних ферментів та слини розташовані у
- а. Мозочку
 - б. Середньому мозку
 - в. Довгастому мозку
 - г. Проміжному мозку
162. Рефлекторна дуга колінного рефлексу замикається на
- а. Спинному мозку
 - б. Мозочку
 - в. Руховій зоні великих півкуль
 - г. Скупченні нервово-м'язових синапсів
163. У стовбур мозку не входить
- а. Мозочок
 - б. Міст
 - в. Довгастий мозок
 - г. Проміжний мозок
164. Основний нейрогуморальний центр ЦНС
- а. Ретикулярна формація
 - б. Довгастий мозок
 - в. Гіпоталамус
 - г. Гіпокамп
165. До швидкого видовження стебла та зменшення його діаметру призводять:
- а. абсцизова кислота
 - б. гібереліни
 - в. ауксини
 - г. цитокініни
166. До природних цитокінінів належать:

- а. зеатин
- б. ІОК
- в. кінетин
- г. ІМК

167. Біоніка - це

- а. використання біологічних методів та структур для розробки інженерних рішень та технологічних методів
- б. сукупність методів і прийомів маніпулювання речовиною на атомному і молекулярному рівнях з метою виробництва кінцевих продуктів із заздалегідь заданою атомною структурою
- в. отримання та застосування ферментних препаратів
- г. отримання та застосування антибіотиків

168. Нанотехнологія - це

- а. використання біологічних методів та структур для розробки інженерних рішень та технологічних методів
- б. сукупність методів і прийомів маніпулювання речовиною на атомному і молекулярному рівнях з метою виробництва кінцевих продуктів із заздалегідь заданою атомною структурою
- в. отримання та застосування ферментних препаратів
- г. отримання та застосування антибіотиків

169. Здатні транспортувати по рослині вільні цитокініни:

- а. білки ENT
- б. білки PUP
- в. білки PIN
- г. білки AUX1

170. Здатні транспортувати по рослині ауксини з міжклітинної рідини в клітину:

- а. білки ENT
- б. білки PUP
- в. білки PIN
- г. білки AUX1

171. Косміди - це

- а. невеликі плазмідні, в яких *in vitro* введені *cos*-сайти ДНК фагу
- б. РНК бактерій
- в. невеликі плазмідні, в яких *in vitro* введені послідовності генів людини
- г. лінійні плазмідні

172. Біотехнологічна система не включає такий компонент:

- а. біологічний об'єкт
- б. субстрат та його фізико-хімічні характеристики
- в. технологічний режим
- г. побічний продукт

173. Для росту і розвитку рослинних клітин обов'язковим компонентом середовища є:

- а. незамінні амінокислоти
- б. йод

- в. цитокініни
- г. сульфати

174. Більшість об'єктів біотехнології становлять

- а. віруси
- б. мікроорганізми
- в. клітини та тканини рослин, тварин та людини
- г. речовини біологічного походження (ферменти, нуклеїнові кислоти)

175. Рибосоми складаються з:

- а. ДНК і білка
- б. РНК і білка
- в. ДНК, РНК і білка
- г. РНК і ліпідів

176. Ядерце виконує таку функцію?

- а. Утворення рибосом
- б. Збереження енергії
- в. Синтез ліпідів
- г. Біосинтез білків

177. Вкажіть назву захворювання, яке спричиняє погіршення сутінкового зору:

- а. Дальтонізм
- б. Далекозорість
- в. Короткозорість
- г. Куряча сліпота

178. Маркерним ферментом пероксисом є:

- а. Каталаза
- б. Лужна фосфатаза
- в. Кисла фосфатаза
- г. ДНК-аза

179. Нуклеосома – це:

- а. Структурна одиниця хроматину
- б. Хромосома
- в. Ядерна пора
- г. Гранулярний компонент ядерця

180. Значення центріолей в клітині:

- а. Детоксикація клітини
- б. Розходження хромосом під час клітинного поділу
- в. Синтез білків
- г. Цитоскелет та рух клітини

181. Які з органел клітини належать до немембранних?

- а. Комплекс Гольджі
- б. Лізосоми

- в. Рибосоми
- г. Мітохондрії

182. На електронній мікрофотографії клітини у цитоплазмі визначаються постійні обов'язкові структури, які виконують певні функції. Назвіть ці структури цитоплазми:

- а. Органели
- б. Гіалоплазма
- в. Війки
- г. Мікроворсинки

183. На якій стадії мітозу перебуває клітина в якій хромосоми лежать в екваторіальній площині, створюючи зірку:

- а. Метафаза
- б. Анафаза
- в. Телофаза
- г. Интерфаза

184. Яка з органел клітини має власні рибосоми?

- а. Комплекс Гольджі
- б. Незернистий ЕПР
- в. Мітохондрії
- г. Центросома

185. Яка з органел клітини становить цитоскелет?

- а. Мітохондрії
- б. Вакуолі
- в. Мікротрубочки
- г. Лізосоми

186. Яка тканина є сполученням кісток у новонароджених?

- а. Хрящ
- б. Посмуговані м'язи
- в. Епітеліальна
- г. Гладенькі м'язи

187. Вкажіть, функції гранулярної ендоплазматичної сітки:

- а. Накопичення енергії у формі макроергічних зв'язків АТФ
- б. Накопичення речовин, їх хімічна перебудова, виведення секрету, синтез полісахаридів
- в. Окислення Д-амінокислот, дезамінування амінокислот, руйнування перекису водню
- г. Синтез білків, їх глікозилювання, транспорт речовин, участь в збиранні мембран

188. Вкажіть, які органели мають подвійну мембрану:

- а. Лізосоми
- б. Мітохондрії
- в. Плазмолема
- г. Центросома

189. Яке значення комплексу Гольджі в клітині:

- а. Детоксикація клітини
- б. Формування секреторних продуктів
- в. Розходження хромосом під час клітинного поділу
- г. Синтез білків

190. При електронномікроскопічному дослідженні клітини в цитоплазмі ідентифікована органела, представлена стосом плоских цистерн, вакуолей і дрібних пухирців. Що це за органела?

- а. Гранулярна ендоплазматична сітка
- б. Гладка ендоплазматична сітка
- в. Лізосома
- г. Комплекс Гольджі

191. За допомогою яких клітин антиген із покривів потрапляє до лімфовузла?

- а. Макрофагів
- б. Дендритних клітин
- в. Т-лімфоцитів
- г. В-лімфоцитів

192. Професійними антигенпрезентуючими клітинами є:

- а. Т-лімфоцити
- б. В-лімфоцити
- в. Базофіли
- г. Дендритні клітини

193. Вкажіть функцію Т-лімфоцитів-хелперів:

- а. Синтез антитіл
- б. Фагоцитоз
- в. Презентація антигенів
- г. Стимуляція гуморальної імунної відповіді

194. Вкажіть функцію Т-лімфоцитів супресорів:

- а. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
- б. Супресія імунної відповіді
- в. Забезпечення імунної пам'яті
- г. Активація плазмоцидів

195. Вкажіть функцію В-лімфоцитів:

- а. Презентація антигенів
- б. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
- в. Руйнування пухлинних клітин
- г. Антитілозалежна цитотоксичність

196. Вкажіть функцію В-лімфоцитів пам'яті:

- а. Презентація антигенів
- б. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
- в. Забезпечення імунної пам'яті
- г. Руйнування пухлинних клітин

197. Вкажіть есенціальну функцію інтердигітальних дендритних клітин:

- а. Синтез антитіл
- б. Фагоцитоз
- в. Презентація антигенів
- г. Стимуляція гуморальної імунної відповіді

198. Селезінка поділена на дві зони:

- а. Коркову і мозкову
- б. Зовнішню і внутрішню
- в. Білу і червону пульпу
- г. Кровотворну та імунну

199. Центральний орган кровотворення, в якому містяться стовбурові кровотворні клітини і відбувається розмноження та диференціація клітин мієлоїдного та лімфоїдного рядів:

- а. Кістковий мозок
- б. Селезінка
- в. Печінка
- г. Тимус

200. Центральний орган імуногенезу, в якому відбувається розмноження та дозрівання (антигеннезалежна диференціація) Т-лімфоцитів

- а. Кістковий мозок
- б. Селезінка
- в. Печінка
- г. Тимус

201. Особливі розчинні білки з певною біохімічною структурою, які містяться в сироватці крові та інших біологічних рідинах і які організм виробляє для зв'язування різноманітних антигенів:

- а. Антигени
- б. Імуноглобуліни
- в. Антитіла
- г. Алергени

202. Значно швидша та ефективніша санація (виздоровлення) організму при повторному потрапленні антигена у випадку успішної імунної відповіді забезпечується таким імунологічним феноменом, як:

- а. Імунна відповідь
- б. Алергічна реакція
- в. Реакція гіперчутливості
- г. Імунна пам'ять

203. При гіперфункції щитоподібної залози спостерігається втрата маси тіла та підвищення температури тіла. Які біохімічні процеси при цьому активуються?

- а. Анаболізм
- б. Глюконеогенез
- в. Ліпогенез
- г. Катаболізм

204. Після вживання їжі виникає харчова гіперглікемія, яка стимулює секрецію:
- а. Глюкагону
 - б. Інсуліну
 - в. Адреналіну
 - г. Норадреналіну
205. Який компонент клітини-мішені є обов'язковим для взаємодії з гормоном:
- а. Рецептор
 - б. Індуктор
 - в. Інгібітор
 - г. Модулятор
206. Який з іонів виконує в клітині функцію вторинного посередника (месенджера)?
- а. Na^+
 - б. Cl^-
 - в. Ca^{2+}
 - г. K^+
207. Для формування тканин зуба необхідні кальцій і фосфор. Який із гормонів регулює фосфорно- кальцієвий обмін?
- а. Паратгормон
 - б. Тироксин
 - в. Адреналін
 - г. Інсулін
208. В організмі людини деякі амінокислоти перетворюються в гормони та гормоноподібні речовини. У яку сполуку перетворюється триптофан?
- а. Гістамін
 - б. Вазопресин
 - в. Інсулін
 - г. Серотонін
209. У яких гормонів циркадність дії залежить від місячних ритмів?
- а. Адреналін
 - б. Тироксин
 - в. Статеві гормони
 - г. Гастрин
210. Для електронної мікроскопії характерним є використання:
- а. Видимого світла
 - б. Катодних ламп з вольфрамовою ниткою
 - в. Ламп розжарювання
 - г. Ламп, які випромінюють світло в ультрафіолетовій області хвиль
211. Вперше ввів терміни "аеробний" і "анаеробний":
- а. Луї Пастер
 - б. Роберт Кох

- в. Ілля Мечніков
- г. Мартін Бейерієк

212. Для філогенетичної систематики мікроорганізмів як таксономічну ознаку використовують

- а. Структуру клітинної стінки
- б. Нуклеотидну послідовність рРНК
- в. Форму клітин
- г. Нуклеотидну послідовність сателітної ДНК

213. Для звичайної світлової мікроскопії характерним є використання:

- а. Фазового конденсора
- б. Катодних ламп з вольфрамовою ниткою
- в. Видимого світала та ламп розжарювання
- г. Ламп, які випромінюють світло в ультрафіолетовій області хвиль

214. Ендоспори утворюють

- а. Псевдомонади
- б. Кишкова паличка
- в. Бацили
- г. Пекарські дріжджі

215. Хто першим зробив щеплення проти віспи:

- а. Л. Пастер
- б. Р. Кох
- в. Е. Дженнер
- г. Д. Івановський

216. "Чорну цвіль" утворює

- а. Nitrobacter
- б. Mucor
- в. Rhizobium
- г. Aspergillus

217. Бактерії здатні використовувати у біосинтетичних процесах енергію окислення таких неорганічних речовин як

- а. Хлор і калій
- б. Ферум і сульфур
- в. Гелій і кадмій
- г. Алюміній і натрій

218. Бактерія з розміщеними по всій поверхні джгутиками називається

- а. Лофотрихом
- б. Перитрихом
- в. Амфітрихом
- г. Полярним бітрихом

219. До складу клітинної стінки грам-позитивних бактерій входить

- а. Тейхоева кислота

- б. Хітин
- в. Глікоген
- г. Пектин

220. До суперкапсидних білків вірусу грипу належить

- а. Клатрин
- б. Нейромінідаза
- в. Матриксний білок
- г. РНК-полімераза

221. До генів-супресорів клітинного циклу відноситься ген, який кодує

- а. Тирозинфосфотрансферидазу
- б. Інтерферон
- в. Білок p53
- г. Білок Ras

222. Геном вірусу грипу представлений

- а. Кільцевою одноланцюговою ДНК
- б. Лінійною фрагментарною ДНК
- в. Лінійною фрагментарною РНК
- г. Кільцевою одноланцюговою РНК

223. Для щеплення проти поліомієліту використовують

- а. Антитривірусну вакцину
- б. Вакцину Солка
- в. Вакцину Дженера
- г. Вакцину Коха

224. Неструктурними білками у вірусів, зазвичай, є

- а. Гемаглютинін
- б. Нейромінідаза
- в. Матриксний білок
- г. РНК-полімераза

225. Основним місцем травлення жирів є:

- а. Шлунок
- б. Верхній відділ тонкого кишечника
- в. Ротова порожнина
- г. Товста кишка

226. Транспортними засобами для перенесення кров'ю нерозчинних у воді жирів є:

- а. Хіломікрони
- б. Гаптофаги
- в. Тригліцерин
- г. Макрофаги

227. Гідроліз триацилгліцеринів у жировій тканині каталізується:

- а. Оксидазами

- б. Ліпазами
- в. Пероксидазами
- г. Фосфатазами

228. При повному окисленні гліцерину в аеробних умовах, енергетичний баланс складає:

- а. 11 молекул АТФ
- б. 9 молекул АТФ
- в. 22 молекули АТФ
- г. 46 молекул АТФ

229. Ацильні групи проникають із цитоплазми в мітохондрії за допомогою:

- а. Карнітину
- б. Ксантину
- в. Гліцеролфосфатдегідрогенази
- г. Інсуліну

230. Жирні кислоти із непарним числом вуглецевих атомів піддаються:

- а. Окисненню з утворенням гліцерину
- б. β -окисненню з утворенням пропіонілКоА
- в. β -окисненню з утворенням ацетил КоА
- г. Окисненню з утворенням кетואцилКоА

231. До кетонових тіл відносять:

- а. Ацетоацетат, ацетил КоА, малат
- б. Ацетоацетат, β -оксибутират, ацетон
- в. Ацетон, кетон, лактат
- г. Малат, лактат, ізоцитрат

232. Вміст кетонових тіл підвищується при:

- а. Переїданні
- б. Ожирінні
- в. Інфаркті та інсульті
- г. Діабеті й голодуванні

233. β -окиснення полягає у поступовому відщепленні ацетильних груп у вигляді:

- а. Ацетил-КоА
- б. Лактату
- в. Цитрату
- г. Оксалоацетату

234. Регуляторний фермент у процесі синтезу жирних кислот:

- а. Ацетил-КоА-карбоксилаза
- б. Малоніл-КоА
- в. Ацетоацетил-КоА
- г. Ацетоацетат

235. Вкажіть групу вуглеводів до яких належить глюкоза:

- а. Моносахариди

- б. Дисахариди
- в. Полісахариди
- г. Глікопротеїни

236. Під час гідролізу сахарози утворюється

- а. Глюкоза
- б. Фруктоза
- в. Глюкоза і фруктоза
- г. Целюлоза

237. Яка з вказаних речовин не відноситься до вуглеводів?

- а. Глюкоза
- б. Клітковина
- в. Гліцерин
- г. Рибоза

238. Вуглеводи, які не піддаються гідролізу належать до:

- а. Олігосахаридів
- б. Моносахаридів
- в. Полісахаридів
- г. Дисахаридів

239. До олігосахаридів не належить:

- а. Лактоза
- б. Сахароза
- в. Глюкоза
- г. Мальтоза

240. Основним джерелом резервної енергії в рослинних клітинах, що утворюється внаслідок фотосинтезу і відкладається в коренях, бульбах і насінні є:

- а. Глюкоза
- б. Крохмаль
- в. Глікоген
- г. Лактоза

241. Функцію антикоагулянта виконує глікозаміноглікан:

- а. Гепарин
- б. Глікоген
- в. Гіалуронова кислота
- г. Крохмаль

242. Процес розщеплення складних вуглеводів до моносахаридів називають:

- а. Фотосинтез
- б. Гідроліз
- в. Фотоліз
- г. Гідрування

243. До складу нуклеотидів рибонуклеїнових кислот входить:

- а. Рибоза
- б. Галактоза
- в. Мальтоза
- г. Глюкоза

244. До складу молока входить:

- а. Сахароза
- б. Глюкоза
- в. Лактоза
- г. Рибоза

245. Основним компонентом харчового цукру є:

- а. Глюкоза
- б. Сахароза
- в. Маноза
- г. Дезоксирибоза

246. Молекули вуглеводів є:

- а. Мономерами
- б. Полімерами
- в. Димерами
- г. Моно- і полімерами

247. Найважливішою функцією, яку виконують вуглеводи є:

- а. Захисна
- б. Енергетична
- в. Структурна
- г. Терморегуляторна

248. Гетерополісахарид клітинної стінки бактерій це:

- а. Гепарин
- б. Муреїн
- в. Інулін
- г. Хітин

249. Найбільш поширеними моносахаридами в організмі тварин є:

- а. Тріози та пентози
- б. Гексози та пентози
- в. Гексози та гептоди
- г. Тріози та гексози

250. Основою будови складних вуглеводів є:

- а. Дисульфідні зв'язки
- б. Глікозидні зв'язки
- в. Водневі зв'язки
- г. Іонні зв'язки

251. До ЦНС не входить

- а. Великі півкулі
- б. Спинний мозок
- в. Мозочок
- г. Спинномозковий нерв

252. Нейромедіатори – це

- а. Це наркотичні речовини
- б. Це рецептори, які сприймають хімічні подразнення
- в. Це речовини, які передають сигнал від одної нервової клітини до іншої або м'язів
- г. Це специфічні речовини, які виділяються у мозку і утворюють міцні білкові містки між нервовими клітинами

253. Імунні функції у нервовій системі виконує

- а. Нейрон
- б. Астроцит
- в. Мікроглія
- г. Синапс

254. Яке з тверджень стосується вірусів

- а. Розмножуються бінарним поділом
- б. Розмножуються мітозом у формі брунькування
- в. Не розмножуються
- г. Розмножуються диз'юнктивним способом

255. Інформацію від рецепторів, які сприймають дотик, світло, звук та ін. передають

- а. Сенсорні нейрони
- б. Моторні нейрони
- в. Вставні нейрони
- г. Астроцити

256. Нервова система вперше виникла у

- а. Нематод
- б. Кишковопорожнинних
- в. Найпростіших
- г. Ракоподібних

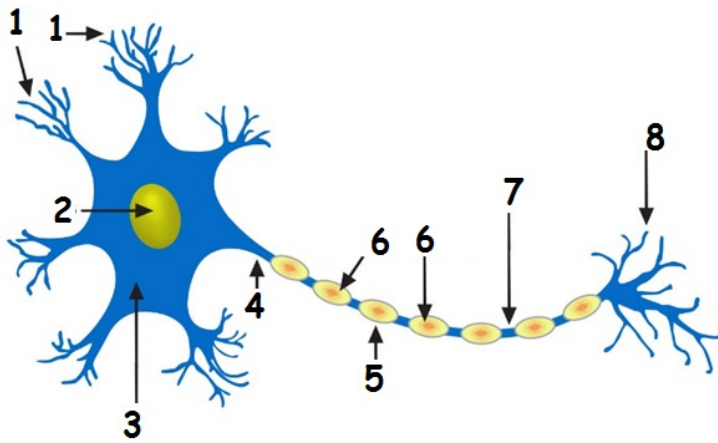
257. Вузлова нервова система НЕ характерна для

- а. Плодової мушки
- б. Мишей
- в. Нематод
- г. Ракоподібних

258. До функцій нервової системи НЕ відноситься

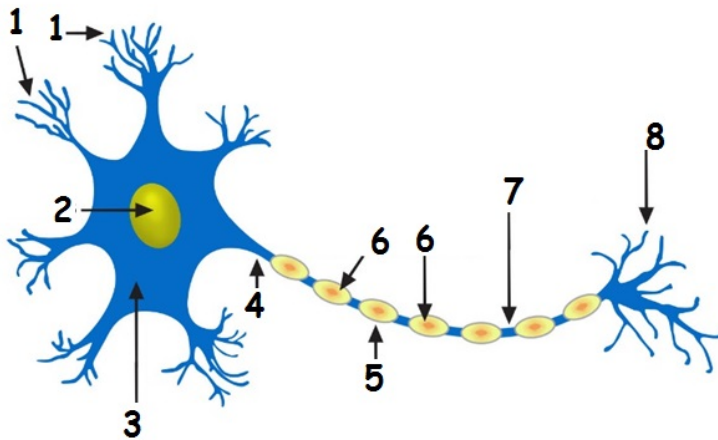
- а. Регуляція діяльності всіх систем організму
- б. Відповідь на зовнішні подразнення
- в. Координація роботи залоз внутрішньої секреції
- г. Транспортування поживних речовин до різних клітин тіла

259. Закономірна реакція організму на подразнення, здійснювана через ЦНС, називається
- а. Синапс
 - б. Нервовий імпульс
 - в. Рефлекс
 - г. Потенціал дії
260. Нерв – це
- а. Пучок нервових волокон, судин та нейроглії
 - б. Сукупність волокон нейроглії
 - в. Пучок моторних нейронів
 - г. Пучок нервових волокон та лімфатичних судин
261. Які модельні організми мають будову нервової системи найбільш подібну до людської?
- а. Плодова мушка
 - б. Миші
 - в. Жаби
 - г. Електричні скати
262. Яке з визначень НЕ є вірним
- а. Мозок людини пластичний
 - б. Людина народжується зі сформованою нервовою системою, яка у подальшому не зазнає змін
 - в. Мозок має електричну активність
 - г. Центральна і периферична нервова система працюють узгоджено
263. Довільні рухи тіла регулюються
- а. Соматичною нервовою системою
 - б. Автономною парасимпатичною нервовою системою
 - в. Автономною симпатичною нервовою системою
 - г. Залозами внутрішньої секреції
264. Яке з тверджень є вірним
- а. Через біоетичні обмеження, на сьогодні взагалі не використовують піддослідних тварин у вивченні функцій мозку
 - б. На сьогодні, вчені повністю розшифрували структуру та функції головного мозку людини
 - в. У нервовій системі постійно виникають електричні імпульси
 - г. Людина може нормально прожити без великих півкуль головного мозку
265. Що позначено на рисунку під номером 1?



- а. Ядро
- б. Аксон
- в. Дендрит
- г. Тіло нейрона

266. Під яким номером зображено тіло нейрона на рисунку?

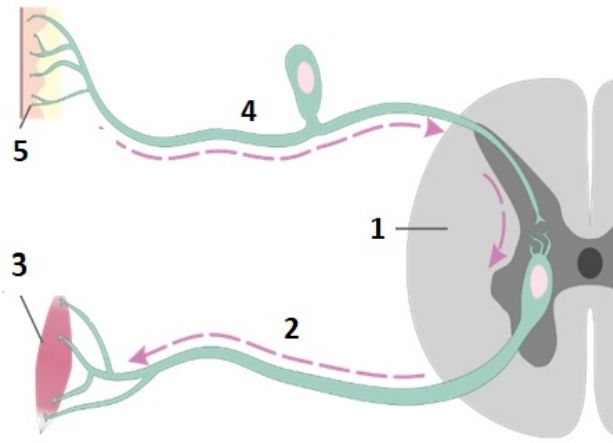


- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

267. Які з перелічених чинників не сприяють доброму засвоєнню інформації?

- а. Фізична активність
- б. Сон
- в. Багаторазове повторення значного за об'ємом матеріалу малими порціями щоденно
- г. Багаторазове повторення значного за об'ємом матеріалу значними порціями протягом одного дня

268. Під яким номером на рисунку показаний аферентний (чутливий) нерв?



- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

269. Нервові клітини мають, зазвичай,

- а. 1 аксон і кілька дендритів
- б. Багато аксонів та 1 дендрит
- в. Не мають дендритів
- г. Не мають аксонів

270. За спеціалізацію функцій кори головного мозку відповідають

- а. Довгастий мозок
- б. Передні півкулі
- в. Мозочок
- г. Гіпоталамус

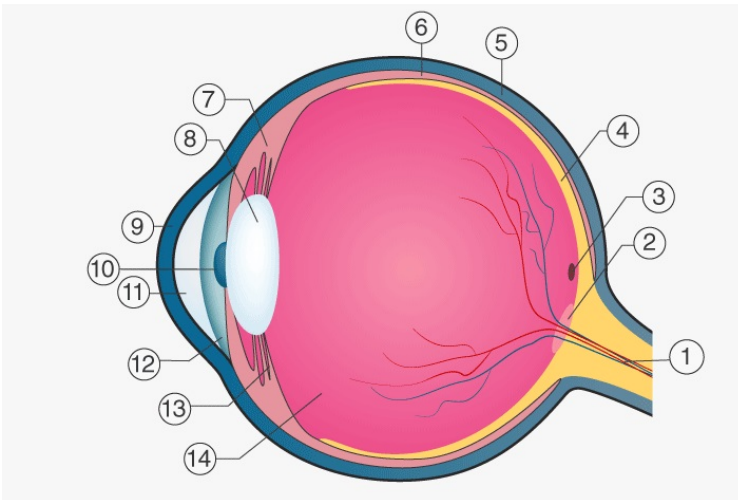
271. Знайдіть помилку у переліку аналізаторів

- а. Тактильний
- б. Тепловий
- в. Смаковий
- г. Слуховий

272. Яке з тверджень помилкове

- а. Віруси – це мікроорганізми
- б. Вірус кору передається повітряно-крапельним шляхом
- в. Вірус грипу інтегрується в геном клітини
- г. Деякі віруси можна використовувати як інсектициди

273. На рисунку під номером 14 позначено?



- а. Зіницю
- б. Скловидне тіло
- в. Кришталик
- г. Склеру

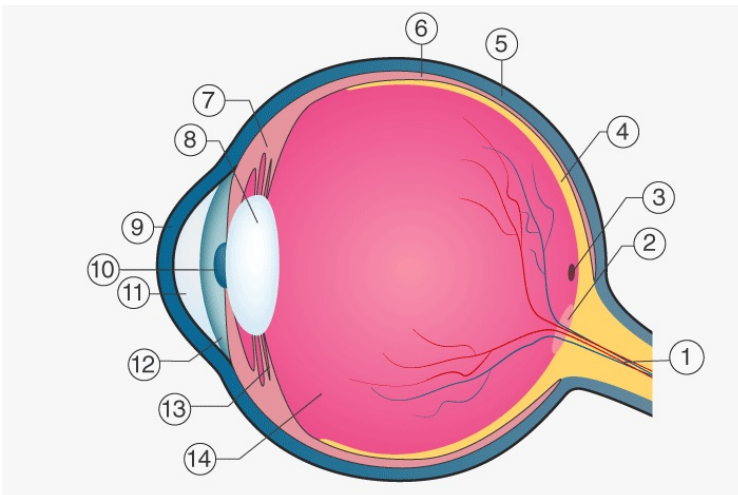
274. Для людини НЕ характерний

- а. Монокулярний зір
- б. Фасетковий зір
- в. Всі відповіді вірні
- г. Абстрактний зір

275. До допоміжного апарату ока входить

- а. Кришталик
- б. Зіниця
- в. Повіки
- г. Зоровий нерв

276. Яку функцію виконує структура під номером 8 на рисунку?



- а. Регуляція кількості світла, яке потрапляє в око
- б. Пристосування до чіткого бачення предметів
- в. Сприйняття світлових сигналів
- г. Отримання кольорового зору

277. Вестибулярний апарат розміщений

- а. У всіх відділах органу слуху
- б. У внутрішньому вусі
- в. У середньому вусі
- г. У зовнішньому вусі

278. Що з переліченого не є частиною нейрона?

- а. Дендрит
- б. Аксон
- в. Мієлін
- г. Міст

279. Якої гіпотези про походження вірусів не існує?

- а. Гіпотеза мімікрізму
- б. Гіпотеза протобіонтів
- в. Гіпотеза "скажених генів"
- г. Гіпотеза регресивної еволюції

280. У людини з травмою лобової частки можуть виникнути труднощі:

- а. У згадуванні минулих подій
- б. У здатності до аналізу та прийняття рішень
- в. У здатності бачити
- г. У здатності спати

281. У людини з травмою хребта можуть виникнути труднощі:

- а. У згадуванні минулих подій
- б. У здатності ковтати
- в. У здатності спати
- г. У здатності відчувати та рухати кінцівками

282. При схрещуванні гомозиготних організмів, що відрізняються за однією парою ознак, в потомстві спостерігається:

- а. Розщеплення за фенотипом у співвідношенні 9:3:3:1
- б. Гетерозиготність у всіх гібридів
- в. Гомозиготність у 100% особин
- г. Гомозиготність у 25% особин

283. Вигляд метелика на поперечному перерізі має

- а. Мозочок
- б. Гіпоталамус
- в. Спинний мозок
- г. Зорові горби середнього мозку

284. Сіра речовина – це

- а. Скупчення тіл нейронів
- б. Скупчення аксонів нейронів
- в. Скупчення нервів

г. Скупчення синапсів

285. Неалельні гени:

- а. Відповідають за одну ознаку
- б. Відповідають за різні ознаки
- в. Розміщені в однакових локусах гомологічних хромосом
- г. Розміщені в мітохондріях

286. Скільки пар нервів відходять від спинного мозку?

- а. 23
- б. 31
- в. 15
- г. 37

287. Виконує рефлекторну функцію і координує рухи, регулює рівновагу тіла, підтримує тонус м'язів

- а. Довгастий мозок
- б. Мозочок
- в. Міст
- г. Таламус

288. Регулює орієнтувальні рухи, які виникають під впливом зорових і слухових подразнень

- а. Довгастий мозок
- б. Мозочок
- в. Середній мозок
- г. Проміжний мозок

289. Аферентні нейрони – це

- а. Нейрони без аксонів
- б. Нейрони, які передають інформацію з одної нервової клітини на іншу в головному мозку
- в. Нейрони, які передають інформацію з ЦНС до робочих органів
- г. Нейрони, які збирають інформацію від рецепторів, які сприймають різні подразнення

290. Де розташовані рецептори, які сприймають світло?

- а. По всьому тілі
- б. На сітківці
- в. На райдужній оболонці ока
- г. У зоровому центрі кори ЦНС

291. Що НЕ є компонентом синапсу:

- а. Пресинаптична мембрана
- б. Постсинаптична мембрана
- в. Секреторні везикули з нейромедіаторами
- г. Анафілактична щілина

292. Яке з перелічених тверджень помилкове

- а. Гіпоталамус – основний нейроендокринний орган ЦНС
- б. Нейромедіатори можуть як передавати сигнал з одної нервової клітини та іншу, так і

- гальмувати подальшу передачу на клітині, яка на них реагує
- в. Синапси можуть виникати між нервовою та м'язовою клітинами
- г. Всі нейромедіатори є речовинами одного класу хімічних речовин

293. До гальмівних нейромедіаторів належить

- а. Глутамінова кислота (глутамат)
- б. Адреналін
- в. Норадреналін
- г. Гама-аміномасляна кислота

294. Яке з тверджень НЕ є вірним

- а. Емоції народжуються в серці, а вже мозок на них відповідним чином реагує
- б. Емоції народжуються в мозку, а вже серце на них відповідним чином реагує
- в. Гіпоталамус бере важливу роль у формуванні емоцій
- г. У підлітків погано розвинений контроль емоцій через незрілість вищих відділів кори головного мозку

295. Підвищити рівень серотоніну можна всіма шляхами, окрім

- а. Прослуховування улюбленої музики
- б. Споживання шоколаду
- в. Прогулянками на свіжому повітрі
- г. Посиленої розумової активності у нічний час

296. Вкажіть, яке твердження неправильне?

- а. Вища нервова діяльність характерна лише для людини
- б. Основний центр утворення умовних рефлексів – це довгастий мозок
- в. Нейрони, які передають інформацію з ЦНС до робочих органів, називаються еферентними
- г. Безумовні рефлекси постійні, стійкі, незмінні протягом усього життя

297. Вкажіть, яке твердження є вірним

- а. Нижча нервова діяльність – це людські інстинкти
- б. Безумовні рефлекси пов'язані з життєво важливими біологічними потребами
- в. Пиття води при спразі – це умовний рефлекс
- г. Рефлекторна дуга складається зазвичай з семи ланок

298. Стійкість уваги - це

- а. тривалість залучення уваги до одного й того ж об'єкту або впливу.
- б. здатність сприйняття певної кількості об'єктів за короткий проміжок часу.
- в. здатність утримувати в полі уваги певну кількість різнорідних об'єктів одночасно.
- г. швидкість переключення уваги з одного виду діяльності на інший або з одного об'єкта на інший.

299. Яка потреба у сні у дітей шкільного віку?

- а. 10-11 год
- б. 7-9 год
- в. 5-6 год
- г. 14-18 год

300. Один з найчастіших симптомів захворювання ЦНС

- а. Втрата пам'яті
- б. Запаморочення
- в. Кровотечі з носа
- г. Головний біль

основний рівень

1. Ентропія це

- а. Мірило неупорядкованості системи
- б. Кількість теплоти що може виділитися в процесі реакції
- в. Величина пропорційна логарифму константи рівноваги реакції
- г. Сума кінетичної та потенціальної енергії системи

2. Константа дисоціації комплексу фермент-інгібітор становить 100 нМ. Концентрація ферменту у розчині 10нМ, а інгібітора – 1 мкМ. Яка приблизно частина ферменту буде зв'язана з інгібітором?

- а. 0,1%
- б. 1%
- в. 10%
- г. 90%

3. Яка властивість білків лежить в основі їхньої здатності розділятися у гелі при електрофорезі?

- а. Амфифільність
- б. Оптична активність
- в. Висока в'язкість
- г. Наявність електричного заряду

4. Досліджуваний розчин дає позитивну нінгідринову реакцію та реакцію Фоля. Які сполуки присутні у цьому розчині?

- а. Пролін і фенілаланін
- б. Альфа-амінокислоти і цистеїн
- в. Альфа-амінокислоти і триптофан
- г. Імінокислоти і триптофан

5. До флавопротеїдів належать:

- а. Міозин
- б. Хондроїтинсірчана кислота
- в. Протаміни
- г. Сукцинатдегідрогеназа

6. До глікопротеїдів належать:

- а. Цитохром
- б. Муреїн
- в. Протаміни
- г. Казеїн молока

7. З біологічної рідини виділили білок методом висолювання. Яким методом можна видалити сіль з препарату білка?

- а. Ультрацентрифугуванням
- б. Електрофорезом
- в. Діалізом
- г. Хроматографією

8. Сумарний негативний заряд при нейтральних значеннях рН мають білки, у складі яких переважають:

- а. Аргінін і гліцин
- б. Лізин і аргінін
- в. Глутамінова і аспарагінова кислоти
- г. Валін і лейцин

9. До сірковмісних амінокислот належить:

- а. Гліцин
- б. Треонін
- в. Лізин
- г. Метионін

10. Соматотропін, інсулін, глюкагон – це...

- а. Ліпіди
- б. Полісахариди
- в. Білки
- г. Похідні холестерину

11. Вкажіть функцію Т-лімфоцитів хелперів:

- а. Синтез антитіл
- б. Презентація антигену
- в. Фагоцитоз
- г. Стимуляція гуморальної імунної відповіді

12. Через плаценту здатні проникати імуноглобуліни класу:

- а. М
- б. А
- в. G
- г. Е

13. Які з імуноглобулінів взаємодіють з рецепторами, що розташовуються на мастоцитах і базофілах:

- а. М
- б. А
- в. G
- г. Е

14. В безпосередній активації В-лімфоцитів з наступною продукцією ними антитіл в першу чергу задіяні:

- а. Т-хелпери 1
- б. Т-хелпери 2
- в. Т-кілери

г. Т-супресори

15. При збільшенні температури на 10°C швидкість неферментативної реакції збільшується в 2 рази. В скільки приблизно разів зросте швидкість цієї реакції при збільшенні температури на 30°C?

- а. в 4 рази
- б. в 6 разів
- в. в 8 разів
- г. в 10 разів

16. Водневі зв'язки

- а. здатні розриватися й утворюватися заново
- б. Формують первинну структуру протеїнів
- в. Формують первинну структуру ДНК
- г. Міцніші за ковалентні

17. Під час синтезу білків у рибосомі т-РНК зв'язується з м-РНК через

- а. 3-кінець
- б. 5-кінець
- в. псевдоурацил
- г. іншу ділянку

18. В ДНК-квадруплексах найчастіше зустрічається

- а. А
- б. С
- в. Т
- г. G

19. Пептид FRANKIVSK взаємодіє з олігонуклеотидом TATATAGAC. Як на цю взаємодію вплине збільшення концентрації NaCl у розчині з 150 до 750 мМ?

- а. Ніяк
- б. Послабить
- в. Посилить приблизно в 5 раз
- г. Посилить більше, ніж в 5 раз

20. При pH=7 пептид NADVIRNA матиме заряд близько

- а. -2
- б. 0
- в. +2
- г. +4

21. Наявність семи та більше трансмембранних спіралей характерна для

- а. Цитозольних протеїнів
- б. Інтегральних протеїнів
- в. Периферійних протеїнів
- г. Не характерна для протеїнівлюдини

22. Який з наведених нижче пептидів не містить ароматичних амінокислот?

- а. FRANCE

- б. ITALY
- в. SPAIN
- г. GERMANY

23. Яка з наведених послідовностей найбільш схожа на фрагмент трансмембранної α -спіралі

- а. MGSTGPGRGDG
- б. RTRFFPPLKGA
- в. TLQLTFAIMKA
- г. RPRHNRDEPEA

24. Який імунітет виникає в організмі після введення лікувальної сироватки проти правця?

- а. Вроджений
- б. Пасивний
- в. Активний
- г. Клітинний

25. Який процес відбувається в організмі людини після профілактичного щеплення проти дифтерії?

- а. Інтенсивно виробляються антитіла
- б. Активно утворюються еритроцити
- в. Зростає кількість антигенів
- г. Уповільнюється синтез ферментів

26. Фактором гуморального імунітету людини є:

- а. Т-лімфоцит
- б. Фібриноген
- в. Інтерферон
- г. Макрофаг

27. Проаналізуйте твердження щодо імунітету людини. I. Специфічний клітинний імунітет забезпечено, зокрема, Т-лімфоцитами. II. Лізоцим та інтерферони – фактори неспецифічного гуморального імунітету. Чи є поміж них правильні?

- а. Правильне лише I
- б. Правильне лише II
- в. Обидві правильні
- г. Немає правильних

28. Найбільш поширеним й найстабільнішим видом β -складчатого шару в протеїнах є

- а. Паралельний
- б. Послідовний
- в. Антипаралельний
- г. Неструктурований

29. Які з речовин проникають крізь мембрану клітини найлегше (не враховуючи специфічне транспортування)

- а. Невеликі аніонні пептиди типу EAGLEISDEAD
- б. Невеликі катіонні пептиди типу WLKMARKSTAR
- в. Молекули матричної РНК

г. Невеликі олігонуклеотиди типу TGTGAA

30. Що з наведеного краще проникає крізь мембрану клітини не враховуючи специфічне транспортування

- а. Вода
- б. Кисень
- в. Аніони
- г. Катіони

31. Які з цих амінокислот частіше зустрічаються в активних центрах ферментів

- а. Гліцин та аланін – через малий розмір
- б. Пролін – через відсутність α -NH групи в складі поліпептидного ланцюга
- в. Ізолейцин – через високу ліпофільність
- г. Гістидин – оскільки його бічна група є слабкою основою

32. Тубулінові мікротрубочки

- а. Мають діаметр близько 4 нм
- б. Слугують магістраллю для руху міозину
- в. Слугують магістраллю для руху кінезину
- г. Все з наведеного вище

33. Джгутики бактерій

- а. Містять актинові філаменти й приводяться в рух міозином
- б. Містять тубулінові мікротрубочки й приводяться в рух динеїном
- в. Містять тубулінові мікротрубочки й приводяться в рух кінезином
- г. Пусті всередині

34. Для обертання джгутиків бактерій безпосередньо використовується енергія

- а. Градієнту концентрації протонів з різних боків мембрани
- б. Градієнту концентрації іонів натрію та калію з різних боків мембрани
- в. АТФ
- г. ГТФ

35. Хлоропласти

- а. Майже не містять АТФ-синтази
- б. Містять АТФ-синтазу переважно на зовнішній мембрані
- в. Містять АТФ-синтазу переважно на внутрішній мембрані
- г. Містять АТФ-синтазу переважно на мембрані тилакоїдів

36. Для протеїну з молекулярною масою 40kDa концентрація 1мг/мл відповідає приблизно

- а. 25 мкМ
- б. 40 мкМ
- в. 25 мМ
- г. 40 мМ

37. Для підтримання якого з цих рН у розчинах буфер з оцтової кислоти й ацетату натрію буде найбільш доречний? (рКа оцтової кислоти 4.76)

- а. 5

- б. 6
- в. 7
- г. 8

38. Кінцевими продуктами катаболізму амінокислот є всі перелічені сполуки, окрім:

- а. Води
- б. Аміаку
- в. Діоксиду вуглецю
- г. Ацетил-КоА

39. Для біосинтезу амінокислот використовується наступний проміжний метаболіт циклу Кребса:

- а. Діоксиацетонфосфат
- б. Оксалоацетат
- в. Піруват
- г. Цитрат

40. Токсичними продуктами процесу гниття білків у кишечнику є:

- а. Скатола, індол
- б. Таурин, серотонін
- в. Триптамін, фенол
- г. Орнітин, цитрулін

41. Ізоферменти – це:

- а. Множинні молекулярні форми одного й того ж ферменту
- б. Ферменти, які міцно зв'язані з іонами металів, і не втрачають цього зв'язку за умови виділення та фракціонування ферменту
- в. Мультиферментні комплекси, в яких окремі ферменти сполучені між собою нековалентними зв'язками
- г. Мембрано-зв'язані поліферментні комплекси, в яких окремі ферменти асоційовані з ліпідним бішаром субклітинних органел

42. Виберіть фермент з найвищою спорідненістю до субстрату, якщо відомі наступні величини константи Міхаеліса:

- а. 0,05 М
- б. 0,25 мкМ
- в. 0,0002 М
- г. 425 нМ

43. Ефект насичення у ферментативній реакції – це стан:

- а. Хімічної рівноваги при низьких концентраціях субстрату, коли швидкість реакції не залежить від концентрації субстрату
- б. Коли збільшення концентрації субстрату не призводить до зростання швидкості ферментативної реакції
- в. Хімічної рівноваги при високих концентраціях субстрату, коли швидкість прямо пропорційно залежить від концентрації субстрату
- г. Хімічної рівноваги при низьких концентраціях субстрату, коли швидкість прямо пропорційно залежить від концентрації субстрату

44. Константа Міхаеліса – це:

- а. Швидкість перетворення субстрату на продукт
- б. Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферментативної реакції буде дорівнювати половині від максимальної швидкості
- в. Така концентрація ферменту, при якій швидкість ферментативної реакції буде дорівнювати половині від максимальної швидкості
- г. Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферментативної реакції буде максимальною

45. Ферменти якого класу містять коферменти НАД та ФАД?

- а. Гідролази;
- б. Оксидоредуктази
- в. Трансферази
- г. Ізомерази

46. До складу сукцинатдегідрогенази входить кофермент:

- а. HS-KoA
- б. ФАД
- в. АМФ
- г. ПАЛФ

47. Аконітаза в активному центрі містить:

- а. Fe
- б. Co
- в. Cu
- г. Zn

48. При неконкурентному інгібуванні:

- а. Максимальна швидкість реакції не змінюється, а константа Міхаеліса збільшується
- б. Максимальна швидкість реакції зменшується, а константа Міхаеліса не змінюється
- в. Максимальна швидкість реакції не змінюється, а константа Міхаеліса зменшується
- г. Максимальна швидкість реакції збільшується, а константа Міхаеліса не змінюється

49. Рівняння Лайнуівера-Берка – це рівняння, яке отримується внаслідок лінеаризації рівняння :

- а. Міхаеліса-Ментен
- б. Еді-Хофсті
- в. Ейзенталя і Корниш-Боудена
- г. Хіла

50. Для чого використовується кількісне визначення активності ферментів у тканинах і біологічних рідинах?

- а. Для діагностики захворювань з виникненням порушень у функціонуванні ферментів
- б. При приготуванні ферментативних препаратів, які застосовуються як ліки
- в. Для контролю ефективності лікування захворювань
- г. Все зазначене вище

51. Інгібітори – це речовини, які знижують каталітичну активність ферментів шляхом:

- а. Деструкції ферментів
- б. Пригнічення дії ферментів
- в. Зменшення кількості субстрату
- г. Збільшення кількості продуктів реакції

52. До якого класу ферментів належить лактатдегідрогеназа?

- а. Трансферази
- б. Гідролази
- в. Ліази
- г. Оксидоредуктази

53. Неконкурентне інгібування ферменту:

- а. Викликається речовинами, структурно подібними до субстрату
- б. Відбувається при надлишку субстрату
- в. Відбувається при надлишку активатора
- г. Викликається речовинами, які не мають структурної подібності до субстрату

54. Спільним для НАДН та ФАДН₂ є:

- а. Наявність термінальних сульфгідрильних груп
- б. Наявність нікотинамідного кільця
- в. Здатність при окисненні віддавати протони та електрони
- г. Наявність ізоалоксазинового кільця

55. Ізомерази – це ферменти, що каталізують:

- а. Окисно-відновні реакції
- б. Реакції ізомеризації субстратів
- в. Реакції розщеплення субстратів за участю води
- г. Реакції міжмолекулярного перенесення хімічних груп

56. Для виділення ферменту використали насичений розчин сульфату амонію. Яким чином можна очистити фермент від цього реагенту?

- а. Ультрацентрифугуванням
- б. Електрофорезом
- в. Діалізом
- г. Хроматографією

57. Активатором пепсину є:

- а. Жовчні кислоти
- б. Ентерокиназа
- в. Хлоридна кислота
- г. НАДФ

58. Мультиферментні комплекси – це:

- а. Мембрано-зв'язані поліферментні комплекси, в яких окремі ферменти асоційовані з ліпідним бішаром субклітинних органел
- б. Групи ферментів, що каталізують послідовності спряжених біохімічних реакцій
- в. Множинні молекулярні форми одного й того ж ферменту
- г. Ферменти, які міцно зв'язані з іонами металів, і не втрачають цього зв'язку за умови

виділення та фракціонування ферменту

59. Фермент цАМФ-залежна протеїнкіназа А фосфорилує інші білки-ферменти і складається з:

- а. 2 регуляторних і 2 каталітичних субодиниць
- б. 3 регуляторних і 3 каталітичних субодиниць
- в. 4 регуляторних і 4 каталітичних субодиниць
- г. 6 регуляторних і 6 каталітичних субодиниць

60. Як називаються ферменти, що каталізують одну й ту саму реакцію, але відрізняються за своїми фізико-хімічними властивостями?

- а. Ізоферменти
- б. Апоферменти
- в. Коферменти
- г. Холоферменти

61. За яким принципом класифікуються ферменти?

- а. За атомами металів, які входять до складу кофакторів
- б. За типом реакції, яку вони каталізують
- в. За типом алостеричних центрів
- г. За амінокислотним складом апоферменту

62. До активного центру протеолітичного ферменту карбоксипептидази входить іон цинку, який не відділяється від білкової частини ферменту при очистці. В даному випадку іон цинку є:

- а. Простетичною групою
- б. Коферментом
- в. Апоферментом
- г. Холоферментом

63. Якщо графік залежності початкової швидкості ферменту від концентрації субстрату має сигмоїдну форму, то це означає, що:

- а. Має місце кооперативна взаємодія між субодиницями ферменту
- б. Зв'язування однієї молекули субстрату в одному каталітичному центрі підвищує зв'язування ферменту з алостеричним активатором
- в. Зв'язування однієї молекули субстрату в одному каталітичному центрі підвищує зв'язування ферменту з алостеричним інгібітором
- г. Цей фермент має дуже високу спорідненість до субстрату

64. Якщо графік залежності початкової швидкості ферменту від концентрації субстрату має форму гіперболи, то це означає, що:

- а. Кінетика взаємодії між цими ферментом і субстратом відповідає рівнянню Міхаеліса-Ментен
- б. Має місце кооперативна взаємодія між субодиницями ферменту
- в. Цей фермент складається з однієї субодиниці
- г. Цей фермент має дуже високу спорідненість до субстрату

65. НАДН утворюється у всіх процесах, окрім:

- а. Окисне фосфорилування
- б. Гліколіз

- в. Цикл Кребса
- г. Окисне дезамінування глютамату

66. $1/2V_{\max}$ дорівнює:

- а. K_S
- б. K_I
- в. K_m
- г. K_a

67. Підсилення сигналу в аденілатциклазній системі становить:

- а. 10^3
- б. 10^6
- в. 10^9
- г. 10^{12}

68. Який фермент каталізує взаємодію рибозо-5-фосфату з ксилулозо-5-фосфатом, яка супроводжується утворенням седогептулозо-7-фосфату ?

- а. Трансглікозилаза
- б. Трансальдолаза
- в. Транскетолаза
- г. Трансаміназа

69. Збереження окисно-відновного балансу в анаеробному гліколізі забезпечується спряженням реакцій, які каталізуються ферментами:

- а. Фосфофруктокіназою і піруваткіназою
- б. Гліцеральдегід-3-фосфатдегідрогеназою і лактатдегідрогеназою
- в. Піруваткіназою і лактатдегідрогеназою
- г. Фосфогліцераткіназою і піруваткіназою

70. У процес гліколізу можуть включатись всі моносахариди, окрім:

- а. Глюкози
- б. Галактози
- в. Фруктози
- г. Рибози

71. Гексокіназа відрізняється від глюкокінази тим, що:

- а. Має нижчу спорідненість до глюкози
- б. Працює виключно у печінці
- в. Має вищу спорідненість до глюкози
- г. Не інгібується високими концентраціями глюкозо-6-фосфату

72. Біологічне значення пентозофосфатного шляху полягає в:

- а. Постачанні НАДН для підтримання окисно-відновного потенціалу в клітині
- б. Синтезі АТФ
- в. Постачанні НАДФН для біосинтезу ліпідів та пентоз для синтезу нуклеотидів
- г. Синтезі попередників АК і вуглеводів

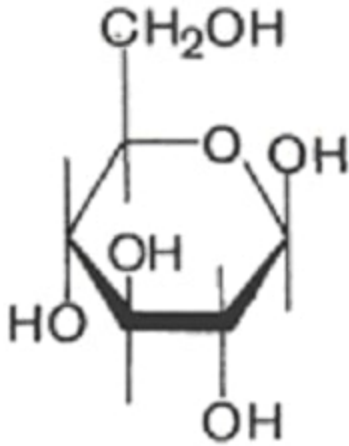
73. Адреналін підвищує концентрацію глюкози у крові шляхом активації:

- а. Глікогенезу
- б. Глюконеогенезу
- в. Глікогенолізу
- г. Пентозофосфатного шляху

74. Коферментом глюкозо-6-фосфатдегідрогенази є:

- а. ТПФ
- б. ФАД
- в. НАДФ
- г. ФМН

75. Формула якої сполуки зображена на рисунку?

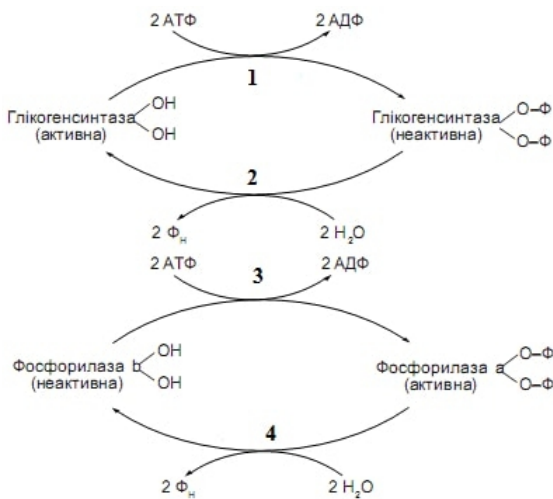


- а. α-D-глюкопіранози
- б. β-D-глюкофуранози
- в. β-D-глюкопіранози
- г. α-D-фруктофуранози

76. Глюкоза і маноза – епімери, тобто вони:

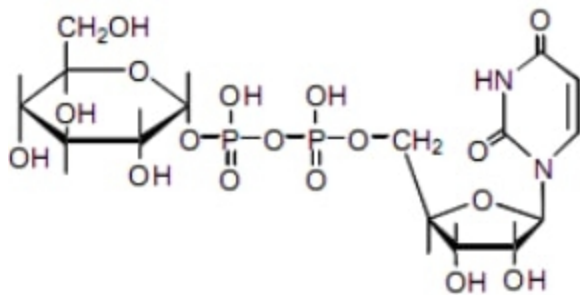
- а. Належать до підкласів альдоз і кетоз відповідно
- б. Відрізняються за розміщенням OH групи біля C-2 атома
- в. Повертають площину поляризації світла з однаковим кутом повороту, але в протилежних напрямках
- г. За будовою є дзеркальними відображеннями одне одного

77. Дайте назви ферментам, які каталізують наведені на схемі реакції (на схемі ферменти позначені цифрами).



- 1 – глікогенкіназа, 2 – фосфатаза, 3 – протеїнкіназа А, 4 – фосфатаза
- 1 – аденілатциклаза, 2 – фосфорилаза, 3 – протеїнкіназа А, 4 – фосфатаза
- 1 – фосфатаза глікогенсинтази, 2 – фосфататкіназа, 3 – протеїнкіназа А, 4 – фосфатаза глікогенфосфорилази
- 1 – протеїнкіназа А, 2 – фосфатаза, 3 – кіназа фосфорилази b, 4 – фосфатаза

78. Формула якої сполуки наведена на рисунку?



- УДФ-галактоза
- АДФ-глюкоза
- УДФ-глюкоза
- УТФ-галактоза

79. Інгібіторами та активаторами фосфоглюкокінази є наступні сполуки:

- Інгібітори – АТФ, цитрат; активатори – АДФ, АМФ, фруктозо-2,6-дифосфат
- Інгібітори – АМФ, фруктозо-6-фосфат; активатори – АДФ, фруктозо-2,6-дифосфат
- Інгібітори – АТФ, ацетил-КоА; активатори – АМФ, глюкоза
- Інгібітори – АМФ, АДФ, глюкозо-6-фосфат; активатори – АТФ, фруктозо-1,6-дифосфат

80. Яка з цих амінокислот є найбільш флуоресцентною (має найвищий квантовий вихід флуоресценції та найбільш довгохвильову емісію)

- Фенілаланін
- Тирозин
- Триптофан
- Гістидин

81. FRET це

- Червоний флуоресцентний протеїн

- б. Один з комерційно доступних сольватохромних барвників
- в. Явище переносу енергії між флуорофорами
- г. Тип мікроскопії що базується на повному внутрішньому відбиванні світла

82. Який з цих методів найбільш доречно застосувати для визначення просторової будови великого комплексу протеїнів (типу АТФ-синтази)?

- а. SDS-PAGE
- б. Cryo-EM
- в. STED
- г. LC-MS

83. MALDI-TOF це

- а. Блок, який відіграє ключову роль у зворотній транскрипції
- б. Суміш трифосфатів мальтози
- в. Один з типів мас-спектроскопії
- г. Детергент, який застосовується при виділенні протеїнів

84. 10 мкл протеїну з концентрацією 1 мМ додали до 1мл буферного розчину. Утворений розчин має концентрацію п приблизно

- а. 1 мкМ
- б. 10 мкМ
- в. 100 мкМ
- г. 1 мМ

85. рН 1мМ розчину NaOH становить приблизно

- а. 1
- б. 3
- в. 7
- г. 11

86. Яка приблизно концентрація протеїну X у розчині якщо оптична густина при 280 нм становить 0,52. Протеїн містить один триптофан, його молярний коефіцієнт поглинання 5700 М⁻¹см⁻¹.

- а. 1нМ
- б. 90 нМ
- в. 9 мкМ
- г. 90 мкМ

87. Вам потрібно встановити концентрацію олігонуклеотиду TGGGTACAAAA у розчині. Який з цих експериментальних методів буде найбільш адекватним для цієї задачі?

- а. SDS-PAGE
- б. Нативний електрофорез
- в. Поглинання світла на 260нм
- г. Поглинання світла на 280нм

88. Товщина ліпідного бішару клітин становить близько

- а. 1,0-1,5 мкм
- б. 0,1-0,2 мкм
- в. 7-10 нм

г. 50-60 нм

89. Протеоліпосома – це

- а. Частина ліпідного бішару клітини із вбудованими в нього білками
- б. Штучна ліпідна двошарова мембрана із білком, яка закриває отвір у тефлоновій перегородці
- в. Штучно створений міхурець, вкритий ліпідною мембраною із вбудованими в неї білками
- г. Штучна ліпопротеїдна міцела, яка використовується для вивчення властивостей мембранних білків

90. Димерний інтегральний білок, який вкриває заглибини у мембрані з боку цитоплазми зветься

- а. Трансдуцин,
- б. Динамін,
- в. Кавеолін,
- г. Білок смуги 3

91. АТФ зв'язується з натрій-калієвою помпою

- а. Тоді, коли з нею вже зв'язані два іони калію
- б. Тоді, коли з нею зв'язаний фосфатний залишок
- в. Одразу після від'єднання іонів натрію
- г. Після вивільнення іонів калію

92. При роботі натрій-калієвої помпи розщеплення АТФ відбувається одразу після

- а. Її зв'язування з іонами калію
- б. Приєднання фосфатного залишку до неї
- в. Її зв'язування з іонами натрію
- г. Вивільнення іонів калію

93. Серед фосфоліпідів зовнішнього ліпідного моношару плазмалемі у життєздатних клітин найменший відсоток займає:

- а. Сфінгомієлін
- б. Кардіоліпін
- в. Фосфатидилхолін
- г. Фосфатидилсерин

94. Який з перелічених фосфоліпідів відіграє сигнальну роль в клітині?

- а. Фосфатидилінозитол
- б. Фосфатидилхолін
- в. Фосфатидилсерин
- г. Фосфатидилетаноламін

95. З перелічених мембранних білків у забезпеченні міжклітинних контактів не бере участь:

- а. Кадгерин
- б. Коннексин
- в. Аквапорин
- г. Окклюдин

96. Енергозалежний перехід фосфоліпиду з одного моношару клітинної мембрани в інший

називають

- а. Кінк
- б. Фліп-флоп
- в. Інверсія
- г. Трансдукція

97. Який з перелічених білків зв'язаний з плазмалемою в еритроцитах?

- а. Гістон
- б. Глікофорин
- в. ДНК-полімераза
- г. Кисла фосфатаза

98. Який з перелічених білків є інтегральним мембранним білком?

- а. Адапторний білок Grb2
- б. Родопсин
- в. Спектрин
- г. Актин

99. З перелічених нижче білків інтегральним мембранним білком НЕ є

- а. Мембранна аденілатциклаза
- б. Рецептор до дофаміну
- в. Фосфоінозитид-3-кіназа
- г. Інсуліновий рецептор

100. Реакції Q-циклу відбуваються за участю

- а. Цитохромів типу b
- б. Цитохромів типу c
- в. Флавінмононуклеотиду
- г. Нікотинамідаденіндинуклеотиду

101. Який з перелічених білків забезпечує реабсорбцію глюкози в проксимальних канальцях нирок?

- а. GLUT1
- б. AE1
- в. SGLT2
- г. GLUT4

102. Транспорт глюкози GLUT4 є

- а. Антипортером
- б. Симпортером
- в. Уніпортером
- г. ABC-транспорттером

103. Через внутрішню мітохондріальну мембрану симпортуються

- а. Фосфат і протони
- б. Аденозиндифосфат і аденозинтрифосфат
- в. Натрій та кальцій

- г. Глютамат і аспартат
104. Везикули, які транспортуються з цис-Гольджі до ендоплазматичної сітки, вкриті білком
- а. COPII
 - б. COPI
 - в. Клатрином
 - г. Кавеоліном
105. Везикули, які транспортуються з шорсткої ендоплазматичної сітки до цис-Гольджі, вкриті білком
- а. Кавеоліном
 - б. Клатрином
 - в. COPI
 - г. COPII
106. При рецепторному ендоцитозі ендоцитна вакуоля відокремлюється від мембрани за участю ГТФази, яка називається
- а. G-білок
 - б. Динамін
 - в. Rho
 - г. Ran
107. Ендоцитні вакуолі, які утворюються при рецепторному ендоцитозі, вкриваються білком
- а. COPI
 - б. COPII
 - в. Динаміном
 - г. Клатрином
108. З перелічених білків у злиття мембран при екзоцитозі НЕ залучений
- а. SNAP25
 - б. Синтаксин
 - в. Синаптобrevін
 - г. Бета-катенін
109. Агрегат з молекул ліпідів, в якому гідрофільні частини обернені назовні, в бік полярного розчинника, а гідрофобні хвости всередину, називається
- а. Протеоліпосома
 - б. Ліпосома
 - в. Вакуоля
 - г. Міцела
110. Основним механізмом, який дозволяє мітохондріям виробляти АТФ, є
- а. Запуск протонних pomp і створення електрохімічного градієнту на внутрішній мітохондріальній мембрані
 - б. Окислення NADH для утворення NAD⁺ і, як наслідок, беззупинне протікання циклу трикарбонових кислот
 - в. Окислення NADH для утворення NAD⁺ і, як наслідок, беззупинне протікання гліколізу
 - г. Утворення метаболічної води та утилізація кисню

111. В мітохондріальному дихальному ланцюзі АТФ синтезується за рахунок

- а. Перенесення фосфатного залишку від фосфорних ефірів органічних кислот на АДФ з використанням енергії макроергичного зв'язку
- б. Взаємодії неорганічного фосфату з АДФ з використанням енергії електронів, які переносяться від NADH до кисню
- в. Взаємодії неорганічного фосфату з АДФ з використанням енергії електрохімічного потенціалу на внутрішній мембрані мітохондрій
- г. Перенесення фосфатного залишку від фосфорних ефірів органічних кислот на АДФ з використанням енергії електрохімічного потенціалу на внутрішній мембрані мітохондрій

112. Алелем називають

- а. Заміну одного нуклеотиду на інший в геномі
- б. Варіант якогось гену, утворений внаслідок мутації
- в. Місце розташування того чи іншого гену в геномі
- г. Ознаку, яка контролюється певним геном

113. У людини з четвертою групою крові еритроцитах одночасно присутні антиген А, який контролюється алелем I^A, і антиген В — продукт експресії алеля I^B. Це явище є прикладом

- а. Комплементарності
- б. Неповного домінування
- в. Полімерії
- г. Кодомінування

114. Гетерозиготою називають особину з

- а. Двома домінантними алелями
- б. Двома ідентичними алелями
- в. Двома різними алелями
- г. Мутантованим геном

115. У курей особини мають неопірені гомілки, якщо вони рецесивні гомозиготи за двома генами, які відповідають за прояв цієї ознаки. Наявність одного домінантного алеля будь-якого з цих генів зумовлює появу пір'я. Якою є ймовірність появи нащадків з неопіреними гомілками при спарюванні курей, гетерозиготних за обома генами?

- а. 1/16
- б. 3/16
- в. 9/16
- г. 1/4

116. Делеція гену або вставка великого фрагменту чужорідного генетичного матеріалу в нього шляхом спрямованого мутагенезу є

- а. Нокауту гену
- б. Нокдауну гену
- в. Геномним імпринтингом
- г. Інтерференцією генів

117. Заміна аденіну на гуанін в дезоксирибонуклеїновій кислоті внаслідок дії хімічних або фізичних чинників є

- а. Транзицією
 - б. Трансверсією
 - в. Інверсією
 - г. Делецією
118. З перелічених нижче електромагнітних хвиль мутації здатні спричинювати хвилі з довжиною
- а. 800-900 нм
 - б. 600-700 нм
 - в. 400-500 нм
 - г. 200-300 нм
119. Яка з перелічених нижче речовин може спричинювати мутації в генах?
- а. Сечовина
 - б. N-етил-N-нітрозосечовина
 - в. Етилен
 - г. N-оксид триметиламіну
120. Яка з перелічених нижче речовин може викликати мутації в генах?
- а. Метан
 - б. Етилметансульфонат
 - в. Етилен
 - г. 2-аміноетансульфонова кислота
121. Число, яке знаходиться рівно посередині ранжированого ряду даних, називають
- а. Модою
 - б. Середнім арифметичним
 - в. Медіаною
 - г. Дисперсією
122. Величину, яка являє собою суму квадратів різниць між кожним значенням вибірки і середнім арифметичним, віднесену до розміру вибірки, називають
- а. Довірчим інтервалом
 - б. Стандартним відхиленням
 - в. Дисперсією
 - г. Стандартною похибкою середнього
123. Перевірити чи розподіл значень у вибірці відповідає нормальному розподілу можна за допомогою тесту
- а. Даннета
 - б. Лілієфорса
 - в. Краскла-Воліса
 - г. Вілкоксона
124. Значення парного тесту Стьюдента не можливо порахувати у випадку
- а. Наявності значення 0 серед значень однієї з вибірок
 - б. Наявності значення 0 в обох вибірках, середні яких порівнюються
 - в. Різних розмірів вибірок, середні яких порівнюються
 - г. Різних дисперсій вибірок, середні яких порівнюються

125. Який з перелічених нижче тестів, є параметричним тестом post-hoc для множинних порівнянь?

- а. Тест χ^2 -квадрат
- б. Тест Манна-Вітні
- в. Тест Тьюкі
- г. Тест Данна

126. Якщо дані у контрольній та дослідних вибірках розподілені нормально, а їхні дисперсії суттєво не відрізняються, то для їхньої статистичної обробки застосовуються

- а. Непараметричні методи
- б. Параметричні методи
- в. Тест Фішера і тест Манна-Вітні
- г. Тест Краскла-Воліса і тест Стюдента

127. Починаючи зсередини клітини, який правильний порядок розміщення компонентів оболонки клітини у грамнегативних бактерій?

- а. Клітинна мембрана, пептидогліканові шари
- б. Клітинна мембрана, периплазматичний простір, пептидоглікан, зовнішня мембрана
- в. Клітинна мембрана, периплазматичний простір, зовнішня мембрана
- г. Зовнішня мембрана, пептидоглікан, клітинна мембрана

128. Яке з положень клітинної теорії увів німецький патолог Рудольф Вірхов?

- а. Усі організми складаються з клітин
- б. Клітина має комплекс всіх властивостей живого
- в. Нові клітини утворюються шляхом поділу материнської клітини
- г. Клітина є основною структурно-функціональною одиницею живого

129. Клітинну теорію сформулювали

- а. Браун та Л. Пастер
- б. Т. Шванн та М. Шлейден
- в. Р. Гук та А. ван Левенгук
- г. Т. Шванн та Р. Вірхов

130. Який із вказаних флюоресцентних барвників не використовують для фарбування ядра клітини?

- а. 4',6'-діамідино-2-феніліндол
- б. родамін 123
- в. Хьохст 33342 (Hoechst 33342)
- г. йодид пропідію

131. Яким з перелічених методів встановлено морфологію ядерної пори?

- а. Кріоелектронною мікроскопією
- б. Імуноблотингом
- в. Протічною цитометрією
- г. Фазово-контрастною мікроскопією

132. В якому різновиді світлової мікроскопії контраст досягається за допомогою пристрою, утвореного металевою пластинкою з кільцевим прорізом та скляною пластинкою з кільцевим

виступом?

- а. Диференційно інтерференційно контрастний
- б. Фазово-контрастний
- в. Темнопольний
- г. Флюоресцентний

133. Яке з наведених нижче тверджень щодо використання зеленого флюоресцентного білка в біології клітини є правильним?

- а. Його можна використовувати для дослідження клітини зі звичайним світлопольним мікроскопом
- б. Його не можна використовувати для відстеження змін у внутрішньоклітинній локалізації білка
- в. Його не можна використовувати для спостереження за живими клітинами
- г. Його можна використовувати для відстеження змін між цитозольною та ядерною локалізацією білка

134. Сканувальний електронний мікроскоп використовує пучок електронів для

- а. Отримання зображення з надтонких зрізів клітин, через які пучок проходить наскрізь
- б. Створення тривимірного зображення фіксованих мікроскопічних об'єктів
- в. Отримання зображення живих клітин з великою роздільною здатністю
- г. Збудження флюорофорів, якими обробляють фіксовані препарати клітин

135. За допомогою трансмісійної електронної мікроскопії було відкрито

- а. Ультраструктуру мітохондрій
- б. Внутрішньоклітинну локалізацію специфічних білків
- в. Транспорт міхурців у аксонах нейронів
- г. Хлоропласти у рослинних клітинах

136. У флюоресцентних мікроскопах як джерело світла використовують ксенонову або ртутну лампу, або лазер для того, щоб

- а. Зменшити довжину хвилі збудження, а отже забезпечити вищу роздільну здатність мікроскопа
- б. Забезпечити світло високої інтенсивності та з певною довжиною хвилі
- в. Підвищити контрастність зображення об'єкта за рахунок широкого спектру амплітуд хвиль
- г. Спрямувати промінь світла безпосередньо в об'єкти

137. Який з наведених пристроїв НЕ дозволяє отримати світло з певною довжиною хвилі?

- а. Світлофільтр
- б. Лазер
- в. Фазово-контрастний пристрій
- г. Монохроматор

138. Для імуноцитохімічних досліджень використовують

- а. Сканувальний електронний мікроскоп
- б. Трансмісійний електронний мікроскоп
- в. Конфокальний сканувальний лазерний мікроскоп
- г. Світлопольний мікроскоп

139. В анафазі

- а. Хромосоми розміщуються на екваторі клітини, починає руйнуватись ядерна оболонка
- б. Сестринські хроматиди роз'єднуються і рухаються до полюсів клітини, стаючи окремими хромосомами
- в. Веретено поділу руйнується, починає утворюватись ядерна оболонка, з'являються ядерця
- г. Хроматин починає конденсуватись, ядерця зникають, утворюється веретено поділу

140. Реплікація ДНК відбувається в

- а. G1 фазі інтерфази клітинного циклу
- б. S фазі інтерфази клітинного циклу
- в. Під час мітозу
- г. G0 фазі клітинного циклу

141. Ріст клітини, синтез матричної РНК і білків відбуваються в

- а. G1 фазі інтерфази клітинного циклу
- б. S фазі інтерфази клітинного циклу
- в. Під час мітозу
- г. G0 фазі клітинного циклу

142. Серед перелічених метаболічних шляхів у мітохондріях НЕ протікає

- а. Бета-окислення жирних кислот
- б. Окисне фосфорилування
- в. Гліколіз
- г. Трансамінування амінокислот

143. У який з перелічених нижче процесів НЕ залучені мітохондрії?

- а. Апоптоз
- б. Гомеостаз іонів кальцію
- в. Ендоцитоз
- г. Утворення активованих форм кисню

144. Які з перелічених груп білків НЕ входять до складу проміжних філаментів?

- а. Актини
- б. Кератини
- в. Десмін і віментин
- г. Ламіни

145. Мікротрубочки складаються з

- а. Альфа- та бета-актину
- б. Гамма-глобуліну
- в. Кінезину та динеїну
- г. Альфа- та бета-тубуліну

146. Який з наведених нижче розмірів є характерним для пероксисом?

- а. 5-15 мкм
- б. 0.1-1.0 мкм

- в. 10-20 нм
 - г. 1-9 нм
147. Який з наведених нижче процесів НЕ відбувається в пероксисомах?
- а. Окислення D-амінокислот
 - б. Початкові етапи біосинтезу плазмалогену
 - в. Окислення жирних кислот з дуже довгим та розгалуженим ланцюгом
 - г. Початкові реакції пентозофосфатного шляху
148. Який з перелічених білків є маркером для лізосом?
- а. Ора1
 - б. Crm1/Xpo1
 - в. Каталаза
 - г. LAMP2
149. Який з перелічених амінокислотних мотивів є сигнальною послідовністю для потрапляння білка в пероксисоми – PTS1?
- а. KDEL на N-кінці
 - б. KDEL на C-кінці
 - в. SKL/AKL/SRL на N-кінці
 - г. SKL/AKL/SRL на C-кінці
150. З перелічених хвороб до лізосомних хвороб накопичення НЕ відноситься хвороба
- а. Гоше
 - б. Помпі
 - в. Хантингтона
 - г. Тея-Сакса
151. Білки, які з апарату Гольджі переходять в пізні ендосоми, а потім у лізосоми, мітяться
- а. L-фукозою
 - б. N-ацетилнейраміною кислотою
 - в. N-ацетилглюкозаміном
 - г. Манозо-6-фосфатом
152. Який з перелічених білків є маркером для пероксисом?
- а. Ора1
 - б. Crm1/Xpo1
 - в. Каталаза
 - г. LAMP2
153. Які дві основні функції структурного пептидогліканового шару?
- а. Транспортувати іони через стінку і виробляти ендотоксини
 - б. Запобігання лізису клітин і запобігання виходу води з клітини
 - в. Розділити клітинні мембрани та генерувати енергію для клітини
 - г. Запобігання лізису клітин і дозволяє молекулам проходити через стінку
154. Зміна кривизни кришталика під час розглядання предметів називається
- а. Адаптація

- б. Акомодація
 - в. Алопеція
 - г. Кон'юктивіт
155. Які захворювання матері можуть призвести до вад слуху у дітей?
- а. Ожиріння
 - б. Краснуха
 - в. Гепатит
 - г. Кон'юктивіт
156. Вкажіть найменший рівень шуму (в дБ), який є небезпечним для органу слуху?
- а. 60
 - б. 110
 - в. 10
 - г. 25
157. Який з перелічених рефлексів є умовним
- а. Поворот голови на раптовий звук ззаду
 - б. Вироблення слини при вигляді їжі
 - в. Підйом зранку при сигналі будильника
 - г. Чхання при потраплянні в рот подразнюючих речовин
158. Де знаходяться больові рецептори у мозку?
- а. Рецептор міститься у кожному відділі мозку
 - б. У твердій оболонці мозку
 - в. У нервових закінченнях аксонів
 - г. У шлуночках мозку
159. Більшість нейронів у людини є
- а. Уніполярними
 - б. Біполярними
 - в. Мультиполярними
 - г. Псевдоуніполярними
160. Яка з наведених послідовностей розміщення структурних елементів ока, починаючи із найвіддаленішої від джерела світла, є правильною:
- а. Сітківка – скловидне (склисте) тіло – склера – власне судинна оболонка
 - б. Скловидне тіло – сітківка – склера – власне судинна оболонка
 - в. Сітківка – склера – власне судинна оболонка – рогівка
 - г. Склера – власне судинна оболонка – сітківка – склисте тіло
161. Для того, щоб запах речовини був сприйнятий аналізатором, вона має
- а. Проковтнутою
 - б. Розчинитися у слизу, який виділяє слизова оболонка глотки
 - в. Розчинитися у слизу, який виділяє слизова оболонка носової порожнини
 - г. Потрапити на ніздрі
162. За довготривалу пам'ять (подій, вивченої інформації) відповідає

- а. Мозочок
- б. Гіпоталамус
- в. Гіпофіз
- г. Гіпокамп

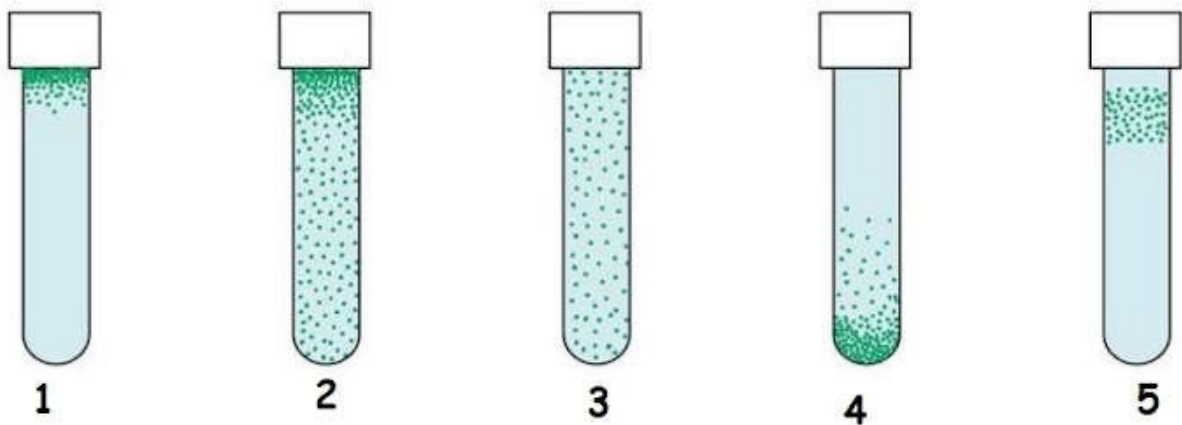
163. Рефлекторна дуга колінного рефлексу замикається на

- а. Спинному мозку
- б. Мозочку
- в. Руховій зоні великих півкуль
- г. Скупченні нервово-м'язових синапсів

164. Чому крива росту дріжджів при статичному культивуванні на глюкозі може мати два плато? Виберіть найбільш повну відповідь.

- а. Перше плато – це через виснаження глюкози, а друге – через виснаження етанолу як субстрату
- б. Клітини досягають ліміту поділу
- в. Перше плато – це через виснаження глюкози, а друге – через акумуляцію етанолу
- г. Через старіння клітин – потрібен додатковий час, щоб нові клітини почали ділитися

165. Під яким номером на



зображено як ростуть у середовищі аеробні бактерії?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 5

166. Пеніцилін за хімічною структурою є

- а. β -лактамом
- б. Макролідом
- в. Аміноглікозидом
- г. Тетрацикліном

167. Інгібіторами синтезу фолієвої кислоти є

- а. Сульфоаміди
- б. Пеніциліни

- в. Тетрацикліни
- г. Фторхінони

168. Природнаантибіотикорезистентність пов'язана з

- а. Відсутністю мішеней для дії антибіотика
- б. Появою мутованих білків-мішеней
- в. Надекспресією білків-мішеней
- г. Появою ферментів, які інактивуютьантибіотик

169. Для вивчення антибіотикорезистентності використовують всі методи, окрім

- а. Метод дифузії в агар
- б. Визначення мінімальної інгібуючоїконцнетрації в рідкому середовищі
- в. Е-тест
- г. Метод мікрочипів

170. Особливості вікових змін мікробіому людини

- а. Мікробіом людини залишається не змінним протягом життя
- б. У дитячому віці мікробіом багатий у видовому відношенні, але менш стабільний, ніж у зрілому
- в. У похилому віці мікробіом багатий у видовому відношенні, але менш стабільний, ніж у зрілому
- г. З віком знижується видове багатство мікробіому

171. Що таке провітаміни?

- а. Це речовини, що утворюються із вітамінів
- б. Це попередники (неактивні форми) вітамінів
- в. Це речовини, що мають властивості вітамінів і не подібні до них за будовою
- г. Це речовини, які блокують дію вітамінів

172. Первинними сигналами для рецепторів, зв'язних з G-білками, слугують всі перелічені нижче, окрім:

- а. Адреналін
- б. Ацетилхолін
- в. цАМФ
- г. Світло

173. Роль холестерину у мембранах:

- а. Виконує роль регулятора, що забезпечує правильну упаковку ліпідної частини мембран, зокрема її ущільнення
- б. Утворює пори в мембранах
- в. Створює осмотичний градієнт в мембрані
- г. Забезпечує транспорт іонів через мембрани

174. Мембрани побудовані з амфіфільних ліпідів, серед яких найбільше фосфоліпідів. Їх призначення у мембранах:

- а. Розчинити гідрофільні речовини
- б. Розчинити гідрофобні речовини
- в. Розпізнавати різні антигени

- г. Затримувати низькомолекулярні речовини, не пропускаючи їх у мембрану
175. До інтегральних мембранних білків відноситься:
- а. Глікофорин
 - б. Сукцинатдегідрогеназа
 - в. Протеїнкіназа С
 - г. Аденілатциклаза
176. Фліп-флоп перехід молекул мембранних фосфоліпідів – це:
- а. Переміщення ліпідів вздовж моношару
 - б. Обертання навколо своєї осі
 - в. Перехід з одного моношару на інший
 - г. Утворення кінків та їх переміщення вздовж ацильних ланцюгів
177. Спільним для транспорту речовин через мембрани за допомогою простої та полегшеної дифузії є:
- а. Обидва вимагають затрат енергії АТФ
 - б. Переносять низькомолекулярні речовини за концентраційним градієнтом
 - в. Переносять макромолекули
 - г. Потребують протонного градієнту
178. До мембранних ферментів не належить:
- а. Протеїнкіназа С
 - б. Ацетилхолінестераза
 - в. Протеїнкіназа А
 - г. Аденілатциклаза
179. Подвійний ліпідний шар у мембранах утворюється завдяки:
- а. Високій розчинності ліпідів у воді
 - б. Здатності білкових молекул утворювати у воді агрегати
 - в. Амфіфільності молекул ліпідів
 - г. Взаємодії між вуглеводами в мембрані
180. Для вивчення структури мембран і розташування мембранних ліпідів використовується метод:
- а. Електронного парамагнітного резонансу
 - б. Ядерного магнітного резонансу
 - в. Лінійного дихроїзму
 - г. Кругового дихроїзму
181. Для вивчення рухливості компонентів мембран використовуються всі методи, окрім:
- а. Нефелометрії
 - б. Ядерного магнітного резонансу
 - в. Електронного парамагнітного резонансу
 - г. Деполяризації флуоресценції
182. Які мембранні ліпіди беруть участь у передачі сигналу через мембрани?
- а. Холестерол

- б. Фосфатидилінозітол
 - в. Плазмалоген
 - г. Фосфатидилхолін
183. Інгібітором АТФаз Р-типу є:
- а. Олігоміцин
 - б. Ванадат
 - в. 2,4-динітрофенол
 - г. Іони натрію
184. До АТФаз Р-типу відносяться всі, окрім:
- а. Na,K-АТФази
 - б. Са-АТФази
 - в. Н-АТФази плазматичної мембрани
 - г. Н-АТФази вакуоль та лізосом
185. Шляхом простої дифузії через мембрану можуть транспортуватися:
- а. Іони металів
 - б. Кисень
 - в. Моносахариди
 - г. Амінокислоти
186. Захоплення і поглинання клітиною розчинених маромолекулярних сполук – це:
- а. Фагоцитоз
 - б. Піноцитоз
 - в. Секреція
 - г. Екзоцитоз
187. До адгезивних білків не належать:
- а. Інтегрини
 - б. Селектини
 - в. Спектрини
 - г. Кадгерини
188. До контактів зчепленого типу відносяться:
- а. Десмосоми
 - б. Нексуси
 - в. Синапси
 - г. Інтердигітації
189. Протеїнкіназа С активується:
- а. Діацилгліцеролом та іонами кальцію
 - б. цАМФ
 - в. цГМФ
 - г. Оксидом азоту
190. Який з перелічених G-білків бере участь у сприйнятті світла?
- а. Gs

- б. Gt
- в. Gi
- г. Gq

191. З біологічної рідини виділили білок методом висолювання. Яким методом цей білок можна звільнити від низькомолекулярних домішок?

- а. Ультрацентрифугуванням
- б. Електрофорезом
- в. Діалізом
- г. Хроматографією

192. При електрофорезі в поліакриламідному гелі із використанням додецилсульфату натрію поділ білків відбувається:

- а. За зарядом
- б. В залежності від радіусу білкової глобули
- в. За молекулярною масою
- г. За зарядом і молекулярною масою

193. Направлений рух заряджених частинок, диспергованих в рідині, у постійному електричному полі, називається:

- а. Електрофорезом
- б. Хроматографією
- в. Гель-фільтрацією
- г. Флуориметрією

194. Метод хроматографії, який ґрунтується на принципі вибіркової взаємодії білків чи інших макромолекул із закріпленими на носії специфічними речовинами-лігандами, називається:

- а. Адсорбційною хроматографією
- б. Афінною хроматографією
- в. Розподільною хроматографією
- г. Іонно-обмінною хроматографією

195. Для проведення зонального електрофорезу ДНК великих розмірів в якості носія використовують:

- а. Поліакриламідний гель
- б. Агарозний гель
- в. Нітроцелюлозний фільтр
- г. Нейлоновий фільтр

196. Який з перелічених методів базується на врахуванні молекулярної маси і заряду білкової молекули?

- а. Диск-електрофорез
- б. Гель-фільтрація
- в. Іонно-обмінна хроматографія
- г. Висолювання

197. Фокусування паралельних променів, які йдуть від джерела світла, у площині препарату, у світловому мікроскопі забезпечує:

- а. Дзеркало
- б. Об'єktiv
- в. Ірисова діафрагма
- г. Конденсор

198. При збільшенні концентрації розчину в 100 раз і при одночасному зменшенні товщини кювети в 10 раз при незмінній довжині світлової хвилі оптична густина розчину:

- а. Не зміниться
- б. Збільшиться у 10 раз
- в. Зменшиться у 10 раз
- г. Зменшиться в 100 раз

199. Для визначення концентрації розчину використовують методи:

- а. Спектрофотометричний
- б. Люмінесцентний
- в. Поляриметричний
- г. Всі перелічені

200. Основний нейрогуморальний центр ЦНС

- а. Ретикулярна формація
- б. Довгастий мозок
- в. Гіпоталамус
- г. Гіпокамп

201. Яка частина головного мозку регулює спрагу та апетит?

- а. Епіфіз
- б. Мозочок
- в. Гіпоталамус
- г. Чорна субстанція

202. Яка частина головного мозку виділяє мелатонін?

- а. Епіфіз
- б. Мозочок
- в. Гіпоталамус
- г. Чорна субстанція

203. Активація рецепторів під дією подразників призводить до

- а. Виникнення мембранного потенціалу
- б. Виникнення потенціалу спокою
- в. Виникнення потенціалу дії
- г. Посилення пасивної дифузії заряджених іонів через мембрану

204. Рецептори, які сприймають інформацію від нейромедіаторів, розташовані на

- а. Клітинній мембрані
- б. В цитоплазмі, зазвичай
- в. В спеціальних вакуолях всередині клітини
- г. Всередині везикул з нейромедіаторами

205. Потенціал спокою – це (виберіть найбільш повну відповідь)
- а. Стан, в якому нейрон не працює
 - б. Стан, при якому плазматична мембрана нейрона є електронейтральною
 - в. Стан, при якому внутрішня поверхня плазматичної мембрани нейрона заряджена негативно, а зовнішня - позитивно
 - г. Стан, при якому внутрішня поверхня плазматичної мембрани нейрона заряджена позитивно, а зовнішня - негативно
206. Основний нейромедіатор, який регулює м'язові скорочення та рухи
- а. Дофамін
 - б. Норадреналін
 - в. Ацетилхолін
 - г. Гліцин
207. Потенціал дії виникає, насамперед,
- а. Через відкриття натрієвих каналів, через які іони натрію потрапляють усередину і змінюють заряд мембрани на протилежний
 - б. Через відкриття калієвих каналів, через які іони натрію потрапляють усередину і змінюють заряд мембрани на протилежний
 - в. Через відкриття каналів для протонів водню, через які протони водню потрапляють усередину і змінюють заряд мембрани на протилежний
 - г. Через вихід з клітини нейромедіаторів
208. Секрецію везикул з нейромедіаторами стимулюють іони
- а. Кальцію
 - б. Феруму
 - в. Хлору
 - г. Калію
209. Яке з тверджень не є вірним
- а. Нервовий імпульс швидше проходить по немієлінізованим нервовим волокнам
 - б. Нервовий імпульс швидше проходить по мієлінізованим нервовим волокнам
 - в. Адреналін виділяється наднирниками
 - г. Синапси проводять хімічні та електричні сигнали
210. Які з перелічених ознак не стосуються гістонів?
- а. Високий вміст позитивно заряджених амінокислот
 - б. Здатність зв'язуватись з ДНК
 - в. Виявлені в еукаріотів
 - г. Незворотно інгібують активність РНК-полімерази
211. Яке з наведених тверджень є неправильним:
- а. У клітинах бактерій транскрипцію всіх типів РНК здійснює тільки один тип РНК-полімераз, тоді, як у клітинах еукаріотів використовується три типи РНК-полімераз
 - б. Синтез ДНК у 5'→3'-напрямку означає, що подовження ланцюга відбувається за рахунок приєднання дезоксирибонуклеозидтрифосфатів до вільної 3'-ОН групи (з відщепленням пірофосфату)

- в. При втраті ДНК-полімеразою *E. coli* (3'→5')-екзонуклеазної активності повинна зменшитись швидкість синтезу ДНК, але не її точність
- г. Зниження активності теломерази з віком розглядається як одна з причин старіння організму

212. Які з перелічених процесів характеризують процесинг РНК в еукаріотів?

- а. Поліаденілювання, сплайсинг, кепіювання
- б. Сплайсинг, ацетилювання, обмежений протеоліз
- в. Кепіювання, фосфорилування, рестрикція
- г. Сплайсинг, глікозилювання, копіювання

213. Роль σ -фактору в складі РНК полімерази полягає в:

- а. Забезпеченні термінації транскрипції
- б. Елонгації ланцюга РНК шляхом приєднання нових нуклеотидів
- в. Розпізнаванні промотора та зв'язуванні з ним
- г. У блокуванні синтезу РНК

214. Які з перелічених чинників, що можуть викликати мутації ДНК, є біологічними?

- а. Активовані форми кисню
- б. Транспозони
- в. Важкі метали
- г. Ультрафіолетове випромінювання

215. Негативна індукція – це такий механізм регуляції транскрипції, при якому:

- а. Білок-репресор зв'язується з ділянкою оператора і блокує транскрипцію
- б. Білок-репресор під дією певних стимулів від'єднується від ділянки оператора і транскрипція відбувається
- в. Білок-активатор під дією певних стимулів приєднується до специфічної ділянки на ДНК і активує транскрипцію
- г. Білок-активатор під дією певних стимулів від'єднуються від специфічної ділянки на ДНК, при цьому транскрипція пригнічується

216. Інгібіторами трансляції в еукаріотів є:

- а. Актиноміцин Д
- б. Циклогексимід
- в. Хлорамфенікол
- г. Стрептоміцин

217. Яка з структур не характерна для ДНК-зв'язуючих доменів транскрипційних факторів?

- а. Спіраль-поворот-спіраль
- б. Лейцинова блискавка
- в. Цинковий палець
- г. Гістидиновий палець

218. Сенсорами АФК у клітинах бактерій є білки:

- а. OxyR, Yap 1,
- б. SoxR, OxyR
- в. Msn2/4, SoxR

г. Hsf1, OxyR

219. Яке з наведених тверджень не відображає постулатів основної догми молекулярної біології:
- а. Передача генетичної інформації дочірньому поколінню забезпечується реплікацією ДНК
 - б. Реалізація генетичної інформації у еукаріотів носить однонаправлений характер: РНК→ДНК→білок
 - в. Передача інформації від РНК на білок відбувається у процесі трансляції
 - г. Зворотна транскрипція забезпечує передачу інформації з РНК на ДНК у вірусів
220. Ділянки в структурних генах, які несуть інформацію про структуру поліпептидного ланцюга:
- а. Оператори
 - б. Промотори
 - в. Термінатори
 - г. Екзони
221. Яка з вказаних нижче сполук не входить до складу ДНК?
- а. Рибоза
 - б. Тимін
 - в. Дезоксирибоза
 - г. Цитозин
222. До складу реплісоми не входить:
- а. Праймаза
 - б. ДНК-полімераза
 - в. ДНК-ендонуклеаза
 - г. ДНК-хеліаза
223. Зворотна транскрипція – це:
- а. Передача інформації від ДНК на іРНК
 - б. Утворення зрілої мРНК з про-мРНК
 - в. Синтез ДНК на матриці РНК
 - г. Синтез білків на матриці мРНК
224. Транскрипція відрізняється від реплікації тим, що:
- а. Для транскрипції необхідний праймер
 - б. Транскрипція здійснюється у 5'→3' напрямку
 - в. При транскрипції як матриця використовується тільки один ланцюг ДНК
 - г. Ці процеси відбуваються в різних компартментах клітини
225. До ДНК-зв'язуючих білків не належить:
- а. Гістони
 - б. ДНК-полімераза
 - в. β-галактоза
 - г. Yар1
226. Рибозими – це:
- а. Антисенсові РНК
 - б. Каталітично активні РНК

- в. Тип РНК-нуклеаз
- г. Інгібітори РНК-полімерази

227. Для оцінки експресії генів на рівні транскрипції використовують наступний підхід:

- а. Кількісна ПЛР у реальному часі
- б. Використання актиноміцину Д
- в. Використання циклогексиміду
- г. Двомірний гель-електрофорез білків

228. Група генів, які розташовані в різних ділянках хромосоми і регулюються одним регуляторним білком, формують:

- а. Рибозим
- б. Транспозон
- в. Оперон
- г. Регулон

229. Шляхом атенуації регулюється експресія генів наступного оперону:

- а. Лактозний
- б. Мальтозний
- в. Триптофановий
- г. Арабінозний

230. Нуклеотидна послідовність на ДНК, до якої приєднується білок-репресор:

- а. Промотор
- б. Оператор
- в. Атенуатор
- г. Цистрон

231. Яка з перелічених особливостей реалізації генетичної інформації не характерна для прокаріотів:

- а. Транскрипція і трансляція спряжені у просторі і часі
- б. При транскрипції утворюється поліцистронна мРНК
- в. мРНК синтезується у проформі
- г. Швидкість експресії генів – 1-2 хв

232. "Безпричинну індукцію" лактозного оперону зумовлює:

- а. Ізопропілтіоґалактозид
- б. Високий вміст цАМФ
- в. Низький вміст цАМФ
- г. Лактоза

233. Вкажіть, який з перелічених білків є регулятором відповіді на дію оксидативного стресу в *Escherichia coli*:

- а. OxyR
- б. NPR1/TGA
- в. Keap1/Nrf 2
- г. NF-κB

234. Місценс-мутація – це:

- а. Випадіння (втрата) частини ДНК
- б. Нова мутація, яка компенсує ефект вихідної мутації
- в. Заміна кодону амінокислоти на стоп-кодон, внаслідок чого синтезується неповний білок
- г. Заміна кодону однієї амінокислоти на кодон іншої амінокислоти, внаслідок чого синтезується невірний білок

235. Для візуалізації ДНК після гель-електрофорезу застосовують:

- а. Бромфеноловий синій
- б. Етидій бромід
- в. Актиноміцин Д
- г. Агарозу

236. Ефективний спосіб отримання *in vitro* великої кількості копій специфічних нуклеотидних послідовностей – це:

- а. Секвенування
- б. Саузерн блотінг
- в. ПЛР
- г. Трансформація

237. Перенесення білків з гелю на нітроцелюлозну підкладку з наслідком визначенням за допомогою мічених антитіл – це:

- а. Саузерн блотінг
- б. Вестерн блотінг
- в. Нозерн блотінг
- г. Гібридизація

238. Як вектори для перенесення генів не використовують:

- а. Праймери
- б. Плазмід
- в. Бактеріофаги
- г. Ретровіруси

239. Реконбінантна ДНК – це:

- а. ДНК, яка містить багато мутацій
- б. ДНК, утворена об'єднанням *in vitro* двох або більше фрагментів ДНК, виділених з різних біологічних джерел
- в. ДНК, отримана за допомогою зворотної транскриптази
- г. Штучно синтезований олігонуклеотидний фрагмент

240. До епігенетичних механізмів спадковості належить:

- а. Глікозилювання гістонів
- б. Фрагментація гістонів
- в. Фосфорилювання азотистих основ
- г. Метилювання азотистих основ

241. Вкажіть, яке твердження щодо вторинного метаболізму у мікроорганізмів помилкове

- а. Пігменти є вторинними метаболітами деяких бактерій
 - б. Вторинні метаболіти утворюються після завершення росту бактерій
 - в. Основним вторинним метаболітом у бактерій є глюкоза
 - г. Сукцинат є попередником для синтезу порфіринів
242. Рецептори, які зв'язуються з нейромедіаторами, розташовані на
- а. Клітинній мембрані
 - б. В цитоплазмі зазвичай
 - в. В спеціальних вакуолях всередині клітини
 - г. Ядрі
243. Спільною сполукою, що пов'язує катаболізм амінокислот, глюкози та ліпідів є:
- а. Глюкозо-6-фосфат
 - б. Піруват
 - в. Ацетил-КоА
 - г. Лактат
244. Основний орган, який виробляє нейромедіатори
- а. Мигдалина (мигдалевидне тіло)
 - б. Гіпокамп
 - в. Гіпоталамус
 - г. Мозочок
245. До гальмівних нейромедіаторів належить
- а. Глутамінова кислота (глутамат)
 - б. Адреналін
 - в. Норадреналін
 - г. Гама-аміномасляна кислота
246. Болезаспокійливу дію проявляє
- а. Ендорфін
 - б. Мелатонін
 - в. Глутамін
 - г. Ацетилхолін
247. Швидкість поширення збудження у пучку Гіса становить ...
- а. 0,02–0,05 м/с
 - б. 3,0 м/с
 - в. 0,45–0,6 м/с
 - г. 1,0–1,5 м/с
248. Рятувальники витягнули людину, яка тонула, з води. Після успішного проведення необхідних реанімаційних заходів у врятованого впродовж кількох годин спостерігалася задишка. З чим пов'язаний механізм розвитку задишки у цьому випадку?
- а. зі збільшенням негативного тиску в плевральній порожнині
 - б. з порушенням еластичності альвеол внаслідок вимивання сурфактанта
 - в. зі зміною збудливості дихального центру
 - г. з пошкодженням плеври

249. Внаслідок тривалого перебування в горах на висоті 3000 м над рівнем моря в людини збільшилась киснева ємність крові. Посилене утворення яких речовин в організмі є безпосередньою причиною цього? Виберіть одну відповідь:

- а. еритропоетинів
- б. катехоламінів
- в. карбгемоглобіну
- г. карбоксигемоглобіну

250. Бере участь в керуванні мимовільними рухами, підтримці м'язового тону та у системі винагород (системі контролю поведінки за допомогою позитивних реакцій, приємних відчуттів) та рухів; має великий вміст меланіну.

- а. Мозочок
- б. Чорна субстанція
- в. Моторна зона великих півкуль
- г. Мозолисте тіло

251. Вираження активності генів – це:

- а. Релікація
- б. Експресія
- в. Сплайсинг
- г. Транслітерація

252. Енхансери – це:

- а. Специфічні білки-інгібітори трансляції
- б. Нуклеотидні послідовності, які активують транскрипцію
- в. Нуклеотидні послідовності, які інгібують транскрипцію
- г. ДНК-зв'язуючі домени

253. Роль транскрипційних факторів полягає у:

- а. Підвищенні спорідненості РНК-полімерази до промотора та активації транскрипції
- б. Зниженні спорідненості РНК-полімерази до промотора та інгібуванні транскрипції
- в. Регуляції посттранскрипційних змін на РНК
- г. Регуляції активності гістонів

254. Димери тиміну найчастіше утворюються при дії:

- а. Алкілюючих агентів
- б. Азотистої кислоти
- в. УФ випромінювання
- г. Акридинових барвників

255. У нуклеотидах азотиста основа і пентоза з'єднані зв'язком:

- а. 2', 3'-фосфодіефірним
- б. 3', 5'-фосфодіефірним
- в. 2', 5'-фосфодіефірним
- г. N-глікозидним

256. Чим відрізняється нуклеотид від нуклеозиду?

- а. Має третинну структуру
- б. Має вторинну структуру
- в. Містить залишки фосфату
- г. Містить пуринові основи

257. За правилом Чаргаффа вміст пуринів в ДНК:

- а. Перевищує вміст піримідинів
- б. Дорівнює вмісту піримідинів
- в. Менший від вмісту піримідинів
- г. Не залежить від вмісту піримідинів

258. Яке з наведених тверджень справедливе для подвійної спіралі ДНК?

- а. Площини азотистих основ лежать паралельно осі спіралі
- б. Якщо ДНК не циклічна, то 3'-гідроксильні групи кожного ланцюга знаходяться на протилежних кінцях молекули
- в. Двоспіральна структура стабілізована тільки водневими зв'язками між основами
- г. Хоча ланцюги розташовані антипаралельно, вони мають ідентичну послідовність основ

259. Дезоксирибонуклеопротеїни містять, крім ДНК, гістони та негістонові білки. На скільки класів поділяють гістони за амінокислотним складом?

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

260. Теломера – це:

- а. Група структурних генів, які розташовані поруч і регулюються одними регуляторними елементами в прокариотів
- б. Каталітично активна РНК, зокрема вона здійснює вирізання інтронів з про-мРНК
- в. Група генів, які розташовані в різних ділянках хромосоми і регулюються одним регуляторним білком
- г. Повторювані послідовності ДНК на кінцях лінійних хромосом еукаріотів

261. Нонсенс-мутація ДНК – це:

- а. Випадіння (втрата) частини ДНК
- б. Нові мутації, які компенсують ефект вихідної мутації
- в. Заміна кодону амінокислоти на стоп-кодон, внаслідок чого синтезується неповний білок
- г. Заміна кодону однієї амінокислоти на кодон іншої амінокислоти, внаслідок чого синтезується невірний білок

262. Супресорна мутація ДНК – це:

- а. Точкова мутація – заміна пари "пурин-піримідин" парою "піримідин-пурин"
- б. Точкова мутація – заміна однієї пари "пурин-піримідин" іншою
- в. Зміна орієнтації фрагменту ДНК
- г. Нові мутації, які компенсують ефект вихідної мутації

263. Яка з перелічених особливостей реалізації генетичної інформації не характерна для еукаріотів:

- а. Транскрипція і трансляція спряжені у просторі і часі
 - б. Транскрипція і трансляція розділені у просторі і часі
 - в. При транскрипції утворюється моноцистронна мРНК
 - г. мРНК синтезується у проформі
264. На транскрипційному рівні працює наступний механізм регуляції експресії генів:
- а. Негативний контроль за участю білка-репресора
 - б. Обмежений протеоліз
 - в. Активація ферменту
 - г. Зв'язування іРНК з малою субодиницею рибосом
265. Мікроорганізмами з вираженими патогенними властивостями є:
- а. *Azotobacter chroococcum*
 - б. *Treponema pallidum*
 - в. *Saccharomyces cerevisiae*
 - г. *Bacillus subtilis*
266. Мікроаерофіли – це:
- а. Група мікроорганізмів, які нормально функціонують в середовищі з високим тиском
 - б. Група мікроорганізмів, які не тільки не використовують кисень для дихання, але кисень для них є токсичний
 - в. Група мікроорганізмів, які можуть жити як в присутності, так і без кисню
 - г. Група мікроорганізмів, які живуть в присутності кисню низьких концентрацій
267. Масляно-кислі бактерії є "причиною":
- а. Скисання молока
 - б. Гниття картоплі
 - в. Квашення капусти
 - г. Утворення цвілей
268. Спиртове бродіння здійснюють:
- а. *Saccharomyces cerevisiae*
 - б. *Bacillus subtilis*
 - в. *Rhizobium leguminosarum*
 - г. *Acetobacter aceti*
269. Бактерії-автотрофи здійснюють біосинтез вуглеводів у за допомогою всіх перелічених нижче шляхів, окрім:
- а. Циклу Арнона
 - б. Циклу Кальвіна
 - в. Розірваного циклу Кребса
 - г. Шляху Етнера-Дудорова
270. До запасних вуглеводів у дріжджів належить:
- а. Крохмаль
 - б. Галактоза
 - в. Агароза
 - г. Глікоген

271. Клітинна стінка дріжджів містить:

- а. Целюлозу
- б. Хітин
- в. Муреїн
- г. Крохмаль

272. Як джерело вуглецю пекарські дріжджі не здатні використовувати:

- а. Глюкозу
- б. Фруктозу
- в. Сахарозу
- г. Целюлозу

273. До кінцевих продуктів спиртового бродіння належить:

- а. Піруват
- б. Вуглекислий газ
- в. Глюкоза
- г. Лактат

274. *Candida albicans* належить до групи:

- а. Бактерій
- б. Дріжджів
- в. Віроїдів
- г. Рикетсій

275. Деякі помірні фаги здатні переносити генетичний матеріал від однієї бактерії до іншої, це явище називається має назву:

- а. Трансдукція
- б. Трансформація
- в. Кон'югація
- г. Рекомбінація

276. Асиміляцію атмосферного азоту здійснюють:

- а. Денітрифікуючі бактерії
- б. Нітрифікуючі бактерії
- в. Бульбочкові бактерії
- г. Ентеробактерії

277. Найчастіше бактерії розмножуються:

- а. Мейозом
- б. Бінарним поділом
- в. Мітозом
- г. Цистами

278. Середній час поділу клітин кишкової палички в оптимальних умовах:

- а. 3 год
- б. 60 хв
- в. 15-20 хв

г. 24 год

279. Катаболітна репресія у бактерій – це:

- а. Пригнічення всього метаболізму
- б. Пригнічення катаболізму і активація анаболітичних реакцій
- в. Пригнічення глюкозою утилізації інших джерел вуглецю
- г. Пригнічення утилізації глюкози та активація використання спирту як джерела вуглецю та енергії

280. Фаза G0 клітинного циклу – це фаза:

- а. Мітозу
- б. У якій синтезується ДНК
- в. У якій клітина перебуває у стані спокою і не ділиться
- г. У якій утворюються спори

281. Онкогенні властивості проявляють наступні віруси, окрім:

- а. Вірусу гепатиту Б
- б. Вірусу папіломи людини
- в. Вірусу Епштейна-Барр
- г. Вірусу грипу

282. Центральними ендокринними утвореннями є:

- а. Гіпофіз
- б. Щитовидна залоза
- в. Статеві залози
- г. Апудоцити

283. До істинних гормонів належать:

- а. Гістогормони
- б. Парагормони
- в. Статеві гормони
- г. Нейрогормони

284. При захворюваннях підшлункової залози порушується утворення та секреція трипсину. Назвіть речовини, гідроліз яких зазнає змін при цьому:

- а. Вуглеводи
- б. Білки
- в. Ліпіди
- г. Нуклеїнові кислоти

285. Який із перерахованих гормонів належить до гормонів білково-пептидної природи:

- а. Адреналін
- б. Альдостерон
- в. Інсулін
- г. Тестостерон

286. Який із перерахованих гормонів належить до похідних амінокислот:

- а. Кортикостерон

- б. Адреналін
- в. Альдостерон
- г. Тестостерон

287. Гормони - це:

- а. Біорегулятори, що синтезуються неспеціалізованими клітинами залоз зовнішньої секреції
- б. Біорегулятори, що синтезуються спеціалізованими клітинами залоз внутрішньої та змішаної секреції
- в. Біорегулятори, що синтезуються неспеціалізованими клітинами залоз внутрішньої секреції
- г. Біорегулятори, що синтезуються спеціалізованими клітинами залоз зовнішньої секреції

288. Дію вільних розчинних форм регуляторних молекул на мембранні рецептори тієї ж клітини, що їх продукує називають:

- а. Паракринна регуляція
- б. Юстакринна регуляція
- в. Аутокринна регуляція
- г. Ретрокринна регуляція

289. Паракринна регуляція – це:

- а. Дія вільних розчинних форм регуляторних молекул на мембранні рецептори тієї ж клітини, що їх продукує
- б. Дія вільних розчинних форм регуляторних молекул, що синтезуються одними (ефекторними) клітинами на мембранні рецептори кількох поряд розташованих “клітин-мішеней”
- в. Взаємодія мембранозв’язаної форми регулятора (наприклад цитокіну) локалізованого на ефекторній клітині з мембранним рецептором сусідньої клітини – мішені
- г. Дія вільних форм рецепторів цитокінів, що відірвалися від ефекторної клітини, на мембранозв’язані форми цитокінів дистантно розміщених клітин – мішеней

290. В результаті процесингу пропіомеланокортину (ПОМК) можуть утворюватися:

- а. Адренкортикотропний та ліпотропний гормони
- б. Окситоцин та вазопресин
- в. Фолікулостимулюючий та лютеїнізуючий гормони
- г. Катехоламіни

291. Незворотні зміни кількості рецепторів шляхом їх ендоцитозу називають:

- а. Десенситизація
- б. Інтерналізація
- в. Індукція
- г. Репресія

292. Основним месенджером дії адреналіну, глюкагону та адренкортикотропного гормону є:

- а. Діацилгліцерол
- б. ц ГМФ
- в. цАМФ
- г. Інозитолтрифосфат

293. До гормоноподібних речовин належать:

- а. Гормони гіпоталамуса
- б. Гормони коркової частини наднирників
- в. Гормони паращитовидної залози
- г. Гістогормони

294. До біогенних амінів нейромедіаторної та гормональної дії належать:

- а. Простагландини, тромбосани
- б. Тимозин, тимолін
- в. Адреналін, норадреналін
- г. Ендорфіни та енкефаліни

295. До ейкозаноїдів належать:

- а. Тромбосани, простацикліни
- б. Тимопоетин, тимостерин
- в. Ендорфіни та енкефаліни
- г. Дофамін, серотонін

296. Водорозчинні гормони впливають на клітину через всі системи, окрім:

- а. Аденілатциклазної
- б. Гуанілатциклазної
- в. Кальцій-кальмодулін-фосфоліпазної
- г. Цитратциклазної

297. Активує аденілатциклазу:

- а. Кальцитонін
- б. Опіюїдні гормони
- в. Ангіотензин II
- г. Інсулін

298. Активація тирозинкінази зумовлена дією:

- а. Глюкагону
- б. Вазопресину
- в. Інсуліну
- г. Опіюїдних гормонів

299. JAK –кіназна система передачі сигналу через мембранні рецептори, асоційована з роботою наступного білка:

- а. SOS-білок
- б. STAT-білок
- в. RAS-білок
- г. Raf-білок

300. До нейротрансмітерів зі збуджуючою дією належать:

- а. Ацетилхолін
- б. Дофамін
- в. Гліцин

г. Аденозин

301. До нейротрансмітерів із гальмуючою дією належать:

- а. Ацетилхолін
- б. Гамма-аміномасляна кислота
- в. Серотонін
- г. Норадреналін

302. Гіпоталамус є одним із відділів:

- а. Середнього мозку
- б. Проміжного мозку
- в. Переднього мозку
- г. Мозочка

303. До гормонів гіпоталамусу не належать:

- а. Кортиколіберин, тироліберин
- б. Люліберин, соматокрінін
- в. Пролактостатин, меланостатин
- г. Проопіомеланокортин, вазопресин

304. Соматоліберин це

- а. Нуклеотид
- б. Трипептид
- в. Біогенний амід
- г. Поліпептид

305. До гормонів аденогіпофізу НЕ належать:

- а. Тиреотропін
- б. Соматотропін
- в. Фолікулостимулювальний гормон
- г. Окситоцин

306. Нестача інсуліну сприяє:

- а. Анаболізму білків
- б. Зниженню ліполізу
- в. Зниженню поглинання глюкози
- г. Збільшенню поглинання глюкози

307. Нейрогіпофіз – це:

- а. Передня доля гіпофізу
- б. Задня доля гіпофізу
- в. Середня доля гіпофізу
- г. Проміжна доля гіпофізу

308. Аденогіпофіз виробляє:

- а. Фолікулостимулюючий гормон
- б. Окситоцин
- в. Вазопресин

г. Меланін

309. Секретуються епітеліальними клітинами щитовидної залози:

- а. Соматоліберин
- б. Соматостатин
- в. Кальцитонін
- г. Трийодтиронін

310. Секретуються парафолікулярними С-клітинами щитовидної залози:

- а. Соматоліберин
- б. Соматостатин
- в. Кальцитонін
- г. Трийодтиронін

311. З реабсорбцією йонів натрію пов'язаний:

- а. Кортизол
- б. Адреналін
- в. Альдостерон
- г. Андрогени

312. Основна маса підшлункової залози здійснює екзокринну функцію, виділяючи:

- а. Травний секрет через вивідні протоки в дванадцятипалу кишку
- б. Нуклеотиди через вивідні протоки в товстий кишечник
- в. Інсулін через вивідні протоки в дванадцятипалу кишку
- г. Глюкагон через вивідні протоки в дванадцятипалу кишку

313. Йод накопичується в:

- а. Паращитовидній залозі
- б. Гіпофізі
- в. Щитовидній залозі
- г. Наднирниках

314. Клітини дифузної ендокринної системи мають назву:

- а. Апудоцити
- б. Адипоцити
- в. Міоцити
- г. Гепатоцити

315. Мембранний потенціал – це:

- а. Трансмембранна різниця електричних потенціалів
- б. Те саме, що й "протон-рушійна сила"
- в. Міра здатності речовини приєднувати протони
- г. Різниця електричних потенціалів між водневим електродом та електролітом

316. Яка із зазначених властивостей НЕ характерна, здебільшого, для білків:

- а. Денатурація
- б. Термостабільність
- в. Амфотерність

г. Здатність утворювати колоїдні розчини

317. Яка з перелічених речовин належить до білків:

- а. Фруктоза
- б. Інулін
- в. Гемоглобін
- г. Ацетилхолін

318. На рисунку



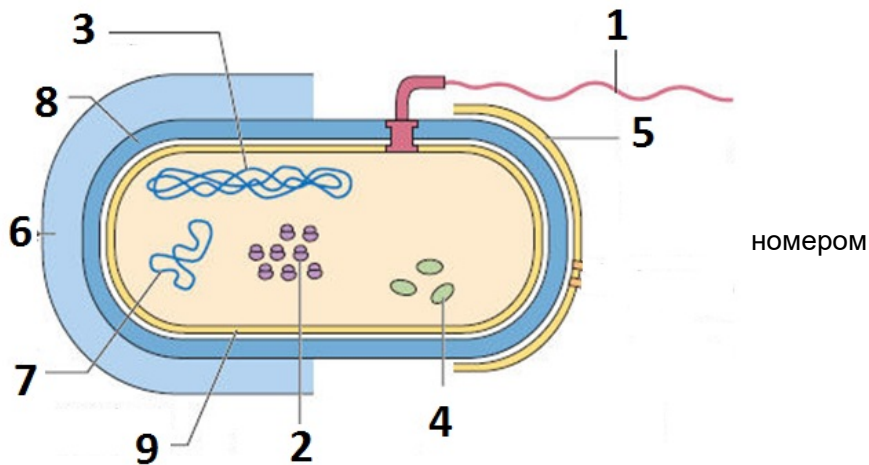
зображені бактерії, які належать за формою клітин до?

- а. Паличок
- б. Спірохет
- в. Стрептококів
- г. Сарцин

319. Дріжджі належать до групи

- а. Еубактерій
- б. Архебактерій
- в. Грибів
- г. Водоростей

320. За рух клітини бактерій відповідає структура, позначена на рисунку:

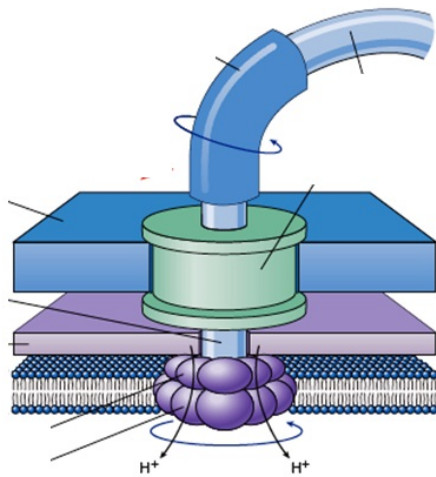


номером

- а. 2
- б. 5

- в. 1
- г. 6

321. На рисунку



зображена структура

- а. Клітинної стінки бактерій
- б. Клітинної стінки хламідомонади
- в. Джутика бактерій
- г. F-піля

322. На рисунку



зображена структура бактерії

- а. Амфітриха
- б. Перитриха
- в. Монотриха
- г. Біполярного політриха

323. Рухова активність бактерій на хімічний подразник - це

- а. Фототаксис
- б. Хемотаксис
- в. Хемосинтез
- г. Хеморецепція

324. Цитоплазматична мембрана бактерій виконує всі функції, окрім

- а. Бар'єрної

- б. Є місцем синтезу ДНК
- в. Транспортної
- г. Функції внутрішньої мембрани мітохондрій еукаріотів

325. Які з перелічених організмів не належать до еукаріотів?

- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Chlorella vulgaris*
- в. *Candida albicans*
- г. *Bacillus anthracis*

326. Які з перелічених організмів не належать до прокаріотів?

- а. *Escherichia coli*
- б. *Pseudomonas aureginosa*
- в. *Penicillium chrysogenum*
- г. *Bacillus subtilis*

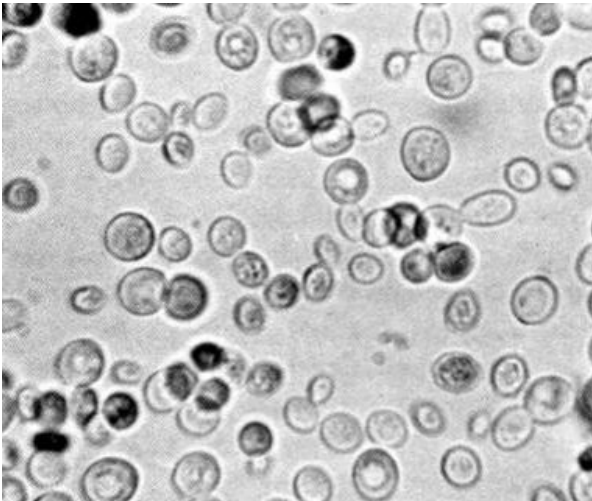
327. Глікоген та крохмаль виконують у мікроорганізмів

- а. Функцію регуляторів плавучості
- б. Роль побічних продуктів метаболізму
- в. Запасну функцію
- г. Транспортну функцію

328. Ендоспори утворюють всі бактерії окрім

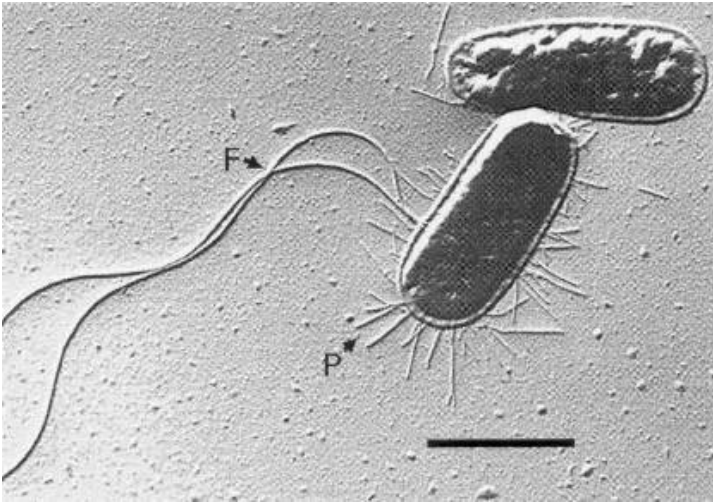
- а. *Escherichia coli*
- б. *Clostridium tetani*
- в. *Sporosarcina sp.*
- г. *Bacillus subtilis*

329. Які організми зображені на рисунку



- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Bacillus subtilis*
- в. *Aspergillus niger*
- г. *Clostridium tetani*

330. Які бактерії зображені на рисунку



- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Streptococcus lactis*
- в. *Aspergillus niger*
- г. *Escherichia coli*

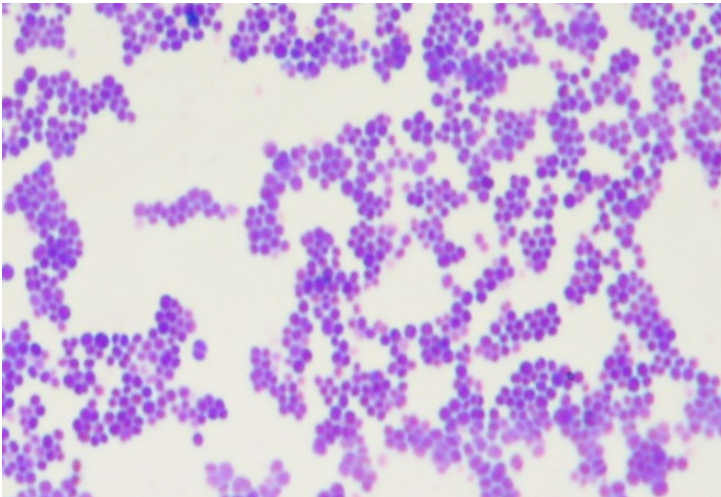
331. На рисунку



зображені бактерії, які належать за формою клітин до?

- а. Спірил
- б. Спірохет
- в. Стрептококів
- г. Сарцин

332. На рисунку



зображені бактерії, які належать за формою

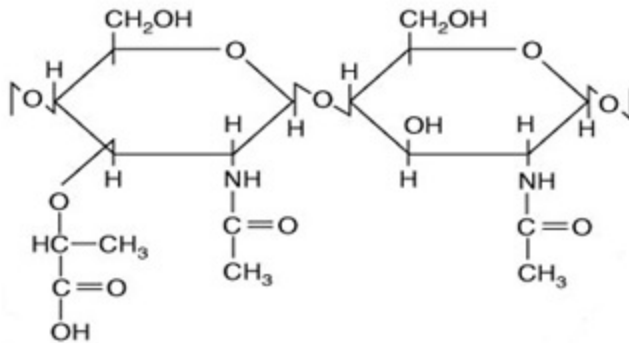
клітин до?

- а. Стафілококів
- б. Спірохет
- в. Стрептококів
- г. Сарцин

333. Обов'язкову вакцинацію проводять проти збудників всіх вказаних захворювань, окрім збудників

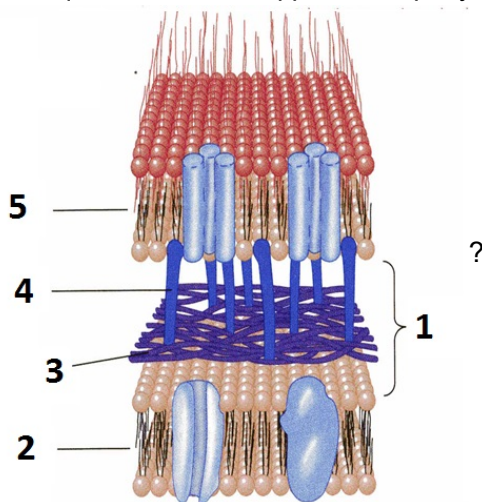
- а. Правця
- б. Дифтерії
- в. Кашлюка
- г. Сальмонельозу

334. Хімічна структура якої речовини зображена на рисунку



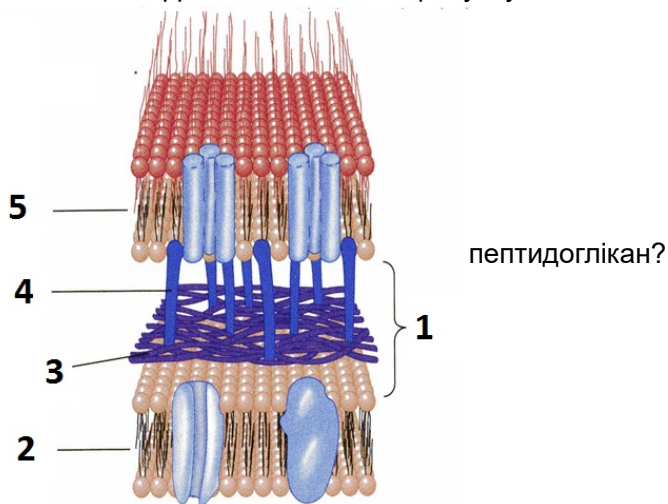
- а. Хітину
- б. Гліканової одиниці
- в. N-ацетигмурамової кислоти
- г. Пептидоглікану

335. Що позначено цифрою 1 на рисунку



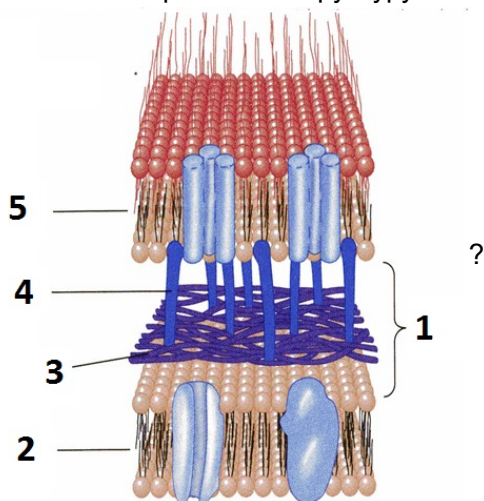
- а. Міжмембранний простір мітохондрій
- б. Периплазма
- в. Плазматична мембрана
- г. Саркоплазма

336. Якою цифрою позначено на рисунку



- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

337. Які бактерії мають структуру клітинної стінки, зображеної на рисунку

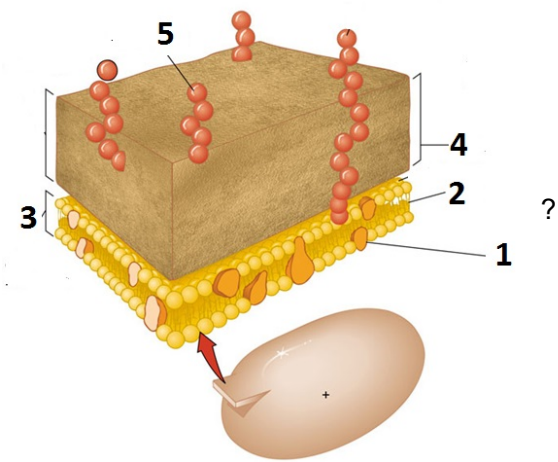


- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Penicillium chrysogenum*
- в. *Escherichia coli*
- г. *Clostridium botulinum*

338. Бактеріальні лектини - це

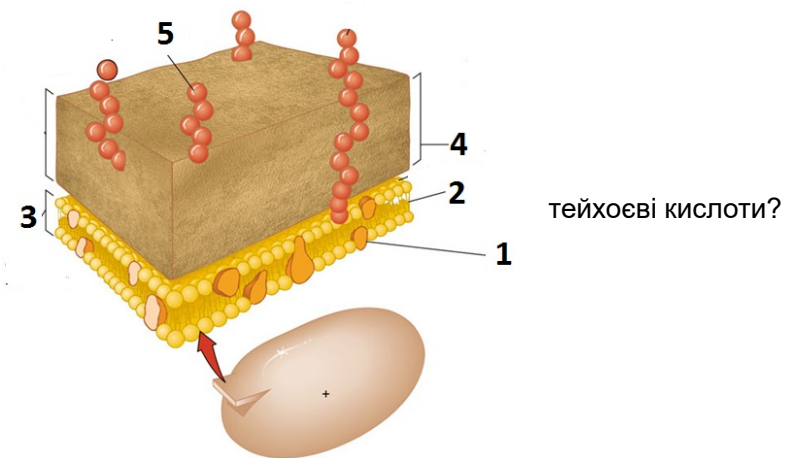
- а. Специфічні екзополісахариди клітинної стінки бактерій
- б. Вуглеводзв'язуючі білки, які зумовлюють адгезивні властивості бактерій
- в. Специфічні ендотоксини бактерій
- г. Білки, які забезпечують стійкість бактерій до протез

339. Яку структуру позначено цифрою 3 на рисунку



- а. Зовнішній ліпопротеїновий шар
- б. Периплазму
- в. Плазматична мембрану
- г. Клітинну стінку

340. Якою цифрою позначено на рисунку



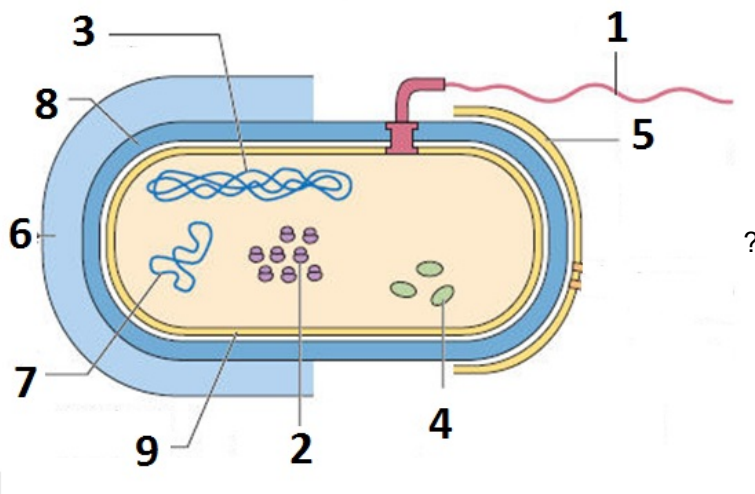
- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

341. Які організми зображені на рисунку



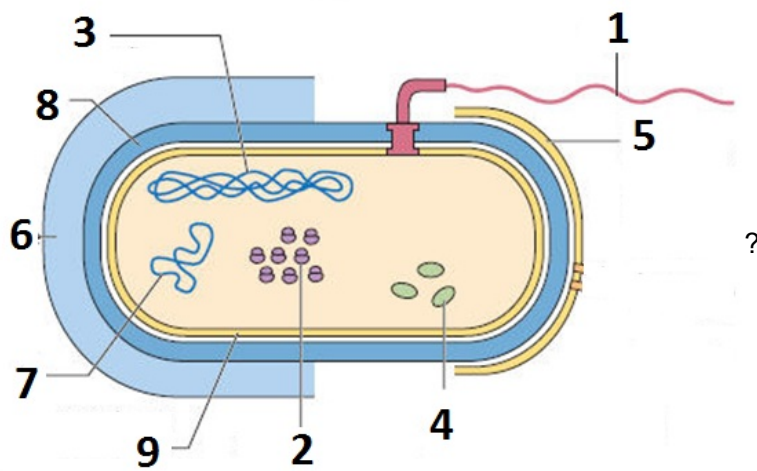
- а. Спірохети
- б. Сарцини
- в. Мікоплазми
- г. Мікрококи

342. Яку функцію у клітині виконують структури під номером 2 на рисунку



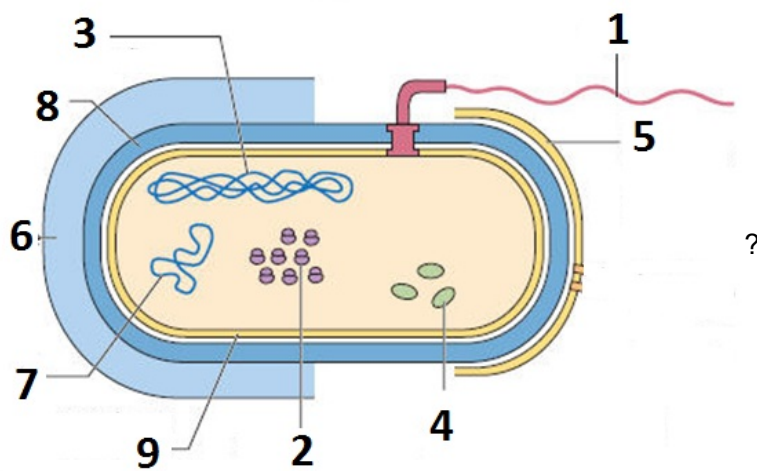
- а. Енергетичні станції клітини
- б. Біосинтез білка
- в. Запасні включення
- г. Перетравлення пошкоджених частин клітини

343. Вкажіть під яким номером позначена структура, яка виконує функцію ЕТЛ у бактерій?



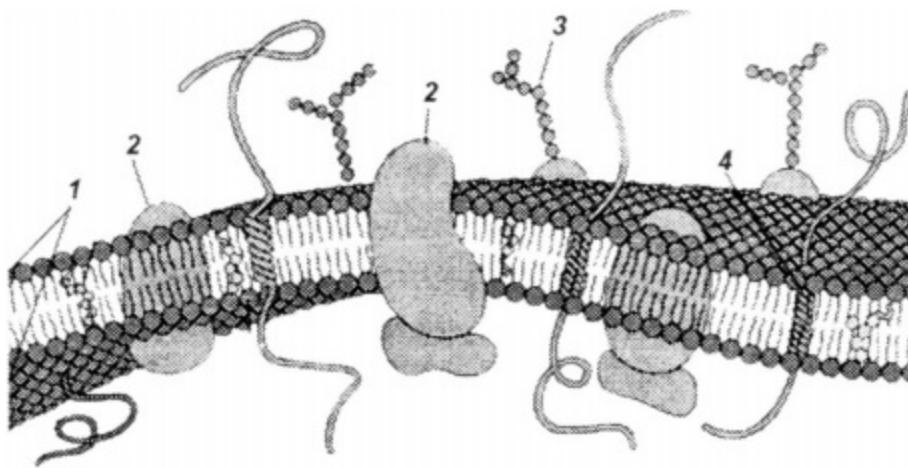
- а. 3
- б. 7
- в. 1
- г. 9

344. Вкажіть під яким номером позначена плазміда у бактерій?



- а. 3
- б. 7
- в. 1
- г. 9

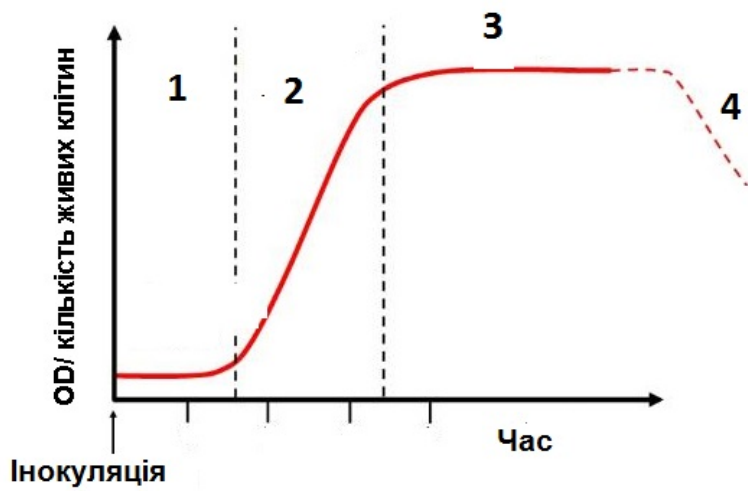
345. На рисунку



під номером 2 позначено

- а. Холестерин
- б. Фосфоліпід
- в. Ліпополісахарид
- г. Інтегральний білок

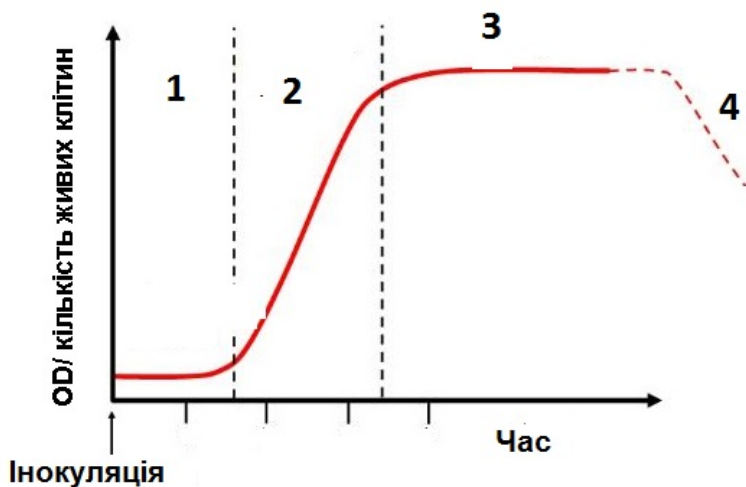
346. На рисунку



під номером 1 позначено

- а. Лог-фазу
- б. Лаг-фазу
- в. Стаціонарну фазу
- г. Ліг-фазу

347. Чому крива росту бактерій на рисунку



виходить на плато? Виберіть

найбільш повну відповідь.

- а. Через нестачу кисню
- б. Стаціонарними
- в. Виснажуються поживні речовини і зменшується швидкість поділу клітин
- г. Через старіння клітин

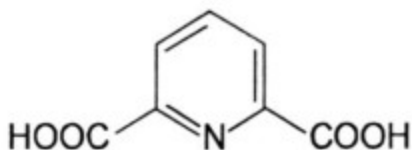
348. Високий вміст насичених жирних кислот у плазматичній мембрані та високий вміст гідрофобних амінокислот у білках характерний для.

- а. Психрофілів
- б. Мехофілів
- в. Термофілів
- г. Алкалофілів

349. До облигатних внутрішньоклітинних паразитів належать .

- а. Хламідії
- б. Кишкова паличка
- в. Сальмонела
- г. Кандиди

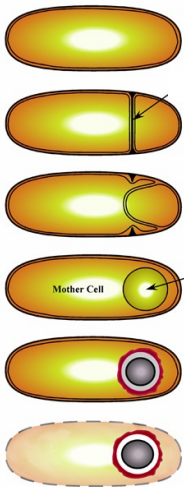
350. На рисунку



зображена структура

- а. Галової кислоти
- б. Аскорбінової кислоти
- в. Дипіколінової кислоти
- г. Мезо-діамінопімелінової кислоти

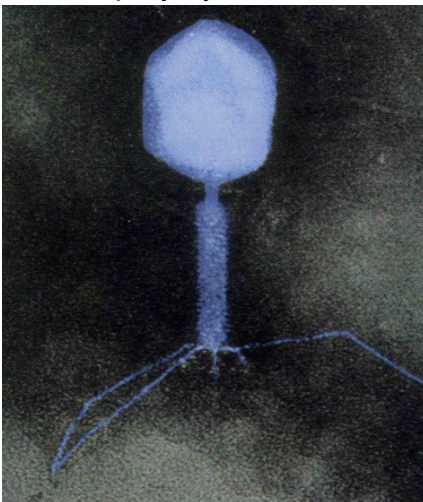
351. На рисунку



зображено

- а. Мітотичний поділ клітини
- б. Бінарний поділ бактерії перетяжкою
- в. Формування ендоспори
- г. Формування цисти

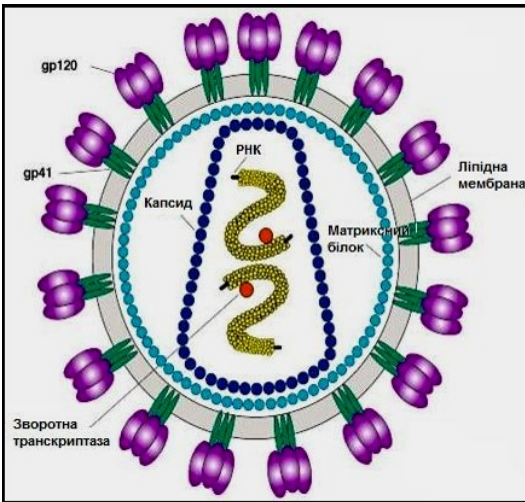
352. На рисунку



зображено структуру

- а. Вірусу тютюнової мозаїки
- б. *Escherichia coli*
- в. Ретровірусу
- г. Бактеріофага

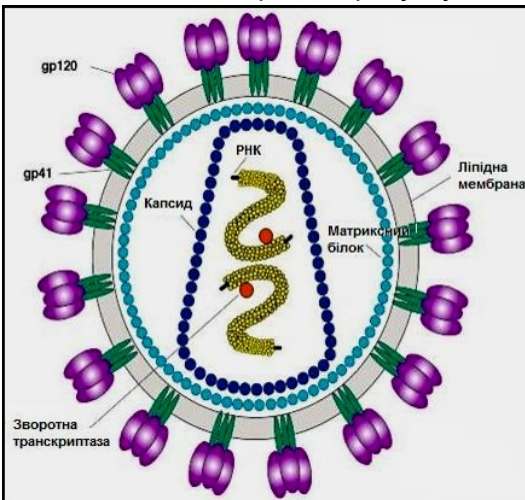
353. На рисунку



зображено будову віріону

- а. Вірусу грипу
- б. Вірусу гепатиту Б
- в. Герпесвірусу
- г. Вірусу імунодефіциту людини

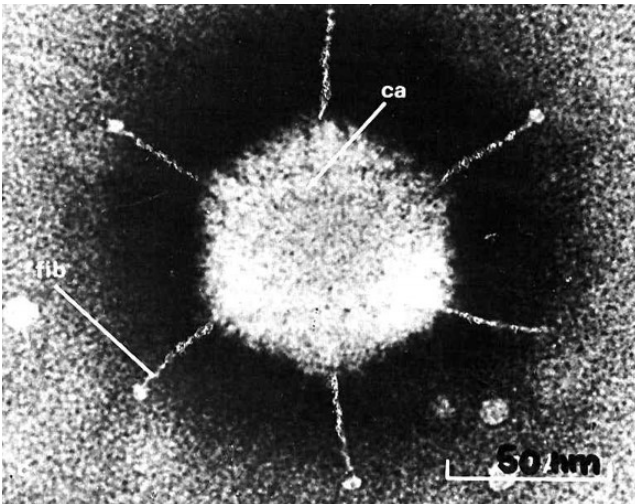
354. Під яким номером на рисунку



позначено ліпопротеїдну оболонку вірусу?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

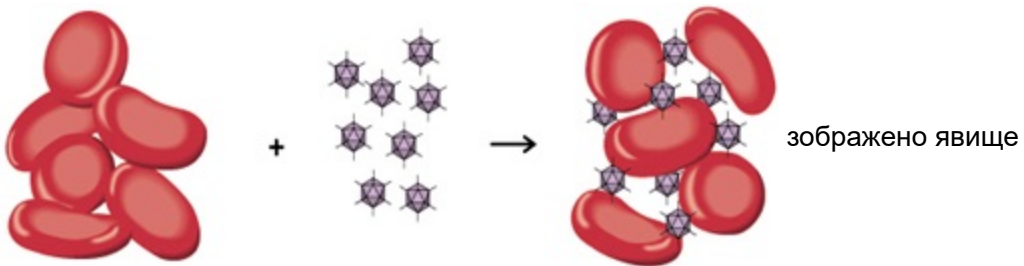
355. На рисунку



зображено структуру

- а. Вірусу гепатиту Б
- б. *Escherichia coli*
- в. Ретровірусу
- г. Аденовірусу

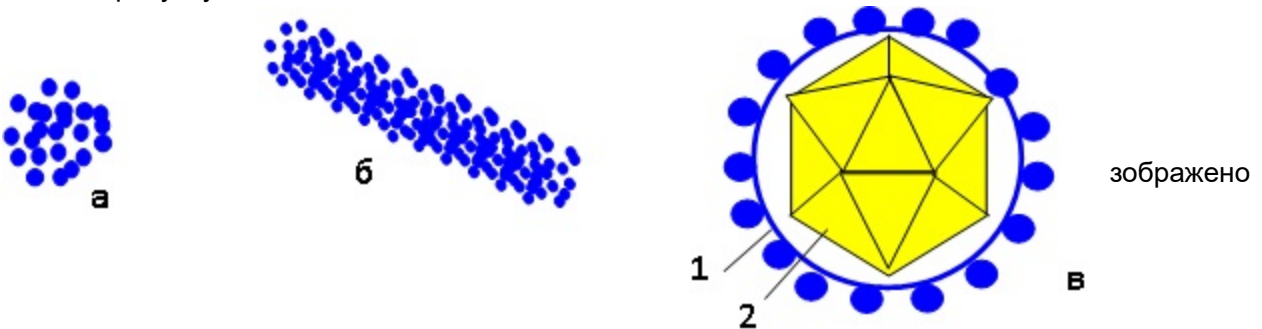
356. На рисунку



зображено явище

- а. Реакція нейтралізації
- б. Гемадсорбція на культурі клітин
- в. Гемаглютинація
- г. Імунопреципітація

357. На рисунку



зображено

морфологічні частинки

- а. Аденовірусу
- б. Вірусу гепатиту А
- в. Вірусу гепатиту Б
- г. Вірусу сказу

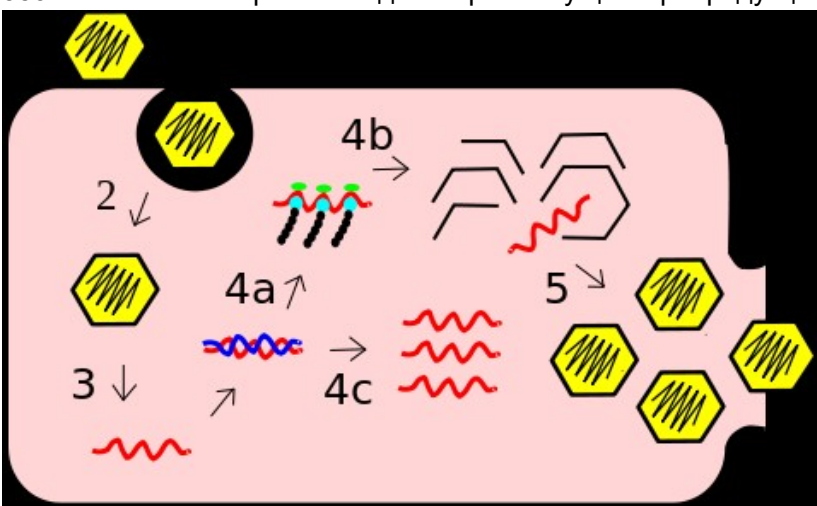
358. На рисунку



зображено структуру

- а. Вірусу грипу А
- б. Коронавірусу
- в. Пікорнавірусу
- г. Вірусу Ебола

359. Який етап зображено під номером 4с у циклі репродукції вірусу на рисунку



- а. Реплікація
- б. Транскрипція
- в. Трансляція
- г. Самозбирання віріонів

360. До рецепторів PRRs не належать:

- а. Toll-like
- б. NOD-like
- в. C-type
- г. MHCII-type

361. Toll-like рецептори активуються при зв'язуванні із наступними лігандами:

- а. Колаген, вірусні НК, флагелін, ліпополісахариди
- б. Манан, вірусні НК, флагелін, гемоглобін, ліпополісахариди
- в. Пептидоглікан, вірусні НК, флагелін, ліпополісахариди
- г. Манан, флагелін, ліпополісахариди, пептидоглікан, глікоген

362. До неспецифічних рецепторів належать:

- а. PAMPs
- б. DAMPs

- в. PRRs
- г. MHCs

363. Молекули, що секретуються клітинами у позаклітинне середовище з метою впливати на інші клітини або на себе ж, подавати сигнал до запуску тих чи інших процесів у клітинах-мішенях:

- а. Лімфокіни
- б. Цитокіни
- в. Імуноглобуліни
- г. Антигени

364. Система розчинних білків сироватки крові, функціональне призначення яких полягає у зв'язуванні мікроорганізмів і комплексів антигенів з антитілами та забезпечення або лізису мікробних клітин, або фагоцитозу імунних комплексів:

- а. Лізоцим
- б. Бета-лізіни
- в. Комплемент
- г. Еритрин

365. Який з перелічених білків, безпосередньо активується пероксидом водню

- а. SoxR
- б. Yap1
- в. Nrf2
- г. p53

366. Який з тверджень не є вірним

- а. АФК утворюються у клітині як побічні продукти аеробного метаболізму
- б. Окисно пошкоджена ДНК, як правило, деградує
- в. Підвищену продукцію АФК вважаються однією з причин старіння
- г. АФК окислюють білки, ліпіди та ДНК

367. Аміноацил-тРНК-синтетаза каталізує реакцію

- а. Утворення пептидного зв'язку між амінокислотами при трансляції
- б. Активації амінокислот при трансляції
- в. Реакцію траспептидації
- г. Зв'язуванням мРНК з рибосомою

368. Найчастіше ініціюючим кодоном при трансляції є

- а. АУГ
- б. УГА
- в. ЦЦЦ
- г. ААА

369. Яке з тверджень є помилковим

- а. ДНК-полімераза при реплікації робить помилки
- б. Праймер складається з рибонуклеопротейдів
- в. ДНК-полімераза каталізує утворення водневих зв'язків
- г. При реплікації лінійних ДНК утворюються вкорочені дочірні нитки

370. Яке з тверджень є вірним

- а. В прокаріотів реплікація починається в кількох місцях (утворюються кілька реплікативних вилок).
- б. При реплікації подвоюються основна частина днк без тих ділянок, які не несуть суттєвої інформації
- в. У прокаріотів та еукаріотів однаковий набір днк-полімераз
- г. Більшість ДНК-полімераз мають полімеразну та репаразну активність

371. Регуляцію суперспіралізації ДНК здійснює

- а. ДНК-лігаза
- б. Праймаза
- в. Топоізомераза
- г. ДНКаза

372. Гідроліз водневих зав'язків між ланцюгами ДНК каталізує

- а. ДНК-полімераза
- б. ДНК-геліказа
- в. ДНК-лігаза
- г. Праймаза

373. Яка частота помилок ДНК-полімерази при реплікації (з врахуванням репаративної активності)?

- а. 1 нуклеотид на 10^6
- б. 1 нуклеотид на 10^3
- в. 1 нуклеотид на 10^9
- г. 1 нуклеотид на 10^{12}

374. До антигенів НЕ відносять:

- а. Білки
- б. Поліцукри
- в. Ліпіди
- г. Відсутня правильна відповідь

375. До неспецифічних факторів імунної системи НЕ відносять:

- а. Аглютиніни
- б. Комплемент
- в. Інтерферони
- г. Дефензини

376. До цитокінів НЕ належать:

- а. Інтерлейкіни
- б. Інтерферони
- в. Колонієстимулюючі фактори
- г. Білки пропердинової системи

377. Лектиновий шлях активації комплементу нагадує альтернативний шлях тим, що вони обидва _____, а шлях лектину нагадує класичний шлях тим, що вони обидва _____.

- а. Мають однакові С3-конвертази; вивільняють С3а та С5b як сигнали про запалення
 - б. Мають ідентичні С5-конвертази; вивільняють С3а та С5b як сигнали про запалення
 - в. Мають однакові С3-конвертази; можуть зв'язуватися з антитілами
 - г. Активуються компонентами поверхневих структур мікроорганізмів; мають однакові С3-конвертази
378. C4bC2a – є комплексом білків системи комплементу, які виконують функцію:
- а. С3-конвертази
 - б. С5-конвертази
 - в. Мембраноатакуючого комплексу
 - г. Є анафалатоксинами
379. Манозв'язуючий протеїн сироватки крові виконує функцію
- а. С1q субодиниці класичного шляху
 - б. Антитіл класичного шляху
 - в. С3-конвертази класичного шляху
 - г. С5-конвертази класичного шляху
380. Гамма-інтерферон (IFN- γ) належить до чинників природного імунітету, оскільки він:
- а. Призводить до посилення експресії МНС-молекул
 - б. Призводить до посилення мікробовищної активності макрофагів
 - в. Сприяє переключенню В-лімфоцитів до синтезу IgG
 - г. Сприяє диференціюванню Т-хелперів
381. До головних функцій альфа- та бета інтерферонів належить:
- а. Імуномодуюча дія
 - б. Протівірусна дія
 - в. Активація синтезу білків гострої фази
 - г. Ангіогенез
382. Шлях, який скерований на інактивацію eIF та активацію РНКаз L, запускає:
- а. Гамма-інтерферон
 - б. Інтерлейкін 2
 - в. Бета-інтерферон
 - г. Фактор некрозу пухлин
383. Термін вазодилатація означає:
- а. Розширення капілярів
 - б. Набряк
 - в. Активація фагоцитів
 - г. Продукція гістаміну
384. До підвищення судинної проникності і виходу ексудату призводить:
- а. Вивільнення медіаторів запалення резидентними клітинами
 - б. Вивільнення лейкоцитарних хемокінів
 - в. Активація системи комплементу
 - г. Розрідження тромбоцитів

385. Набряк, який виникає під час запальної реакції організму (виберіть правильне твердження)

- а. Підсилює локальний кровотік
- б. Локалізує запальний процес
- в. Сприяє тимчасовій втраті рухливості
- г. Прискорює метаболізм, чим сприяє швидкому загоєнню

386. Які із перелічених нуклеотидів можуть виконувати функції внутрішньоклітинного вторинного месенджера в передачі сигналу від неклітинних регуляторів (гормонів та ін.):

- а. АМФ
- б. ГМФ
- в. цАМФ
- г. цТМФ

387. У нуклеотидах азотиста основа і пентоза з'єднані зв'язком:

- а. 2',3'-фосфодіефірним
- б. 3',5'-фосфодіефірним
- в. 2',5'-фосфодіефірним
- г. N-глікозидним

388. За правилом Чаргаффа кількість аденіну в ДНК:

- а. Завжди перевищує кількість гуаніну
- б. Завжди перевищує кількість тиміну
- в. Дорівнює кількості цитозину
- г. Дорівнює кількості тиміну

389. Що розуміють під первинною структурою ДНК і РНК?

- а. Кількісний склад піримідинових основ
- б. Кількісний склад пуринових і піримідинових основ
- в. Послідовність розташування мононуклеотидів у полінуклеотидному ланцюгу
- г. Структуру 3', 5'-фосфодіефірних зв'язків

390. Вторинна структура ДНК утворена двома комплементарними ланцюгами, які утворюють правозакручену спіраль. Завдяки чому утримуються комплементарні ланцюги?

- а. Іонним взаємодіям
- б. Водневим зв'язкам
- в. Гідрофобним взаємодіям
- г. Гідрофобним взаємодіям і водневим зв'язкам

391. Яка із зазначених послідовностей буде комплементарною сегменту ДНК, якщо послідовність основ у сегменті ДНК така: ... Ц-А-Г-Т-Т-А-Г-Ц?

- а. ... Г-Т-Ц-А-А-Т-Ц-Г ...
- б. ... Г-Ц-Т-А-А-Ц-Т-Г ...
- в. ... Ц-Г-А-Т-Т-Г-А-Ц ...
- г. ... Т-А-Г-Ц-Ц-А-Г-Т ...

392. Якщо вміст цитозину в двоспіральній ДНК становить 20% від загальної кількості основ, який відсотковий вміст аденіну?

- а. 10%.
- б. 20%.
- в. 30%.
- г. 80%.

393. У формуванні третинної структури ДНК в еукаріотів беруть участь білки:

- а. Кератини
- б. Глютеліни
- в. Гістони
- г. Альбуміни

394. Вторинна структура тРНК має форму:

- а. Лінійну
- б. Листка конюшини
- в. Ліктьового згину
- г. Спіральну

395. Нуклеїнові кислоти розщеплюються ферментами:

- а. Пептидазами
- б. Ліпазами
- в. Глюкозидазами
- г. Нуклеазами

396. Відмінність у реалізації генетичної інформації у прокаріотів і еукаріотів полягає у тому, що

- а. у еукаріотів немає процесингу
- б. у прокаріотів більшість білків синтезується в активній формі
- в. транскрипція у прокаріотів відбувається в апараті Гольджі
- г. у еукаріотів немає РНК-полімерази

397. Теломера – це

- а. Група структурних генів, які розташовані поруч і регулюються одними регуляторними елементами в прокаріотів
- б. Каталітично активна РНК, зокрема вона здійснює вирізання інтронів з про-мРНК
- в. Група генів, які розташовані в різних ділянках хромосоми і регулюються одним регуляторним білком
- г. Повторювані послідовності ДНК на кінцях хромосом еукаріотів

398. Нонсенс-мутація ДНК – це

- а. Випадіння (втрата) частини ДНК
- б. Нові мутації, які компенсують ефект вихідної мутації
- в. Заміна кодону амінокислоти на стоп-кодон, внаслідок чого синтезується неповний білок
- г. Заміна кодону однієї амінокислоти на кодон іншої амінокислоти, внаслідок чого синтезується невірний білок

399. Супресорна мутація на ДНК – це

- а. Точкова мутація – заміна пари "пурин-піримідин" парою "піримідин-пурин"
- б. Точкова мутація – заміна однієї пари "пурин-піримідин" іншою
- в. Зміна орієнтації фрагменту ДНК

г. Нові мутації, які компенсують ефект вихідної мутації

400. Як основне джерело енергії мозок використовує

- а. Глюкозу
- б. Жирні кислоти
- в. Кетонові тіла
- г. Лактат

401. У відповіді живих організмів на дію оксидативного стресу задіяні низка регуляторних білків. З різних живих організмів ідентифіковані різні регуляторні білки. Який з перелічених білків є регулятором відповіді на оксидативний стрес у *Saccharomyces cerevisiae* ?

- а. OxyR
- б. Yap1
- в. NPR1/TGA
- г. Keap1/Nrf 2

402. Який з перелічених білків є регулятором відповіді на оксидативний стрес у тварин

- а. Yap1
- б. NPR1/TGA
- в. Keap1/Nrf 2
- г. SoxR

403. Із нітратів, нітритів і нітрозамінів в організмі утворюється азотиста кислота, яка зумовлює окисне дезамінування азотистих основ нуклеотидів. Це може призвести до точкової мутації – заміни цитозину на

- а. Т
- б. У
- в. А
- г. Г

404. Видалення з ланцюга ДНК зміненої основи досягається узгодженою дією всіх наступних ферментів, за виключенням

- а. ДНК-залежної ДНК-полімерази
- б. РНК-залежної ДНК-полімерази
- в. Ендонуклеази
- г. ДНК-глікозилази

405. Мала субодиниця рибосом еукаріотів має розміри

- а. 40S
- б. 30S
- в. 50S
- г. 60S

406. Для вивчення рівня експресії генів на рівні трансляції використовують

- а. Кількісну ПЛР
- б. Актиноміцин Д
- в. Двомірний гель-електрофорез білків
- г. Саузерн-блотінг

407. Позитивна індукція – це

- а. Білок-репресор зв'язується з ділянкою оператора і блокує транскрипцію
- б. Білок-репресор під дією певних стимулів від'єднується від ділянки оператора і транскрипція відбувається
- в. Білок-активатор під дією певних стимулів приєднується до специфічної ділянки на ДНК і активує транскрипцію
- г. Білок-активатор під дією певних стимулів від'єднуються від специфічної ділянки на ДНК, при цьому транскрипція пригнічується

408. Тип регуляції, при якому білок-репресор зв'язується з ділянкою оператора і блокує транскрипцію

- а. Негативна індукція
- б. Позитивна індукція
- в. Позитивна репресія
- г. Негативна репресія

409. До ферментів антиоксидантного захисту належить

- а. Гідроксил-іон
- б. Каталаза
- в. Галактозидаза
- г. OxyR

410. Рухливі генетичні елементи, які можуть спричиняти мутації ДНК:

- а. Інтрони
- б. Екзони
- в. Промотори
- г. Транспозони

411. Мутації, які відбуваються в одній азотистій основі(парі азотистих основ) називаються

- а. Точкові
- б. Геномні
- в. Приховані
- г. Інтерсії

412. Місце приєднання РНК-полімерази:

- а. Структурний ген
- б. Оператор
- в. Промотор
- г. Термінатор

413. До фізичних мутагенів належить :

- а. Азотиста кислота
- б. Ультрафіолет
- в. Транспозони
- г. АФК

414. Відновлення пошкоджень ДНК без вирізання характерно для наступних модифікацій

- а. Метилювання алкілюючими агентами
- б. Окислення під дією АФК
- в. Утворення димерів під дією АФК
- г. Дезамінування азотистих основ

415. Консенсусні послідовності у промоторі - це

- а. Нуклеотидна послідовність, з якою зв'язується білок репресор
- б. Це гомологічні висококонсервативні послідовності, які зустрічаються у більшості генів
- в. Місце приєднання білка-активатора
- г. Нуклеотидні послідовності, які є відмінними у всіх генів

416. Скільки типів РНК-полімераз відкрито у еукаріотів?

- а. 3
- б. 2
- в. 1
- г. 5

417. Зміна генетичної інформації ДНК – це

- а. Трансляція
- б. Мутація
- в. Репресія
- г. Транслокація

418. Вираження активності гену – це його

- а. Транспозиція
- б. Експресія
- в. Репресія
- г. Мутація

419. Прикладом глобального контролю є

- а. Триптофановий оперон
- б. Катаболітна репресія
- в. Трансляція
- г. Антисенсові нуклеїнові кислоти

420. Сенсором пероксиду водню у кишкової палички є білок

- а. OxyR
- б. SoxR
- в. Yap1
- г. Msn2

421. Якого типу РНК не існує?

- а. тРНК
- б. мРНК
- в. кРНК
- г. рРНК

422. Від вкорочення ДНК під час реплікації у вищих еукаріотів захищають

- а. Гістони
- б. Теломери
- в. Рибозими
- г. Антисенсові РНК

423. Полімеразна ланцюгова реакція - це

- а. Клонування ДНК у бактеріях
- б. Збільшення кількості копій ДНК *in vitro*
- в. Різновид гель-електрофорезу ДНК
- г. Метод дослідження реплікації

424. До епігенетичних механізмів регуляції експресії генів належить

- а. Обмежений протеоліз
- б. Метилювання ДНК
- в. Негативна індукція
- г. Сплайсинг

425. Для ідентифікації N-кінцевої амінокислоти у поліпептидному ланцюгу використовують:

- а. Метод Акаборі
- б. Ферментативний метод з використанням ендопептидаз
- в. Ксантопротеїнову реакцію
- г. Метод Едмана

426. Синтез сечовини у ссавців відбувається у:

- а. Серці
- б. Нирках
- в. Печінці
- г. М'язах

427. Зв'язування білка FasL з рецептором Fas призводить до активації

- а. Протеїнкіназного каскаду
- б. Каскаду убіквітинування
- в. Протеолітичного каскаду
- г. Кальцієвих каналів ендоплазматичного ретикулуму

428. Роль цитохрому с в активації апоптозу полягає у

- а. Стимуляції утворення активованих форм кисню
- б. Руйнуванні мітохондріальної днк
- в. Збиранні білкового комплексу, який активує протеоліз в цитоплазмі
- г. Безпосередньому розщепленні білків клітини

429. Який з перелічених флюоресцентних барвників не може бути використаний для виявлення апоптозу?

- а. JC-9
- б. Аннексин V
- в. Акридиновий оранжевий з бромідом етидію
- г. Сафранін

430. Який з перелічених білків здатний спричинювати незалежний від каспаз апоптоз?
- а. Флавопротеїн AIF
 - б. Цитохром с
 - в. Вах
 - г. Bcl-2
431. Який з перелічених мотивів є сигналом для транспорту білка в пероксисоми (PTS1)?
- а. KDEL на С-кінці поліпептидного ланцюга
 - б. PKKKKRV- всередині поліпептидного ланцюга
 - в. SKL на С-кінці поліпептидного ланцюга
 - г. SKL на N-кінці поліпептидного ланцюга
432. Який з перелічених мотивів є сигналом для утримання білка в ендоплазматичному ретикулумі?
- а. KDEL на С-кінці поліпептидного ланцюга
 - б. PKKKKRV- всередині поліпептидного ланцюга
 - в. SKL на С-кінці поліпептидного ланцюга
 - г. SKL на N-кінці поліпептидного ланцюга
433. Функція білків-мітофузинів полягає в
- а. Забезпеченні злиття окремих частин мітохондріальної сітки
 - б. Уможливленні переміщення мітохондрій по клітині
 - в. Елімінації нефункціональних частин мітохондріальної сітки
 - г. Відшнуровуванні окремих частин від мітохондріальної сітки
434. Функцією білка фратаксину на сьогодні вважається
- а. Знешкодження вільних радикалів, які генеруються дихальним ланцюгом
 - б. Участь у збиранні залізо-сірчаних кластерів у мітохондріях
 - в. Транспорт кальцію в матрикс мітохондрій
 - г. Забезпечення поділу мітохондрій
435. Яку з перелічених функцій не виконують мітохондрії?
- а. Забезпечення клітини АТФ
 - б. Сигнальну
 - в. Біосинтетичну
 - г. Передача нервових імпульсів
436. Хто з перелічених вчених вперше застосував зелений флюоресцентний білок для візуалізації клітинних структур?
- а. Сідні Бреннер
 - б. Мартін Чалфі
 - в. Джеймс Вотсон
 - г. Крістіан де Дюв
437. Який з перелічених вчених відкрив лізосоми?
- а. Каміло Гольджі
 - б. Сантьяго Рамон-і-Кахаль

- в. Крістіан де Дюв
- г. Ян Пуркіне

438. Який з перелічених вчених не зробив внеску в розробку клітинної теорії?

- а. Теодор Шванн
- б. Матіас Шлейден
- в. Луї Пастер
- г. Рудольф Вірхов

439. Які з перелічених Нобелівських лауреатів причетні до відкриття факторів росту?

- а. Мартін Родбелл, Алфред Джілмен
- б. Стенлі Коен, Ріта Леві-Монтальчіні
- в. Тім Хант, Пол Ньорс, Ліланд Хартвел
- г. Томас Зюдоф, Ренді Шекмен, Джеймс Ротмен

440. Однією з основних функцій В-лімфоцитів є:

- а. Продукція активованих форм кисню та азоту
- б. Синтез та секреція гістаміну
- в. Захоплення та перетравлення патогенних організмів
- г. Синтез та секреція антитіл

441. Знайдіть твердження про білки головного комплексу гістосумісності:

- а. Секретуються В-лімфоцитами, прикріплюються до білків патогенів і блокують їх розповсюдження по організму
- б. Секретуються багатьма клітинами організму, зв'язуються з відповідними рецепторами і регулюють імунну відповідь
- в. Циркують в крові у вигляді неактивних попередників; беруть участь в опсонізації хвороботворних чинників, руйнуванні мембрани бактерій, тощо
- г. Розміщені на поверхні клітин і дозволяють імунній системі розпізнавати "свої" клітини від "чужих"

442. Знайдіть твердження про білки системи комплементу:

- а. Секретуються В-лімфоцитами, прикріплюються до білків патогенів і блокують їх розповсюдження по організму
- б. Секретуються багатьма клітинами організму, зв'язуються з відповідними рецепторами і регулюють імунну відповідь
- в. Циркують в крові у вигляді неактивних попередників; беруть участь в опсонізації хвороботворних чинників, руйнуванні мембрани бактерій, тощо
- г. Розміщені на поверхні клітин і дозволяють імунній системі розпізнавати "свої" клітини від "чужих"

443. Основними функціями дендритних клітин є:

- а. Синтез та секреція антитіл
- б. Презентація антигенів Т-лімфоцитам
- в. Захоплення та перетравлення патогенних організмів
- г. Знищення пухлинних та інфікованих патогенами клітин

444. Імуноглобуліни класу М:

- а. Є високоспецифічними щодо антигенів того чи іншого хвороботворного чинника; мають високу мобільність та передаються дитині з молоком матері
- б. Забезпечують первинну імунну відповідь, зв'язують одночасно декілька антигенів
- в. Синтезуються плазматичними клітинами; беруть участь у реакціях гіперчутливості та забезпечують захист проти найпростіших та гельмінтів
- г. Локалізуються в області слизових оболонок і забезпечують їхній імунітет, запобігаючи колонізації хвороботворних чинників

445. Генوم вірусу грипу А представлений:

- а. Двохланцюговою ДНК
- б. Фрагментованою РНК
- в. Позитивною кільцевою РНК
- г. Негативною одноланцюговою РНК

446. До інактивованих вбитих вакцин належить

- а. Coronavac
- б. Pfizer
- в. Moderna
- г. AstraZeneca

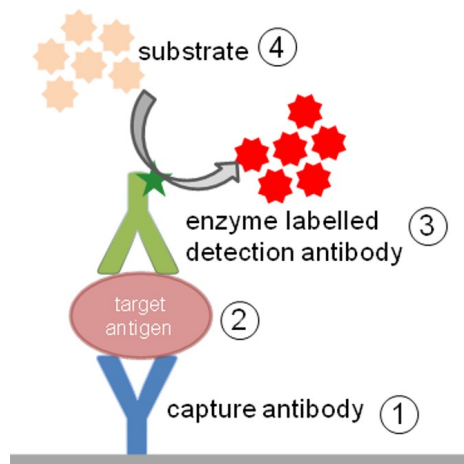
447. Особливість реплікації ДНК у вірусів:

- а. Може відбуватися як у ядрі, так і цитоплазмі
- б. Реплікація здійснюється у 3'→5' напрямку
- в. Здійснюється виключно вірусними ферментами
- г. Не потребує праймера

448. Менше піддаються мутаціям

- а. Віруси з двохланцюговою ДНК
- б. Віруси з одноланцюговою ДНК
- в. Віруси з фрагментованою РНК
- г. Віруси з одноланцюговою РНК

449. На рисунку зображено схему методу:



- а. ІФА
- б. ПЛР

- в. PIA
- г. МФА

450. На рисунку зображено:



- а. Зсув рамки зчитування
 - б. Фрагментований геном
 - в. Ініціацію трансляції з різних ініціюючих кодонів мРНК
 - г. Термінацію трансляції на різних стоп-кодонах мРНК
451. Яке з наведених тверджень правильно описує, як клітинна мембрана господаря змінюється при розмноженні складних вірусів?
- а. Розвиваються пори
 - б. Утворюється додатковий шар глікокаліксу
 - в. Вірусні білки вбудовуються
 - г. Вірусний геном вставляється в мембрану
452. Основне призначення ранніх вірусних генів, які експресуються, - це
- а. Синтезувати нуклеїнові кислоти
 - б. Викликати хворобу
 - в. Зробити білкову оболонку
 - г. Нічого з цього
453. Основною характеристикою lag-фази є:
- а. Загальна кількість клітин мікроорганізмів у культурі перестає збільшуватись. Кількість нових клітин дорівнює кількості відмерлих
 - б. Висока швидкість відмирання клітин, зумовлена істотним погіршенням якості живильного середовища
 - в. Триває від початку посіву до моменту, коли мікроорганізми починають активно розмножуватись. У цій фазі кількість клітин не змінюється, в цей період вони адаптуються до нових умов, в які їх помістили
 - г. Триває від початку посіву до етапу відмирання клітин
454. Як джерело енергії оцтово-кислі бактерії використовують:
- а. Етанол
 - б. Оцтову кислоту
 - в. Молочну кислоту
 - г. Глюкозу
455. Літотрофами називаються:

- а. Мікроорганізми, для яких донорами електронів є неорганічні речовини
- б. Мікроорганізми, для яких джерелом енергії є органічні речовини
- в. Мікроорганізми, які здатні самостійно синтезувати фактори росту
- г. Мікроорганізми, які здійснюють кілька типів живлення

456. Ауксотрофними називаються:

- а. Мікроорганізми, для яких донорами електронів є неорганічні речовини
- б. Мікроорганізми, які здатні самостійно синтезувати фактори росту
- в. Мікроорганізми, які здійснюють кілька типів живлення
- г. Мікроорганізми, які нездатні до росту на середовищі, в якому відсутній певний фактор росту і який треба додавати в середовище

457. Механізм антибіотичної дії пеніциліну полягає у:

- а. Інгібуванні реплікації ДНК через зв'язування з бактеріальною ДНК-полімеразою
- б. Специфічному зв'язуванні зі стеринними компонентами плазматичної мембрани бактерій і збільшенні її проникності
- в. Інгібуванні утворення клітинної стінки шляхом блокування утворення поперечних зв'язок у пептидоглікані
- г. Блокуванні біосинтезу білка шляхом зв'язування з 30S субодиницею рибосом бактерій

458. До спірохет належить:

- а. Збудник гонореї
- б. Збудник правця
- в. Збудник сифілісу
- г. Збудник туберкульозу

459. Структурною одиницею пептидоглікану є

- а. N-ацетилглюкозамін
- б. N-ацетилмуранова кислота
- в. N-ацетилглюкозамін та N-ацетилмуранова кислота, з'єднані $\beta(1,4)$ -зв'язком
- г. N-ацетилглюкозамін та рибітолтейхоева кислота

460. В утворенні швейцарського сиру беруть участь

- а. Пропіоновокислі бактерії
- б. Молочнокислі бактерії
- в. Маслянокислі бактерії
- г. Пекарські дріжджі

461. Патогенними мікроорганізмами є

- а. *Azotobacter chroococcum*
- б. *Treponema pallidum*
- в. *Saccharomyces cerevisiae*
- г. *Bacillus subtilis*

462. Хто відкрив явище хемосинтезу?

- а. Л. Пастер
- б. М. Гамалія
- в. С. Виноградський

г. М. Беєрік

463. Що об'єднує представників наступних родів – *Bacillus*, *Clostridium*, *Sporosarcina*, *Desulfotomaculum*?

- а. Це коки, що мають форму правильної кулі
- б. Живуть тільки в аеробних умовах
- в. Здатні утворювати сплячі форми - ендоспори
- г. Як джерело енергії використовують сірку

464. Які бактерії характеризуються наявністю леггемоглобіну – необхідного фактору симбіотичної азотфіксації?

- а. *Azotobacter chroococcum*
- б. *Rhizobium leguminosarum*
- в. *Bacillus subtilis*
- г. *Pseudomonas fluorescens*

465. Алкалофіли – це:

- а. Мікроорганізми, які нормально функціонують в середовищі з високим тиском
- б. Мікроорганізми, що розвиваються при 25-37°C
- в. Мікроорганізми, які переважно розвиваються у середовищах зі значенням рН > 7
- г. Мікроорганізми, які розвиваються при кислих значеннях рН

466. Денітрифікатори зумовлюють:

- а. Перетворення N_2 в NH_4^+
- б. Перетворення нітритів і нітратів в молекулярний азот
- в. Перетворення NH_4^+ в нітрати і нітрити
- г. Розклад білків (гниття) до аміаку та інших продуктів

467. За анаеробних умов мікроорганізми для отримання енергії зброджують вуглеводи. У залежності від кінцевих продуктів розрізняють різні типи бродіння. Які мікроорганізми зброджують вуглеводи з утворенням таких кінцевих продуктів, як бутанол, ацетон та масляна кислота?

- а. *Propionibacter propionibutylicum*
- б. *Lactobacillus lactis*
- в. *Saccharomyces cerevisiae*
- г. *Clostridium pasteurianum*

468. Передача генетичного матеріалу від однієї бактерії до іншої за допомогою фагів – це

- а. Трансдукція
- б. Кон'югація
- в. Трансфекція
- г. Транспозиція

469. Шляхами біосинтезу вуглеводів у автотрофних мікроорганізмів є всі, окрім

- а. Циклу Арнона
- б. Циклу Кальвіна
- в. Розірваного циклу Кребса
- г. Шляху Етнера-Дудорова

470. Бактерії відносяться до
- а. Редуцентів
 - б. Консументів
 - в. Продуцентів
 - г. Гермафродитів
471. При роботі з ґрунтом та наявності поранень у шкірі можна заразитися збудником
- а. Коклюшу
 - б. ВІЛ
 - в. Сказу
 - г. Правця
472. До складу клітинної стінки бактерій входить
- а. Муреїн
 - б. Хітин
 - в. Глікоген
 - г. Целюлоза
473. Грам-негативні та грам-позитивні бактерії відрізняються за
- а. Наявністю ядра
 - б. Будовою клітинної стінки
 - в. Будовою плазматичної мембрани
 - г. Наявністю капсули
474. Джгутики у бактерій виконують роль
- а. Фактору розмноження
 - б. Органу живлення
 - в. Органу захисту
 - г. Органу руху
475. Антибіотики - це
- а. Препарати проти вірусів
 - б. Біодобавки
 - в. Імуностимулятори
 - г. Препарати проти бактерій
476. Антибіотики здатні продукувати
- а. Пеніцил
 - б. Дріжджі
 - в. Кишкова паличка
 - г. Хлорела
477. Виробництво вина ґрунтується на процесі
- а. Молочно-кислого бродіння
 - б. Спиртового бродіння
 - в. Масляно-кислого бродіння
 - г. Фотосинтезу

478. Асиміляцію атмосферного азоту здійснюють
- а. Зелені водорості
 - б. Мохи
 - в. Бульбочкові бактерії
 - г. Лишайники
479. Бактерії гниття
- а. Асимілюють атмосферний азот
 - б. Розкладають відмерлі рештки тварин та рослин
 - в. Є джерелом неорганічних речовин
 - г. Мають зелений колір
480. Процесивність ДНК-полімерази це:
- а. Репарація ДНК
 - б. Індукція лактозногооперону
 - в. Здатність залишатися зв'язаною з матрицею ДНК
 - г. Дисоціація від матриці ДНК
481. Скільки типів ДНК-полімераз знайдено у ссавців?
- а. 3
 - б. 4
 - в. 5
 - г. 6
482. "Реплікативна вилка" це:
- а. Кінець лінійної хромосоми
 - б. Місце в розплетеній молекулі ДНК
 - в. Кільцева структура ДНК
 - г. Бета субодиниця ДНК-полімерази
483. При репарації вірізанням нуклеотиду білок UvrB розпізнає пошкоджений ланцюг з:
- а. 3'->5'-кінця
 - б. 3'-кінця
 - в. 5'-кінця
 - г. 5'->3'-кінця
484. При репарації вірізанням нуклеотиду білок UvrC розпізнає пошкоджений ланцюг з:
- а. 3'->5'-кінця
 - б. 3'-кінця
 - в. 5'-кінця
 - г. 5'->3'-кінця
485. Dam-метилаза метилує ДНК в послідовності:
- а. GATC
 - б. ATCG
 - в. GACT
 - г. GTCA

486. Dam-метилазаметилуюсаденін в положенні:

- а. N1
- б. N6
- в. C8
- г. C5

487. Який білок зв'язується до некоректного місця першим при ініціації репарації при реплікації у E. Coli:

- а. MutS-MutL
- б. Mut
- в. MutL
- г. MutS

488. SOS-система активується при:

- а. Пошкодженні ДНК
- б. Репарації ДНК
- в. Реплікації помірних вірусів
- г. Всі відповіді правильні

489. При функціонуванні якого оперону утворюється лідерний пептид:

- а. Лактозного
- б. Триптофанового
- в. Еукаріотичного
- г. Мальтозного

490. CAP-ділянка lac-оперону входить до складу:

- а. Оператора
- б. Промотора
- в. РНК-полімерази
- г. Лактози

491. Білок MCP1 не відповідає на дію атрактанту, коли знаходиться у стані:

- а. Неметильованому
- б. Повністю метильованому
- в. Нефосфорильованому
- г. Повністю фосфорильованому

492. Стереоструктурна специфічність дії ферменту –

- а. Фермент каталізує перетворення тільки одного субстрату
- б. Фермент каталізує перетворення певного стереоізомеру
- в. Фермент каталізує перетворення групи речовин з одним типом хімічного зв'язку
- г. Фермент каталізує перетворення кількох групи речовин з різними типами хімічних зв'язків

493. Активний центр ферменту – це:

- а. Ділянка ферменту, яка взаємодіє з інгібітором
- б. Ділянка ферменту, яка взаємодіє з активатором
- в. Ділянка ферменту, яка взаємодіє з субстратом

г. Ділянка ферменту, яка не взаємодіє з субстратом

494. Кислотний каталіз –

- а. Впровадження протона в субстрат
- б. Відрив протона від субстрату
- в. Впровадження електрона в субстрат
- г. Відрив електрона від субстрату

495. Лужний каталіз –

- а. Впровадження протона в субстрат
- б. Відрив протона від субстрату
- в. Впровадження електрона в субстрат
- г. Відрив електрона від субстрату

496. Електрофільний каталіз –

- а. Впровадження протона в субстрат
- б. Відрив протона від субстрату
- в. Впровадження електрона в субстрат
- г. Відрив електрона від субстрату

497. Вкажіть, які гормони синтезуються острівцевою тканиною підшлункової залози?

- а. Тиреоїдні
- б. Вазопресин
- в. Окситоцин
- г. Інсулін та глюкагон

498. Ферменти дихального ланцюга знаходяться в:

- а. Лізосомах
- б. Мітохондріях
- в. Ядрі
- г. Комплексі Гольджі

499. Гідролази знаходяться в:

- а. Лізосомах
- б. Мітохондріях
- в. Ядрі
- г. Комплексі Гольджі

500. Ферменти синтезу жирних кислот знаходяться в:

- а. Лізосомах
- б. Мітохондріях
- в. Ядрі
- г. Цитоплазмі

501. Один катал – це:

- а. Моль/с
- б. мкМоль/хв
- в. Моль/хв

г. мкМоль/с

502. В складі цитохромів наявні:

- а. Йони заліза
- б. Йони цинку
- в. Йони магнію
- г. Йони натрію

503. Передача генетичного матеріалу від донора до реципієнта за допомогою ізольованої ДНК – це:

- а. Трансдукція
- б. Кон'югація
- в. Трансформація
- г. Транспозиція

504. До регуляторних елементів гену належить:

- а. Праймер
- б. Сигма-фактор
- в. Промотор
- г. Транс-фактори

505. До посттрансляційної модифікації білків не належить:

- а. Протеолітичне нарізання
- б. Глікозилування
- в. Кепіювання
- г. Фосфорилування

506. Альтернативний сплайсинг був вперше відкритий в:

- а. Аденовірусів
- б. Ретровірусів
- в. Бактерій
- г. Дріжджів

507. Подвоєння ланцюгів нуклеїнової кислоти – це:

- а. Трансляція
- б. Реплікація
- в. Репарація
- г. Сплайсинг

508. Нуклеотидна послідовність на ДНК, яка несе інформацію про структуру одного поліпептидного ланцюга:

- а. Оперон
- б. Регулон
- в. Ген
- г. Промотор

509. Молекулярна маса білка 14000. Визначте масу гена, що його кодує (Молекулярна маса однієї амінокислоти -100, молекулярна маса нуклеотиду – 345).

- а. 140800
- б. 420800
- в. 840800
- г. 289800

510. Якщо вміст цитозину в одноланцюговій ДНК становить 20% від загальної кількості основ, який відсотковий вміст гуаніну в РНК, що кодує цей фрагмент?

- а. 10%.
- б. 20%.
- в. 30%.
- г. 60%.

511. До складу гістонів входять позитивно заряджена амінокислота:

- а. Аланін
- б. Триптофан
- в. Лізин
- г. Тирозин

512. Визначення нуклеотидної послідовності нуклеїнових кислот – це:

- а. ПЛР
- б. ДНК-гібридизація
- в. Секвенування
- г. Вестерн блотінг

513. Рак шийки матки викликають

- а. Гепаднавіруси
- б. Папіломавіруси
- в. Ретровіруси
- г. Ареनावіруси