

Біохімія_магістр_фаховий_2020

базовий

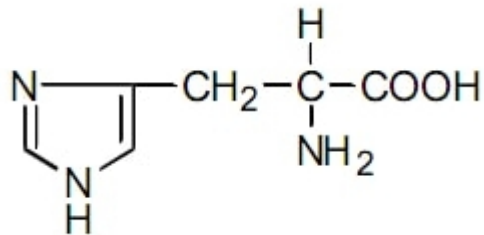
1. Укажіть хімічний елемент, іони якого стимулюють дію ферментів
 - а. Манган
 - б. Калій
 - в. Фосфор
 - г. Нітроген
2. Яка властивість води забезпечує рівномірний розподіл тепла між тканинами і органами?
 - а. Низька теплопровідність
 - б. Низька теплоємність
 - в. Висока теплоємність
 - г. Висока 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:

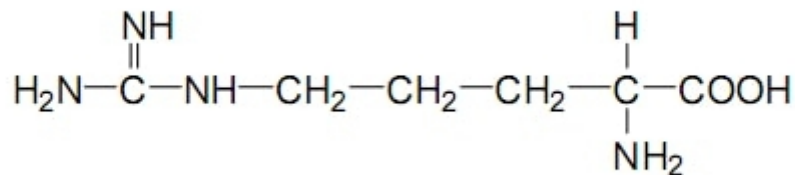
- а. Недостатність ліпідів у продуктах харчування
- б. Недостатність незамінних амінокислот в продуктах харчування
- в. Недостатність вуглеводів у продуктах харчування
- г. Недостатність макроелементів у продуктах харчування

10. Формула якої амінокислоти наведена на рисунку?



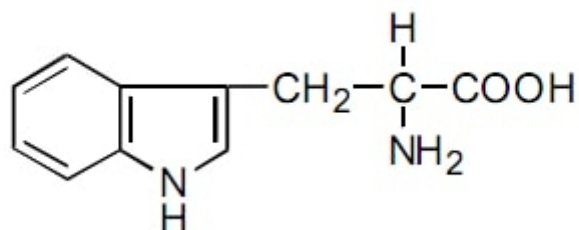
- а. Трп
- б. Тир
- в. Гіс
- г. Фен

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. До складних білків належать:

- а. Альбуміни, глобуліни, ліпопротеїни
 - б. Нуклео-, фосфо-, ліпо-, гліко-, хромопротеїди
 - в. Фібрин, металопротеїни, гангліозиди
 - г. Гліцерофосфатиди, протеїнази, актиноміцин
14. Якою є амінокислота лейцин за полярністю бічного радикалу?
- а. Неполарна амінокислота
 - б. Полярна незаряджена амінокислота
 - в. Негативно заряджена амінокислота
 - г. Позитивно заряджена амінокислота
15. Що таке амфіфільність?
- а. Здатність білків розсіювати промені світла
 - б. Значення рН при якому сумарний заряд в молекулі дорівнює нулю
 - в. Здатність одночасно проявляти кислотні та основні властивості
 - г. Наявність гідрофобної та гідрофільної ділянок
16. Що таке ізоелектрична точка?
- а. Здатність білків розсіювати промені світла
 - б. Значення рН при якому сумарний заряд в молекулі дорівнює нулю
 - в. Здатність молекули одночасно проявляти кислотні та основні властивості
 - г. Наявність гідрофобної та гідрофільної частин в одній молекулі
17. Що таке діаліз білків?
- а. Нездатність молекул білка проходити через напівпроникні мембрани
 - б. Розщеплення білків на амінокислоти
 - в. Здатність молекул білка проходити через напівпроникні мембрани
 - г. Переміщення молекул білка в електричному полі
18. Аспарагін за полярністю бічного радикалу є:
- а. Неполарною амінокислотою
 - б. Полярна незарядженою амінокислотою
 - в. Негативно зарядженою амінокислотою
 - г. Позитивно зарядженою амінокислотою
19. Ферменти, які розщеплюють білки, називаються
- а. Амілази
 - б. Протеази
 - в. Ліпази
 - г. Кінази
20. рН-оптимум для пепсину становить
- а. 7
 - б. 9
 - в. 2
 - г. 6
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. Моносахариди D-ряду генетично пов'язані з:
- а. D-глюкозою
 - б. D-фруктозою
 - в. D-аланіном
 - г. D-рибозою
28. Фруктоза є:
- а. Альдогексозою
 - б. Кетопентозою
 - в. Кетогексозою
 - г. Альдопентозою
29. Реакція АДФ + глюкоза → АДФ + глюкозо-6-фосфат каталізується:
- а. Фруктокіназою
 - б. Фосфорилазою
 - в. Глюкокіназою
 - г. Фруктокіназою

30. Незворотніми реакціями гліколізу є:
- а. Гексокіназна, гліцеральдегід-3-фосфатдегідрогеназна
 - б. Енолазна, фосфогліцератмутазна
 - в. Фосфофруктокіназна, піруваткіназна
 - г. Піруваткіназна, альдолазна
31. Назвіть реакції гліколізу, в яких утворюється АТФ:
- а. Фосфогліцератмутазна, піруваткіназна
 - б. Фосфофруктокіназна, енолазна
 - в. Фосфогліцераткіназна, піруваткіназна
 - г. Гексокіназна, фосфофруктокіназна
32. У тварин і людини глікоген запасається, головним чином, в:
- а. Жировій тканині
 - б. Печінці
 - в. Мозку
 - г. Нирках
33. До моносахаридів альдогексоз відноситься:
- а. Фруктоза
 - б. Рибоза
 - в. Галактоза
 - г. Мальтоза
34. Структурну функцію виконують наступні вуглеводи:
- а. Целюлоза, хітин
 - б. Крохмаль, глікоген
 - в. Глюкоза, фруктоза
 - г. Сахароза, агароза
35. Полісахаридом, який складається із залишків фруктози, є:
- а. Целюлоза
 - б. Хітин
 - в. Інулін
 - г. Глікоген
36. Вкажіть, який відсоток сухої маси тваринної клітини припадає на вуглеводи:
- а. Приблизно 10%
 - б. Приблизно 50%
 - в. Приблизно 70%
 - г. Приблизно 1%
37. Амілопектин крохмалю – це
- а. Розгалужений гетерополісахарид, який складається із залишків глюкози та фруктози, з'єднаних $\beta(1\rightarrow4)$ – зв'язками
 - б. Нерозгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних $\alpha(1\rightarrow4)$ – зв'язками
 - в. Розгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних $\alpha(1\rightarrow4)$ і $\alpha(1\rightarrow6)$ – зв'язками
 - г. Розгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних $\beta(1\rightarrow4)$ і $\beta(1\rightarrow6)$ – зв'язками

38. Глюкозо-6-фосфат є інтермедіатом всіх перелічених шляхів, окрім:
- Глікогенолізу
 - Циклу Кребса
 - ПФШ
 - Глюконеогенезу
39. Субстратами для глюконеогенезу виступають наступні метаболіти:
- Глюкоза, амінокислоти
 - Гліцерол, піруват
 - Глікоген, крохмаль
 - Лактат, мальтоза
40. Енергетичний баланс повного окислення однієї молекули глюкози за анаеробних умов:
- 2 молекули АТФ і 2 молекули лактату
 - 4 молекули АТФ і 4 молекули лактату
 - 2 молекули АТФ і 2 молекули пірувату
 - 4 молекули АТФ і 4 молекули пірувату
41. Ліпіди можна легко розчинити в:
- Воді
 - Ацетоні
 - Хлориді натрію
 - Соляній кислоті
42. Які жири є важливим компонентом вітаміну Д, деяких статевих гормонів, гормонів кори наднирників?
- Фосфоліпіди
 - Жири
 - Воски
 - Стероїди
43. Які ліпіди не входять до складу клітинних мембран та нервових волокон?
- Фосфоліпіди
 - Нейтральні жири
 - Сфінголіпіди
 - Стероїди
44. Основну енергетичну функцію виконують:
- Фосфоліпіди
 - Нейтральні жири
 - Воски
 - Стероїди
45. Ліпіди - це:
- Речовини, не розчинні у воді, але розчинні в неполярних органічних розчинниках
 - Речовини, що складаються з амінокислот
 - Альдегідоспирти
 - Продукти, що утворюються при анаеробному окисленні глюкози
46. Головним ферментом, що розщеплює жири, є:

- а. Амілаза
 - б. Пепсин
 - в. Ліпаза
 - г. Каталаза
47. Жовчні кислоти утворюються в:
- а. Печінці
 - б. Нирках
 - в. Підшлунковій залозі
 - г. Селезінці
48. Нейтральні ліпіди – це:
- а. Похідні вищих жирних кислот і сфінгозину
 - б. Похідні вищих жирних кислот і етанолу
 - в. Похідні вищих жирних кислот і фосфорної кислоти
 - г. Похідні вищих жирних кислот і трьохатомного спирту гліцерину
49. Ліпогенез включає в себе:
- а. Синтез ліпоєвої кислоти
 - б. Синтез жирних кислот
 - в. Синтез глюкози
 - г. Синтез креатину
50. Який зв'язок є основою первинної структури молекули ДНК:
- а. Фосфодіефірний
 - б. Водневий
 - в. Дисульфідний
 - г. Стекінг-взаємодії
51. Яка кількість водневих зв'язків виникає між нуклеотидами А і Т сусідніх ланцюгів молекули ДНК:
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
52. Вкажіть, РНК якого типу є найменше в клітині:
- а. тРНК
 - б. р-РНК
 - в. і-РНК
 - г. кРНК
53. Визначте, де у клітині еукаріотів синтезується рРНК:
- а. В мітохондріях
 - б. В ендоплазматичному ретикулюмі
 - в. В ядерці
 - г. В центріолі
54. Назвіть антикодон тРНК, який комплементарний кодону ДНК – АТЦ:
- а. ТАГ
 - б. АУЦ

- в. УАГ
- г. ТАЦ

55. Яка азотиста основа зустрічається лише у молекулі ДНК:

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

56. 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

57. 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 - дегідрогеназ
- г. Водорозчинним, бере участь у синтезі замінних амінокислот

58. Водорозчинні вітаміни:

- а. Накопичуються в тканинах, їх дефіцит зустрічається дуже часто
- б. Більш токсичні, ніж жиророзчинні
- в. За функціями схожі на стероїдні гормони
- г. Майже не накопичуються, малотоксичні, їх дефіцит зустрічається часто

59. Вітамін D є:

- а. Жиророзчинним, входить до складу родопсину, посилює синтез глікопротеїнів в мембранах клітин
- б. Водорозчинним, входить до складу ферментів оксидаз і дегідрогеназ
- в. Водорозчинним, бере участь в реакціях перетворення нуклеотидів
- г. Жиророзчинним, бере участь у синтезі гормону, що регулює обмін кальцію і фосфору

60. Нестача кобаламіну є причиною:

- а. Рахіту в ранньому віці
- б. Бері-бері
- в. Перниціозної анемії
- г. Катаракти

61. Синонімами рибофлавіну є:

- а. В3, антипелларгічний
- б. В12, кобаламін, антианемічний
- в. В2, вітамін росту
- г. Н, антисеборейний

62. Вітамін В9 необхідний для:

- а. Всмоктування Са і Р у ШКТ
- б. Синтезу інших вітамінів
- в. Правильного функціонування вітаміну В12
- г. Синтезу родопсину

63. При нестачі ніацину в організмі розвивається:
- а. Цинга
 - б. Бері-бері
 - в. Пелагра
 - г. Куряча сліпота
64. Синоніми вітаміну В1 – це:
- а. Ніацин, вітамін РР, антипелларгічний
 - б. Тіамін, антиневритний
 - в. Рибофлавін, вітамін росту
 - г. Антидерматитний, пантотенова кислота
65. До водорозчинних вітамінів належать всі, окрім:
- а. Вітаміну С
 - б. Вітаміну К
 - в. Вітаміну Р
 - г. Вітаміну Н
66. Капілярозміцнюючі властивості мають вітаміни:
- а. Вітаміни В1 і F
 - б. Вітаміни В2 і В3
 - в. Вітаміни С і Р
 - г. Вітаміни D і К
67. Як кофермент дегідрогеназ виступає вітамін:
- а. К
 - б. В2
 - в. Е
 - г. Р
68. До вітаміноподібних речовин належать всі, окрім:
- а. Холіну
 - б. Пангамової кислоти
 - в. Пантотенової кислоти
 - г. Ліпоєвої кислоти
69. НАДФ+ є похідним вітаміну:
- а. В2
 - б. В1
 - в. В9
 - г. РР
70. До двомембранних органел відноситься:
- а. Лізосома
 - б. ЕПР
 - в. Мітохондрія
 - г. Апарат Гольджі
71. Які з перелічених ліпідів не входять до складу мембран:
- а. Фосфоліпіди
 - б. Триацилгліцериди

- в. Сфінгомієліни
- г. Гліколіпіди

72. За сучасними уявленнями біологічні мембрани мають рідинно-кристалічну мозаїчну структуру, яка характеризується:

- а. Нерівномірним розміщенням в мембрані холестерину
- б. Переважання вмісту вуглеводів над вмістом інших сполук
- в. Переважанням вмісту нуклеопротейнів
- г. Напіврідким ліпідним шаром, у який занурені білки

73. Мембрани беруть участь в усіх процесах, окрім:

- а. Транспорту речовин в клітину та з клітини
- б. Розщеплення холестерину
- в. Створення концентраційного та осмотичного градієнту
- г. Генерації протонного градієнту

74. Глюкоза та амінокислоти транспортуються у клітини шляхом:

- а. Простої дифузії
- б. Піноцитозу
- в. Ендоцитозу
- г. Вторинного активного транспорту

75. Які залози є в організмі людини:

- а. Зовнішньої, середньої, змішаної секреції
- б. Внутрішньої, загальної, автономної секреції
- в. Периферичної, Центральної, змішаної секреції
- г. Зовнішньої, внутрішньої, змішаної секреції

76. Для стерилізації бактеріологічних петель зазвичай застосовують:

- а. Автоклавування
- б. Фламбування
- в. Протирання спиртом
- г. Пастеризацію

77. Для прокаріотичної клітини характерна відсутність:

- а. Клітинної стінки
- б. Мітохондрій
- в. Рибосом
- г. Плазматичної мембрани

78. Загальною функцією для надниркових залоз, підшлункової залози і печінки людини є:

- а. Регуляція інтенсивності обміну речовин
- б. Розщеплення жирів
- в. Синтез сечовини
- г. Регуляція рівня глюкози в крові

79. Скільки часток має гіпофіз

- а. Одну
- б. Дві
- в. Три
- г. Чотири

80. Основною характеристикою lag-фази кривої росту популяції мікроорганізмів у рідкому живильному середовищі є:
- а. Загальна кількість клітин перестає збільшуватись. Цю фазу ще називають фазою прихованого росту. Кількість нових клітин дорівнює кількості відмерлих, тобто кількість життєздатних клітин не змінюється
 - б. Характеризується високою швидкістю відмирання клітин і зумовлена істотним погіршенням якості живильного середовища
 - в. Триває від початку посіву до моменту, коли вони починають активно розмножуватись. В 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
81. При гіперфункції передньої частки гіпофіза в дитячому віці у людини розвивається:
- а. Карликовість
 - б. Гігантизм
 - в. Акромегалія
 - г. Базедова хвороба
82. В якій залозі утворюється тироксин
- а. Щитовидна
 - б. Надниркова
 - в. Підшлункова
 - г. Гіпофіз
83. При нестачі тироксину в дорослому віці у людини розвивається:
- а. Міксидема
 - б. Базедова хвороба
 - в. Ендемічний зоб
 - г. Кретинізм
84. При недостатності тироксину в дитячому віці у людини розвивається:
- а. Міксидема
 - б. Базедова хвороба
 - в. Ендемічний зоб
 - г. Кретинізм
85. При надлишку в крові людини тироксину розвивається:
- а. Міксидема
 - б. Базедова хвороба
 - в. Ендемічний зоб
 - г. Кретинізм
86. Мінімальні розміри мікроорганізмів, достатні для підтримання клітинної структури і забезпечення метаболізму:
- а. 50-60 мкм
 - б. 0,5-10 мм
 - в. 120-150 нм
 - г. 5-10 см
87. Структурною одиницею пептидоглікану є:

- а. N-ацетилглюкозамін
 - б. N-ацетилмуранова кислота
 - в. N-ацетилглюкозамін та N-ацетилмуранова кислота, з'єднані бета (1,4)-зв'язком
 - г. N-ацетилглюкозамін та рибітолтейхоєва кислота
88. Для фарбування бактерій за методом Грама використовують барвник:
- а. Фуксин кислий
 - б. Генціановий фіолетовий
 - в. Нейтральний червоний
 - г. Метиленовий синій
89. Найстійкішими до несприятливих факторів є:
- а. Вегетативні клітини
 - б. Екзоспори
 - в. Ендоспори
 - г. Цисти
90. Коки розміщені у вигляді ланцюжка називаються:
- а. Стафілококи
 - б. Стрептококи
 - в. Мікрококи
 - г. Сарцини
91. Як джерело енергії масляно-кислі бактерії використовують:
- а. Етанол
 - б. Масляну кислоту
 - в. Молочну кислоту
 - г. Глюкозу
92. Генетичний апарат прокаріотів розміщений у:
- а. Ядрі
 - б. Мітохондріях
 - в. Рибосомах
 - г. Нуклеоїді
93. Бактерії є збудниками:
- а. СНІДу
 - б. Сифілісу
 - в. Вітрянки
 - г. Грипу
94. Бактерії округлої форми називаються:
- а. Коки
 - б. Вібріони
 - в. Спірохети
 - г. Палички
95. 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

96. До прокариотів належить:
- а. Збудник гонореї
 - б. Хламідомонада
 - в. Хлорела
 - г. Дріжджі
97. Індикатором бактеріальної забрудненості води є:
- а. Молочно-кислі бактерії
 - б. Збудник дифтерії
 - в. Кишкова паличка
 - г. Сінна паличка
98. До патогенних організмів, які передаються із забрудненою водою, належать:
- а. Збудник туберкульозу
 - б. Збудник холери
 - в. Збудник грипу
 - г. Збудник вітрянки
99. Синтез органічних речовин з використанням енергії неорганічних речовин називається:
- а. Фотосинтезом
 - б. Циклом Кребса
 - в. Циклом Кальвіна
 - г. Хемосинтезом
100. До автотрофних прокариотів належать:
- а. Дріжджі
 - б. Молочно-кислі бактерії
 - в. Збудник туберкульозу
 - г. Синьо-зелені водорості
101. Для виробництва пива використовують:
- а. Молочно-кислі бактерії
 - б. Масляно-кислі бактерії
 - в. Дріжджі
 - г. Оцтово-кислі бактерії
102. У квашенні овочів використовують:
- а. Молочно-кислі бактерії
 - б. Кишкову паличку
 - в. Залізобактерії
 - г. Бульбочкові бактерії
103. Бульбочкові бактерії вступають у симбіоз з:
- а. Розоцвітими
 - б. Бобовими
 - в. Айстровими
 - г. Пасльоновими
104. Селективним середовищем для бактерій кишкової групи є:
- а. МПА
 - б. Сусло-агар

- в. Середовище Ендо
 - г. Середовище Сабуро
105. Які гормони регулюють рівень глюкози в крові людини
- а. Адреналін, естроген
 - б. Тироксин, андрогени
 - в. Інсулін, Глюкагон
 - г. Тироксин, соматотропні
106. Розміри мікроорганізмів коливаються від:
- а. 50-100 мм
 - б. 0,5-50 мкм
 - в. 50-100 см
 - г. 0,5 -100 нм
107. Хто відкрив антибіотики?
- а. Ф. д'Еррель
 - б. Л. Пастер
 - в. Р. Кох
 - г. А. Флемінг
108. Перетворення глікогену в глюкозу в крові людини сприяє гормон
- а. Адреналін
 - б. Тироксин
 - в. Глюкагон
 - г. Інсулін
109. Зниження рівня глюкози в крові людини сприяє гормон
- а. Естроген
 - б. Андроген
 - в. Інсулін
 - г. Глюкагон
110. Які гормони виробляються в яєчниках людини
- а. Естрогени
 - б. Інсулін, глюкагон
 - в. Тропні гормони
 - г. Андрогени
111. Висипом на шкірі супроводжується:
- а. Вітрянка
 - б. Грип
 - в. Цинга
 - г. Сказ
112. Переносниками кліщового енцефаліту є:
- а. Комарі
 - б. Муха це-це
 - в. Павуки
 - г. Іксодові кліщі
113. Які з перелічених захворювань не є вірусним?

- а. Свинка
- б. Дифтерія
- в. Грип
- г. Кір

114. Хронічні інфекції викликає збудник:

- а. Краснухи
- б. Гепатиту Б
- в. Грипу
- г. Кору

115. Що з переліченого не можна використовувати для профілактики вірусних захворювань, а лише для лікування?

- а. Щеплення
- б. Імуностимулятори
- в. Загартовування
- г. Аномальні нуклеозиди

116. Білкова оболонка вірусів називається:

- а. Капсидом
- б. Суперкапсидом
- в. Глікопротеїном
- г. Віріоном

117. 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

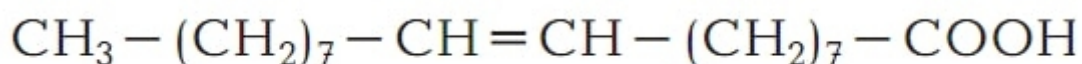
118. Трансдукція – це:

- а. Збільшення числа копій потрібного гену
- б. Перенесення вільної ДНК, в тому числі і плазмідної, в реципієнтну клітину, що викликає зміни ознак клітини
- в. Перенесення гену від однієї бактерії до іншої за допомогою вірусів-бактеріофагів
- г. Виділення генів із ДНК

119. Плазміди – це:

- а. Позаядерні кільцеві дволанцюгові ДНК
- б. Мітохондріальні дволанцюгові ДНК
- в. Позаядерні лінійні дволанцюгові ДНК
- г. Позаядерні кільцеві одноланцюгові ДНК

120. Назвіть сполуку, зображену на рисунку:



- а. Лінолева ВЖКК
- б. Олеїнова ВЖКК
- в. Ліноленова ВЖКК
- г. Арахідонова ВЖКК

121. Антеридії вперше у процесі еволюції зникають у:
- Папоротеподібних
 - Голонасінних
 - Однодольних
 - Дводольних
122. Чоловічий гаметофіт Голонасінних представлений:
- Маленькою зеленою пластинкою
 - Пророслим пилковим зерном
 - Деревною рослиною
 - Мікроспорою
123. Голонасінним притаманне галузнення:
- Моноподіальне
 - Симподіальне
 - Дихотомічне
 - Супротивне
124. Мегаспорангії у Голонасінних перетворюються на:
- Первинний ендосперм
 - Зародковий мішок
 - Пилкові гнізда
 - Насінний зачаток
125. Які гормони виробляються в сім'яниках людини
- Естрогени
 - Інсулін, глюкагон
 - Тропні гормони
 - Андрогени
126. Хвоя розташована у пучках по 2, 3 чи 5 штук у видів роду:
- Ялина
 - Ялиця
 - Сосна
 - Модрина
127. Плоска тупувата хвоя з двома білими смужками з нижнього боку притаманна видам роду:
- Ялина
 - Ялиця
 - Сосна
 - Модрина
128. Які гормони впливають на розвиток вторинних статевих ознак у людини
- Естрогени, андрогени
 - Інсулін, тироксин
 - Тироксин, соматотропні
 - Окситоцин, вазопресин
129. При утворенні насінини у Покритонасінних з інтегументів утворюється:
- Оплодень
 - Ендосперм

- в. Покрив насінини
 - г. Зародок насінини
130. Гіпофункція гіпофіза призводить до:
- а. Гігантизму
 - б. Карликовості
 - в. Міксидеми
 - г. Цукрового діабету
131. В однодольних провідні пучки на зрізі стебла розміщені:
- а. Радіально
 - б. Лінійно
 - в. Хаотично
 - г. Відсутні
132. Спермії пилкового зерна покритонасінних рослин утворюються із...
- а. Генеративної клітини
 - б. Вегетативної клітини
 - в. Інтини
 - г. Тапетума
133. Сформований зародковий мішок покритонасінних рослин складається із...
- а. 9 клітин
 - б. 8 клітин
 - в. 7 клітин
 - г. 6 клітин
134. Ендосперм покритонасінних розвивається з ...
- а. Спори
 - б. Антиподи
 - в. Центральної клітини зародкового мішка
 - г. Зиготи
135. Біб відрізняється від стручка тим, що:
- а. Насіння кріпиться до ступок, а не до серединної перетинки
 - б. Має додаткову оболонку
 - в. Розтріскується на дві ступки
 - г. Має перетяжки між насінинами
136. Шість тичинок, з яких дві коротші розташовані у зовнішньому колі, а чотири довші – у внутрішньому, притаманні видам родини:
- а. Зозулинцеві
 - б. Злакові
 - в. Маренові
 - г. Хрестоцвіті
137. Рухливі спори із джгутиками, які служать для нестатевого розмноження водоростей –це
- а. Базидіоспори
 - б. Зооспори
 - в. Конідії
 - г. Апланоспори

138. Гаметофіт у нижчих рослин:

- а. Гаплоїдний, утворює гаплоїдні гамети
- б. Диплоїдний, утворює гаплоїдні спори
- в. Гаплоїдний, утворює диплоїдні спори
- г. Диплоїдний, утворює диплоїдні спори

139. До вищих спорових рослин належать:

- а. Бурі і червоні водорості
- б. Мохи, папороті, хвощі, плауни
- в. Папороті, голонасінні
- г. Водорості, мохи

140. Як називається суцвіття, якщо на одній загальній осі квітки розташовуються почергово без квітконіжок – це

- а. Кितिця
- б. Головка
- в. Кошик
- г. Колос

141. Впливом вазопресину в організмі людини

- а. Посилюється реабсорбція води
- б. Зменшується реабсорбція води
- в. Посилюється фільтрація плазми
- г. Зменшується діаметр виносних судин

142. Характерною ознакою якої родини є суцвіття кошики, часто зібрані у складні суцвіття?

- а. Гречкові
- б. Частухові
- в. Айстрові
- г. Зонтичні

143. Гормон, що впливає на діяльність ниркових канальців, підвищує кров'яний тиск та пригнічує утворення сечі

- а. Соматотропний
- б. Адренкортикотропний
- в. Вазопресин
- г. Паратгормон

144. У видів якої родини оцвітина редукована до лусочок, квіти зібрані у суцвіття колос, оточений колосковими лусками?

- а. Лілійні
- б. Частухові
- в. Злакові
- г. Гречкові

145. Представником якої родини є тюльпан дібровний?

- а. Амарилісові
- б. Лілійні
- в. Цибулеві
- г. Орхідні

146. Найпростіших (Protozoa) відкрив вчений...

- а. Теодор Шванн
 - б. Антоні ван Левенгук
 - в. Олександр Флемінг
 - г. Луї Пастер
147. Назвіть представника класу Корененіжки (Саркодові), паразит людини
- а. Малярійний плазмодій
 - б. Амеба дизентерійна
 - в. Трипаносома
 - г. Лейшманія
148. Для руху інфузорії використовують...
- а. Війки
 - б. Джгутики
 - в. Псевдоподії
 - г. Не мають органів руху
149. Для яких представників одноклітинних тварин характерний мінеральний скелет?
- а. Амеби
 - б. Трипаносоми
 - в. Лейшманії
 - г. Радіолярії
150. Проміжним хазяїном малярійного плазмодію є...
- а. Людина
 - б. Велика рогата худоба
 - в. Самка комара з роду анофелес
 - г. Москіти
151. До класу Джгутикові належить:
- а. Малярійний плазмодій
 - б. Евглена зелена
 - в. Перанема
 - г. Амеба дизентерійна
152. Як називається частина тіла губок, якою вони прикріплюються до субстрату?
- а. Ніжка
 - б. Присоска
 - в. Підшва
 - г. Устя
153. Якої форми організації губок не існує, беручи до уваги будову стінок тіла?
- а. Аскон
 - б. Аксон
 - в. Сикон
 - г. Лейкон
154. Як називається вторинна порожнина тіла у тварин?
- а. Схізоцель
 - б. Целом
 - в. Перитон
 - г. Міксоцель

155. Аурелія належить до класу...

- а. Коралові поліпи
- б. Гідроїдні
- в. Губки
- г. Сцифоїдні медузи

156. Як називаються жалкі клітини, які розташовані між епітеліально-м'язовими клітинами Кишквопорожнинних і служать їм для захисту та нападу?

- а. Кнідоцити
- б. Бластици
- в. Статоцисти
- г. Нектофори

157. Який з перерахованих типів тварин належить до групи "двошарові тварини"?

- а. Кишквопорожнинні
- б. Плоскі черви
- в. Круглі черви
- г. Молюски

158. Форамініфери належать до класу:

- а. Мастігофори
- б. Ціліофори
- в. Саркодові
- г. Турбелярії

159. Якого типу нервова система характерна для гідри?

- а. Дифузна
- б. Стовбутова
- в. Вузлова
- г. Трубчаста

160. Виберіть твердження, яке характеризує представників типу Плоскі черви:

- а. Багатоклітинність, двобічна симетрія, тришарова будова, порожнини тіла немає
- б. Багатоклітинність, дифузний тип нервової системи, порожнини тіла немає
- в. Багатоклітинність, променева симетрія, тришарова будова, первинна порожнина тіла
- г. Багатоклітинність, двобічна симетрія, наявний целом

161. Проміжки між органами заповнені пухкою сполучною тканиною (паренхімою) у...

- а. Плоских червів
- б. Круглих червів
- в. Кільчастих червів
- г. В усіх вище згаданих

162. У Плоских червів травна система складається з...

- а. Ротового отвору, кишечника, анального отвору
- б. Ротового отвору, глотки, стравоходу, шлунка, кишечника, анального отвору
- в. Ротового отвору, глотки та сліпозамкненої кишки
- г. Ротового отвору, глотки, шлунка

163. Видільна система Плоских червів представлена...

- а. Протонефридіями
 - б. Метанефридіями
 - в. Тулубовими нирками
 - г. Максиллярними залозами
164. Який з наведених класів не належить до типу Плоскі черви?
- а. Турбеларії (Turbellaria)
 - б. Трематоди (Trematoda)
 - в. Цестоди (Cestoda)
 - г. Нематоди (Nematoda)
165. Тіло, вкрите війчастим епітелієм, характерне для...
- а. Турбеларій
 - б. Трематод
 - в. Моногенетичних сисунів
 - г. Цестод
166. Хто є проміжним хазяїном Печінкового сисуна (*Fasciola hepatica*)?
- а. Людина
 - б. Ставковик малий
 - в. Собака
 - г. Велика рогата худоба
167. До тваринних тканин не належить
- а. Епітеліальна
 - б. Сполучна
 - в. Основна
 - г. М'язова
168. Назвіть плоского черва, для якого характерний прямий розвиток:
- а. Печінковий сисун
 - б. Ехінокок
 - в. Широкий стьожак
 - г. Молочно-біла планарія
169. Як відбувається поглинання їжі у стьожкових червів (цестод)?
- а. Через ротовий отвір
 - б. Через присоски
 - в. Через протонефридії
 - г. Через усю поверхню тіла
170. Зазначте, яка з названих систем відсутня у Плоских червів:
- а. Статева система
 - б. Кровоносна система
 - в. Видільна система
 - г. Нервова система
171. Гормон, що впливає на загальний ріст організму та ріст кісток, діє у всьому організмі, покращує синтез білка
- а. Соматотропний
 - б. Адренкортикотропний

- в. Вазопресин
- г. Паратгормон

172. Рослинній клітині не притаманний:

- а. Біосинтез
- б. Хемосинтез
- в. Фотосинтез
- г. Біокаталіз

173. У рослинній клітині відсутні:

- а. Олеосоми
- б. Лейкопласти
- в. Етіопласти
- г. Лейкоцити

174. У складі мембран не зустрічаються:

- а. Вуглеводи
- б. Ферменти
- в. Глікопротеїди
- г. Моноцукри

175. Рідкий стан бішару мембран забезпечують:

- а. Фосфоліпіди
- б. Ненасичені жирні кислоти
- в. Тригліцериди
- г. Насичені жирні кислоти

176. Мембрани виконують такі функції (знайти помилку):

- а. Морфогенетичні
- б. Енергетичні
- в. Захисні
- г. Рецепторно-регуляторні

177. Протиінфекційний бар'єр клітинної стінки залежить від:

- а. Геміцелюлози
- б. Екстенсину
- в. Суберину
- г. Лектину

178. Знайти правильний перелік безбарвних пластид:

- а. Етіопласт, лейкопласт, пропластида
- б. Апопласт, пропластида, етіопласт
- в. Лейкоцит, етіопласт, гранулопласт
- г. Пропластида, лейкопласт, тонопласт

179. Меристема – це

- а. Провідна тканина рослин
- б. Твірна тканина рослин
- в. Механічна тканина рослин
- г. Основна тканина рослин

180. У меристемах трапляються пластиди

- а. Тонопласт, протеїнопласт
 - б. Апопласт, пропластида
 - в. Лейкопласт, хромопласт
 - г. Пропластида, лейкопласт
181. У кореневищах трапляються пластиди
- а. Хлоропласт
 - б. Апопласт
 - в. Лейкопласт
 - г. Тонопласт
182. Гормон, що контролює секреторну діяльність надниркових залоз
- а. Соматотропний
 - б. Адренкортикотропний
 - в. Вазопресин
 - г. Паратгормон
183. Знайти правильний шлях взаємоперетворення пластид
- а. Амілопласт у пропластиду
 - б. Етіопласт у хлоропласт
 - в. Лейкопласт у апопласт
 - г. Протеїнопласт у лейкопласт
184. Знайти правильний перелік структур хлоропласта
- а. Зовнішня й внутрішня мембрани, строма, кристи
 - б. Тилакоїди строми, тилакоїди гран, везикули, матрикс
 - в. Тилакоїди строми й гран, зовнішня й внутрішня мембрани, строма
 - г. Міжмембранний простір, тонопласт, тилакоїди, матрикс
185. У хромопластах наявні такі пігменти
- а. Хлорофіли
 - б. Каротини
 - в. Антоціани
 - г. Меланіни
186. Гормон, що регулює вміст кальцію та фосфору в плазмі крові, збільшуючи всмоктування у кишечнику, вивільнюючи запаси з кісток та зменшуючи його виділення нирками
- а. Соматотропний
 - б. Адренкортикотропний
 - в. Вазопресин
 - г. Паратгормон
187. Пероксисоми – найчастіше відповідальні за фотодихання в
- а. Листках
 - б. Сім'ядолях
 - в. Сім'ябруньках
 - г. Кореневищах
188. Гліоксисоми, які забезпечують роботу гліоксилатного циклу, є різновидом
- а. Мітохондрій
 - б. Пероксисом

- в. Лізосом
 - г. Глікосом
189. Структурні компоненти вакуолі
- а. Апопласт, вакуолярний сік
 - б. Тонoplast, клітинний сік
 - в. Етіопласт, строма
 - г. Симпласт, вакуолярний сік
190. рН вакуолярного соку здебільшого має значення
- а. 1-2 одиниці
 - б. 3-4 одиниць
 - в. 5-6 одиниць
 - г. 7-8 одиниць
191. Вакуолі виконують таку функцію:
- а. Осмотичну
 - б. Регуляторну
 - в. Морфогенетичну
 - г. Електрофізіологічну
192. Функцію автотрофного утворення АТФ у рослинній клітині виконують:
- а. Мікротільця
 - б. Апарат Гольджі
 - в. Мітохондрії
 - г. Хлоропласти
193. Функцію перетворення жирних кислот у цукри в рослинній клітині виконують:
- а. Гліюксисоми
 - б. Апарат Гольджі
 - в. Олеосоми
 - г. Олеопласти
194. Функцію росту розтягуванням в рослинній клітині виконують:
- а. Плазмалема
 - б. Вакуолі
 - в. Цитоскелет
 - г. Ендоплазматична сітка
195. Виготовлення зрізів для електронної мікроскопії проводять на:
- а. Мікротоммах
 - б. Ультрамикротоммах
 - в. Кріостатах
 - г. Конденсорах
196. Внутрішнє середовище організму людини утворюють:
- а. Кров, лімфа, тканинна рідина
 - б. Еритроцити, лейкоцити, гепатоцити
 - в. Плазма крові, лімфа, спинномозкова рідина
 - г. Жовч, шлунковий сік, плазма крові
197. Плазмалема виконує всі функції, крім:

- а. Бар'єрної
- б. Транспортної
- в. Рецепторної
- г. Синтетичної

198. Який з перерахованих тестів найбільш повно відображає загальний план будови живої клітини?

- а. Ядро, цитоплазма, плазмолема
- б. Ядро, гіалоплазма, плазмолема
- в. Ядро, глікокалікс, плазмолема
- г. Ядро, каріоплазма, плазмолема

199. Плазмолема виконує такі функції:

- а. Бар'єрну, рецепторну, транспортну, участь в міжклітинних взаємодіях
- б. Рецепторну, травну, транспортну, участь в детоксикації токсичних речовин
- в. Бар'єрну, синтетичну, травну, участь в міжклітинних взаємодіях
- г. Рецепторну, синтетичну, транспортну, участь в міжклітинних взаємодіях

200. Цитоскелет утворений:

- а. Рибосомами, ЕПС, комплексом Гольджі
- б. Плазмолемою і ядерною оболонкою
- в. Мікротрубочками, мікрофіламентами, проміжними мікрофіламентами
- г. Лізосомами, пероксисомами і мітохондріями

201. Органели, які мають власну ДНК – це:

- а. Лізосоми
- б. Рибосоми
- в. Комплекс Гольджі
- г. Мітохондрії

202. 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

203. Подвійну біомембрану у своїй будові мають такі структури клітини:

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

204. Значення комплексу Гольджі в клітині:

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

205. Синтез полісахаридів і ліпідів у клітині відбувається в:

- а. Гранулярній ендоплазматичній сітці
- б. Гладкій ендоплазматичній сітці

- в. Мітохондрії
 - г. Лізосомі
206. Виведення білкового секрету з клітини забезпечує:
- а. Ядро
 - б. Гранулярна ендоплазматична сітка
 - в. Гладка ендоплазматична сітка
 - г. Комплекс Гольджі
207. Які органели синтезують білки, що призначені для клітини?
- а. Вільні цитоплазматичні рибосоми
 - б. Мітохондріальні рибосоми
 - в. Вільні полірибосоми
 - г. Полірибосоми гранулярної ЕПС
208. В клітині порушена структура рибосом. Які процеси в першу чергу постраждають?
- а. Синтез ліпідів
 - б. Розщеплення білків
 - в. Синтез вуглеводів
 - г. Синтез білків
209. Ген – це:
- а. Ділянка молекули ДНК, яка кодує послідовність амінокислот в поліпептидному ланцюзі
 - б. Комплекс ДНК з гістоновими і негістоновими білками
 - в. Кількість і структура хромосом
 - г. Послідовність з трьох нуклеотидів, які кодують амінокислоту
210. Гетерохроматин являє собою:
- а. Інтенсивно зафарбовані, деконденсовані ділянки хромосом, активні в процесах транскрипції
 - б. Слабо зафарбовані, деконденсовані ділянки хромосом, активні в процесах транскрипції
 - в. Слабо зафарбовані, конденсовані ділянки хромосом, неактивні в процесах транскрипції
 - г. Інтенсивно зафарбовані, конденсовані ділянки хромосом, неактивні в процесах транскрипції
211. Які функції виконують хромосоми?
- а. Збереження спадкової інформації, синтез РНК і АТФ
 - б. Збереження спадкової інформації, синтез ДНК і АТФ
 - в. Збереження спадкової інформації, синтез ДНК і РНК
 - г. Збереження спадкової інформації, синтез РНК і АДФ
212. Ядро:
- а. Містить генетичну інформацію, є центром накопичення енергії
 - б. Забезпечує збирання мікротрубочок, утворення базальних тілець
 - в. Містить генетичну інформацію, є місцем утворення клітинних мембран
 - г. Містить генетичну інформацію, відтворює і передає її при діленні клітини, є центром керування внутрішньоклітинним метаболізмом
213. Яка послідовність змін фаз мітотичного циклу?
- а. Метафаза, анафаза, телофаза,профаза
 - б. Профаза, метафаза, анафаза, телофаза

- в. S- і G1-періоди, метафаза, телофаза
г. G2- і S-періоди, анафаза, профаза
214. Кількість хроматид у хромосомі на початку профази:
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
215. Морфологічний еквівалент активного хроматину?
- а. Гетерохроматин
 - б. Фіксований хроматин
 - в. Факультативний хроматин
 - г. Еухроматин
216. В якій фазі клітинного циклу проходить матричний синтез ДНК?
- а. G0
 - б. G1
 - в. G2
 - г. S
217. В G1-періоді клітинного циклу хромосома побудована з:
- а. Двох хроматид
 - б. Чотирьох хроматид
 - в. Трьох хроматид
 - г. Однієї хроматиди
218. Морфологічний еквівалент неактивного хроматину?
- а. Фіксований хроматин
 - б. Еухроматин
 - в. Маргінальний хроматин
 - г. Гетерохроматин
219. До білків плазми крові не належить:
- а. Протромбін
 - б. Фібриноген
 - в. Сироватковий альбумін
 - г. Кератин
220. Клітини реагують з чужорідними антигенами, беруть участь у клітинних імунних реакціях, виконують функції регуляції імунної системи та сприяють виділенню імуноглобулінів іншими клітинами, які відповідальні за прояв гуморального імунітету. Про які клітини йде мова?
- а. Базофіли
 - б. Т-лімфоцити
 - в. Моноцити
 - г. Нейтрофіли
221. У клітинах м'язової тканини відбувається інтенсивний аеробний процес утворення і накопичення енергії у вигляді макроергічних зв'язків АТФ. В якій органелі відбуваються ці процеси?
- а. Пероксисомі
 - б. Ендоплазматичній сітці

- в. Лізосомі
 - г. Мітохондрії
222. У дитини виявлено гельмінти. Які зміни в периферичній крові будуть спостерігатися?
- а. Збільшення вмісту гемоглобіну
 - б. Зменшення вмісту глобулінів
 - в. Збільшення об'єму плазми
 - г. Збільшення кількості еозинофілів
223. Чим зумовлена в'язкість крові людини:
- а. Концентрацією тромбоцитів
 - б. Концентрацією іонів
 - в. Кількістю лейкоцитів
 - г. Кількістю еритроцитів
224. Людину вкусив отруйний павук. Які зміни в системі крові можуть відбутися внаслідок укусу?
- а. Виникне тромбоцитоз
 - б. Виникне гемоліз еритроцитів
 - в. Виникне анемія
 - г. Виникне гіпоглікемія
225. Екскреція – це
- а. Виведення токсичних або шкідливих продуктів метаболізму
 - б. Поглинання клітиною рідини
 - в. Видалення структурних компонентів клітини за її межі
 - г. Виведення клітиною секреторних продуктів
226. Які лейкоцити після виходу з судинного русла зберігають потенцію до подальшого розвитку?
- а. Базофіли
 - б. Моноцити
 - в. Еозинофіли
 - г. Лімфоцити
227. У хворого знижена активність імунітету. Які клітини є ефекторною ланкою імунної системи організму?
- а. Лімфоцити
 - б. Ретикулоцити
 - в. Еритроцити
 - г. Тромбоцити
228. Вкажіть, де містяться світлочутливі рецептори ока:
- а. У склері
 - б. У райдужній оболонці
 - в. У судинній оболонці
 - г. На сітківці
229. Рибосоми складаються з:
- а. ДНК і білка
 - б. РНК і білка
 - в. ДНК, РНК і білка
 - г. РНК і ліпідів

230. Ядерце виконує таку функцію?

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

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

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

232. Обмін іонами між клітинами забезпечує:

- а. Щілинний контакт (нексус)
- б. Щільний замикальний контакт
- в. Простий контакт
- г. Контакт за типом замка

233. Маркерним ферментом пероксисом є:

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

234. Нуклеосома – це:

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

235. Значення центріолей в клітині:

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

236. Які з органел клітини належать до немембранних?

- а. Комплекс Гольджі
- б. Лізосоми
- в. Рибосоми
- г. Мітохондрії

237. 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

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

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

239. Яка з органел клітини має власні рибосоми?

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

240. Під час вивчення фаз мітозу корінця цибулі знайдено клітину, в якій хромосоми лежать в екваторіальній площині, створюючи зірку. На якій стадії мітозу перебуває клітина?

- а. Метафази
- б. Анафази
- в. Телофази
- г. Интерфази

241. Яка з органел клітини становить цитоскелет?

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

242. Яка тканина є сполученням кісток у новонароджених?

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

243. 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

244. Вкажіть, які органели мають подвійну мембрану:

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

245. Яке значення комплексу Гольджі в клітині:

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

246. 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
247. За допомогою яких клітин антиген із покривів потрапляє до лімфовузла?
- а. Макрофагів
 - б. Дендритних клітин
 - в. Т-лімфоцитів
 - г. В-лімфоцитів
248. Професійними антигенпрезентуючими клітинами є:
- а. Т-лімфоцити
 - б. В-лімфоцити
 - в. Базофіли
 - г. Дендритні клітини
249. Вкажіть функцію Т-лімфоцитів-хелперів:
- а. Синтез антитіл
 - б. Фагоцитоз
 - в. Презентація антигенів
 - г. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
250. Вкажіть функцію Т-лімфоцитів супресорів:
- а. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
 - б. Супресія імунної відповіді
 - в. Забезпечення імунної пам'яті
 - г. Активація плазмоцидів
251. Вкажіть функцію В-лімфоцитів:
- а. Презентація антигенів
 - б. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
 - в. Руйнування пухлинних клітин
 - г. Антитілозалежна цитотоксичність
252. Вкажіть функцію В-лімфоцитів пам'яті:
- а. Презентація антигенів
 - б. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
 - в. Забезпечення імунної пам'яті
 - г. Руйнування пухлинних клітин
253. Вкажіть есенціальну функцію інтердигітальних дендритних клітин:
- а. Синтез антитіл
 - б. Фагоцитоз
 - в. Презентація антигенів
 - г. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
254. Селезінка поділена на дві зони:
- а. Коркову і мозкову
 - б. Зовнішню і внутрішню
 - в. Білу і червону пульпу
 - г. Кровотворну та імунну

255. 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

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

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

257. 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

258. 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

259. 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

260. Після вживання їжі виникає харчова гіперглікемія, яка стимулює секрецію:

- а. Глюкагону
- б. Інсуліну
- в. Адреналіну
- г. Норадреналіну

261. Який компонент клітини-мішені є обов'язковим для взаємодії з гормоном:

- а. Рецептор
- б. Індуктор
- в. Інгібітор
- г. Модулятор

262. Який з іонів виконує в клітині функцію вторинного посередника (месенджера)?

- а. Na⁺
- б. Cl⁻

- в. Ca²⁺
- г. K⁺

263. Для формування тканин зуба необхідні кальцій і фосфор. Який із гормонів регулює фосфорно- кальцієвий обмін?

- а. Паратгормон
- б. Тироксин
- в. Адреналін
- г. Інсулін

264. В організмі людини деякі амінокислоти перетворюються в гормони та гормоноподібні речовини. У яку сполуку перетворюється триптофан?

- а. Гістамін
- б. Вазопресин
- в. Інсулін
- г. Серотонін

265. У яких гормонів циркадність дії залежить від місячних ритмів?

- а. Адреналін
- б. Тироксин
- в. Статеві гормони
- г. Гастрин

266. Аноксигенний фотосинтез здійснюють

- а. Зелені пурпурові бактерії
- б. *Candida albicans*
- в. Ціанобактерії
- г. *Bacillus subtilis*

267. 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

268. Вперше ввів терміни "аеробний" і "анаеробний":

- а. Луї Пастер
- б. Роберт Кох
- в. Ілля Мечніков
- г. Мартін Бейерік

269. Для філогенетичної систематики мікроорганізмів як таксономічну ознаку використовують

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

270. 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

271. Які бактерії не мають клітинної стінки?
- а. Мікоплазми
 - б. Мікрококи
 - в. Клебсієли
 - г. Гонококи
272. Ендоспори утворюють
- а. Псевдомонади
 - б. Кишкова паличка
 - в. Бацили
 - г. Пекарські дріжджі
273. Хто першим зробив щеплення проти віспи:
- а. Л. Пастер
 - б. Р. Кох
 - в. Е. Дженнер
 - г. Д. Івановський
274. "Чорну цвіль" утворює
- а. Nitrobacter
 - б. Mucor
 - в. Rhizobium
 - г. Aspergillus
275. 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
276. Бактерія з розміщеними по всій поверхні джгутиками називається
- а. Лофотрихом
 - б. Перитрихом
 - в. Амфітрихом
 - г. Полярним бітрихом
277. До складу клітинної стінки грам-позитивних бактерій входить
- а. Тейхоєва кислота
 - б. Хітин
 - в. Глікоген
 - г. Пектин
278. До суперкапсидних білків вірусу грипу належить
- а. Клатрин
 - б. Нейромінідаза
 - в. Матриксний білок
 - г. РНК-полімераза
279. До генів-супресорів клітинного циклу відноситься ген, який кодує

- а. Тирозинову протеїназу
 - б. Інтерферон
 - в. Білок р53
 - г. Білок Ras
280. Геном вірусу грипу представлений
- а. Кільцевою одноланцюговою ДНК
 - б. Лінійною фрагментарною ДНК
 - в. Лінійною фрагментарною РНК
 - г. Кільцевою одноланцюговою РНК
281. Утворення синпластів викликає вірус
- а. Цитомегаловірусу
 - б. Грипу
 - в. Вітряної віспи
 - г. Гепатиту Б
282. Для щеплення проти поліоємієліту використовують
- а. Анतिретровірусну вакцину
 - б. Вакцину Солка
 - в. Вакцину Дженера
 - г. Вакцину Коха
283. Яка концентрація солей утворює фізіологічний розчин в організмі
- а. 1,9%
 - б. 0,9%
 - в. 0,3%
 - г. 3,9%
284. Скільки вершин має ікосаедр?
- а. 6
 - б. 9
 - в. 12
 - г. 15
285. Неструктурними білками у вірусів, зазвичай, є
- а. Гемаглютинін
 - б. Нейромінідаза
 - в. Матриксний білок
 - г. РНК-полімераза
286. Основним місцем травлення жирів є:
- а. Шлунок
 - б. Верхній відділ тонкого кишечника
 - в. Ротова порожнина
 - г. Товста кишка
287. Транспортними засобами для перенесення кров'ю нерозчинних у воді жирів є:
- а. Хіломікрони
 - б. Гаптофаги
 - в. Тригліцерин
 - г. Макрофаги

288. Гідроліз триацилгліцеринів у жировій тканині каталізується:
- Оксидазами
 - Ліпазами
 - Пероксидазами
 - Фосфатазами
289. При повному окисненні гліцерину в аеробних умовах, енергетичний баланс складає:
- 11 молекул АТФ
 - 9 молекул АТФ
 - 22 молекули АТФ
 - 46 молекул АТФ
290. Ацильні групи проникають із цитоплазми в мітохондрії за допомогою:
- Карнітину
 - Ксантину
 - Гліцеролфосфатдегідрогенази
 - Інсуліну
291. Жирні кислоти із непарним числом вуглецевих атомів піддаються:
- Окисненню з утворенням гліцерину
 - β -окисненню з утворенням пропіоніл КоА
 - β -окисненню з утворенням ацетил КоА
 - Окисненню з утворенням кетоацил КоА
292. До кетонів тіл відносять:
- Ацетоацетат, ацетил КоА, малат
 - Ацетоацетат, β -оксибутират, ацетон
 - Ацетон, кетон, лактат
 - Малат, лактат, ізоцитрат
293. Вміст кетонів тіл підвищується при:
- Переїданні
 - Ожирінні
 - Інфаркті та інсульті
 - Діабеті й голодуванні
294. β -окиснення полягає у поступовому відщепленні ацетильних груп у вигляді:
- Ацетил-КоА
 - Лактату
 - Цитрату
 - Оксалоацетату
295. Регуляторний фермент у процесі синтезу жирних кислот:
- Ацетил-КоА-карбоксилаза
 - Малоніл-КоА
 - Ацетоацетил-КоА
 - Ацетоацетат
296. Вкажіть групу вуглеводів до яких належить глюкоза:
- Моносахариди
 - Дисахариди

- в. Полісахариди
 - г. Глікопротеїни
297. Під час гідролізу сахарози утворюється
- а. Глюкоза
 - б. Фруктоза
 - в. Глюкоза і фруктоза
 - г. Целюлоза
298. Яка з вказаних речовин не відноситься до вуглеводів?
- а. Глюкоза
 - б. Клітковина
 - в. Гліцерин
 - г. Рибоза
299. Вуглеводи, які не піддаються гідролізу належать до:
- а. Олігосахаридів
 - б. Моносахаридів
 - в. Полісахаридів
 - г. Дисахаридів
300. До олігосахаридів не належить:
- а. Лактоза
 - б. Сахароза
 - в. Глюкоза
 - г. Мальтоза
301. 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
302. Функцію антикоагулянта виконує глікозаміноглікан:
- а. Гепарин
 - б. Глікоген
 - в. Гіалуронова кислота
 - г. Крохмаль
303. Процес розщеплення складних вуглеводів до моносахаридів називають:
- а. Фотосинтез
 - б. Гідроліз
 - в. Фотоліз
 - г. Гідрування
304. До складу нуклеотидів рибонуклеїнових кислот входить:
- а. Рибоза
 - б. Галактоза
 - в. Мальтоза
 - г. Глюкоза

305. До складу молока входить:

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

306. Основним компонентом харчового цукру є:

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

307. Молекули вуглеводів є:

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

308. Найважливішою функцією, яку виконують вуглеводи є:

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

309. Гетерополісахарид клітинної стінки бактерій це:

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

310. Найбільш поширеними моносахаридами в організмі тварин є:

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

311. Основою будови складних вуглеводів є:

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

312. В клінічній медицині як плазмо- та кровозамінники використовують гомополісахарид дріжджів та бактерій:

- а. Декстран
- б. Глюкозу
- в. Манозу
- г. Гепарин

313. Біохімічний механізм трансамінування полягає в тому, що аміногрупи від різних амінокислот збираються у вигляді однієї з амінокислот. Яка це амінокислота?

- а. Глутамат
 - б. Аспартат
 - в. Лейцин
 - г. Валін
314. В результаті якого процесу утворюються біогенні аміни в тканинах організму?
- а. Трансамінування амінокислот
 - б. Дезамінування амінокислот
 - в. Декарбоксілювання амінокислот
 - г. Окиснення амінокислот
315. При декарбоксілюванні амінокислот утворюється ряд біологічно активних сполук. Вкажіть одну з них:
- а. Гама-аміномасляна кислота (ГАМК)
 - б. Оксалоацетат
 - в. Глутамін
 - г. Глутатіон
316. Загальні процеси обміну амінокислот включають такі реакції:
- а. Трансамінування, фосфорилування, окиснення
 - б. Трансамінування, декарбоксілювання, дезамінування
 - в. Дезамінування, гідролізу, дегідратації
 - г. Дезамінування, трансамінування, декарбоксілювання
317. При трансамінуванні між альфа-кетоглутаратом та аланіном утворюються:
- а. Глутамат і піруват
 - б. Аспартат і лактат
 - в. Глутамін і аспарагін
 - г. Глутамат і лактат
318. Коферментом трансаміназ є:
- а. Тіамінфосфат
 - б. Тіамін
 - в. Піридоксальфосфат
 - г. Піридоксамінфосфат
319. Яка амінокислота є проміжним продуктом при біосинтезі сечовини і розщеплюється з утворенням орнітину і сечовини?
- а. Лейцин
 - б. Цитрулін
 - в. Аргінін
 - г. Валін
320. Яка сполука є кінцевим продуктом азотистого обміну у птахів?
- а. Креатин
 - б. Сечовина
 - в. NH₃ і сечова кислота
 - г. Сечова кислота
321. Втрата білком його біологічної активності це:
- а. Ренатурація
 - б. Репарація

- в. Денатурація
 - г. Флюоресценція
322. Білки застосовуються при отруєнні солями ртуті, свинцю, міді тощо, оскільки вони:
- а. Розчиняють ці солі
 - б. Утворюють з металами нерозчинні комплекси і обмежують їх всмоктування
 - в. Утворюють з металами нерозчинні комплекси і полегшують їх всмоктування
 - г. Змінюють ступінь окислення металів
323. Нативні властивості білків краще зберігаються за умов:
- а. Кипятіння
 - б. Обробки концентрованими кислотами
 - в. Охолодження
 - г. Дії солей важких металів
324. Біологічна цінність харчового білка визначається наявністю:
- а. Сірковмісних амінокислот
 - б. Замінних амінокислот
 - в. Незамінних амінокислот
 - г. Амінокислоти
325. За участю якого коферменту відбувається трансамінування амінокислот?
- а. НАД+ і НАДФ+
 - б. Вітаміну В6
 - в. ФАД і ФМН
 - г. Коензиму А
326. Гідроліз білку лише до пептидів відбувається у присутності:
- а. Карбоксипептидази
 - б. Трипсину
 - в. Уреази
 - г. Аргінази
327. Яка вільна амінокислота відіграє першочергову роль в утилізації аміаку в мозку?
- а. Гістидин
 - б. Глутамат
 - в. Аланін
 - г. Триптофан
328. Денатурація – руйнування таких структур білкової молекули:
- а. Четвертинної та первинної
 - б. Третинної та первинної
 - в. Тільки первинної
 - г. Вторинної, третинної, четвертинної
329. Нінгідриновий реактив використовують для виявлення:
- а. Нуклеїнових кислот
 - б. Глюкози
 - в. Альфа-амінокислот
 - г. Полісахаридів
330. Сульфуровмісною амінокислотою є:

- а. Треонін
- б. Цистеїн
- в. Аланін
- г. Гліцин

331. Тетрагідрофолієва кислота є переносником

- а. Ацильних груп
- б. Одновуглецевих груп
- в. Аміногруп
- г. Водню

332. Пантотенова кислота є частиною молекули коферменту, однією з функцій якого є перенесення

- а. Аміногруп
- б. Одновуглецевих груп
- в. Ацильних груп
- г. Водню

333. Серед перелічених нижче вчених внеску у відкриття вітамінів або їх хімічної структури не зробив

- а. Казімеж Функ
- б. Френсіс Крік
- в. Альберт Сент-Дьйорді
- г. Едвард Дойзі

334. Серед перелічених нижче речовин вітаміном є

- а. Інозитол
- б. Убіхінон
- в. Холін
- г. Рутин

335. Серед перелічених нижче органічних кислот вітаміноподібною речовиною є

- а. Пангамова
- б. Пантотенова
- в. Нікотинова
- г. Піридоксамін-5-фосфорна

336. Структура ізоалоксазину лежить в основі молекули

- а. Фолієвої кислоти
- б. Ціанкобаламіну
- в. Рибофлавіну
- г. Біотину

337. Біологічно активні альдегідні похідні характерні для вітамінів

- а. D3 та E
- б. P та PP
- в. K та B5
- г. A та B6

338. Стерильність у лабораторних мишей та щурів виникає при нестачі

- а. Філохінону
- б. Токоферолу

- в. Аскорбінової кислоти
 - г. Біотину
339. Рибоза є частиною молекули
- а. Кобаламіну
 - б. Рибофлавіну
 - в. Пантотенової кислоти
 - г. Фолієвої кислоти
340. Активація шляхом приєднання фосфату або дифосфату характерна для таких вітамінів як
- а. А та В9
 - б. Е та D
 - в. С і В12
 - г. В1 та В6
341. Атоми нітрогену і сульфуру присутні в молекулі
- а. Кобаламіну
 - б. Тетрагідрофолієвої кислоти
 - в. Піридоксину
 - г. Тіаміну
342. Вітаміном, не виконує функцію окисника або відновника є
- а. Аскорбінова кислота
 - б. Піридоксин
 - в. Ніацин
 - г. Рибофлавін
343. Добова потреба для більшості вітамінів знаходиться в межах
- а. Від тисячних часток міліграма до десятків міліграмів
 - б. Від декількох десятків до декількох сотень міліграмів
 - в. Від сотих часток грама до одного грама
 - г. Від одного до кількох грамів
344. Вітамініотерапія не допоможе при
- а. Скорбуті
 - б. Синдромі верніке-корсакова
 - в. "Курячій сліпоті"
 - г. Правцю
345. Амінокислоти є частинами молекул вітамінів
- а. В3 та В6
 - б. В5 та В9
 - в. D і E
 - г. K і C
346. Варфарин є антивітаміном, який блокує дію вітаміну
- а. А
 - б. С
 - в. К
 - г. D
347. З перелічених нижче вітаміноподібних речовин сульфгідрильні групи містить молекула

- а. S-метилметіоніну
 - б. Параамінобензойної кислоти
 - в. Пірролохінолонохінону
 - г. Дигідроліпоєвої кислоти
348. Лиш одну гідроксильну групу має в своїй структурі молекула
- а. Рибофлавіну
 - б. Пантотенової кислоти
 - в. Ергокальциферолу
 - г. Аскорбінової кислоти
349. Аміногрупа не міститься в структурі молекули вітаміну
- а. А
 - б. В9
 - в. В12
 - г. В1
350. Карбоксильна група наявна в структурі
- а. Рибофлавіну
 - б. Філохінону
 - в. Тіаміну
 - г. Біотину
351. Яка азотиста основа міститься лише в нуклеотидах ДНК?
- а. Тимін
 - б. Гуанозин
 - в. Пуримідин
 - г. Урацил
352. Яка азотиста основа міститься лише в нуклеотидах РНК?
- а. Урацил
 - б. Пуримідин
 - в. Гуанозин
 - г. Тимін
353. Як ще називають матричну РНК:
- а. Інформаційна
 - б. Транспортна
 - в. Рибосомна
 - г. Вторинна
354. Основні функції матричної РНК:
- а. Чергування нуклеотидів:
 - б. Перенесення генетичної інформації
 - в. Перенесення амінокислот до рибосом
 - г. Активація синтезу білкової молекули
355. Основні функції транспортної РНК:
- а. Перенесення амінокислот до рибосом, на яких відбувається синтез білкових молекул
 - б. Перенесення генетичної інформації
 - в. Чергування нуклеотидів
 - г. Активація синтезу білкової молекули

356. Основні функції рибосомної РНК:
- а. Забезпечення розташування іРНК і тРНК під час синтезу білкової молекули
 - б. Активація синтезу білкової молекули
 - в. Чергування нуклеотидів
 - г. Перенесення генетичної інформації
357. Суперспіраль утворюється завдяки:
- а. Подальшій спіралізації вторинної структури
 - б. Утворюється потовщеннями ланцюгів ДНК
 - в. Обвиванню ланцюгів один навколо одного
 - г. Збільшенню діаметра ланцюга
358. Структурні гени, які кодують структуру білків несуть інформацію:
- а. Інформаційну
 - б. Контролюючу
 - в. Направляючу
 - г. Спадкову
359. Регуляторні гени виконують функцію:
- а. Перенесення спадкової інформації
 - б. Регуляцію діяльності
 - в. Контролюють і направляють діяльність структурних генів
 - г. Подальша спіралізація вторинної структури
360. Ренатурація це:
- а. Відновлення структури та функції ДНК
 - б. Порушення вторинної або третинної структури ДНК
 - в. Припинення існування ДНК
 - г. Зміни структури і функції ДНК
361. Репарація це:
- а. Відновлення структури ДНК
 - б. Зміна структури і функції ДНК
 - в. Порушення вторинної структури ДНК
 - г. Порушення обміну нуклеїнових кислот
362. Аденін містить:
- а. Ацетильну групу
 - б. Метильну групу
 - в. Сульфгідрильну групу
 - г. Аміногрупу
363. Мононуклеотиди утворюються при гідролізі:
- а. Білка
 - б. ДНК
 - в. Ліпідів
 - г. Амінокислот
364. Нуклеозиди містять пуринову або піримідинову основу, сполучене з вуглеводом:
- а. N-глікозидним зв'язком
 - б. Водневим зв'язком

- в. Ковалентним зв'язком
 - г. Пептидним зв'язком
365. В біоенергетиці живих організмів бере участь:
- а. Гуанін
 - б. Аденін
 - в. Цидозин
 - г. АТФ
366. Циклічний аденозинмонофосфат утворюється з:
- а. Гуаніну
 - б. Аденіну
 - в. АТФ
 - г. АДФ
367. Нуклеїнові кислоти з'єднані через зв'язок:
- а. 3',5'-фосфодиефірний
 - б. 2',6'-фосфодиефірний
 - в. 2',6'-фосфодиефірний
 - г. 1',3'-фосфодиефірний
368. Між аденіном і тиміном утворюється:
- а. Два водневі зв'язки
 - б. Три водневі зв'язки
 - в. Два ковалентні зв'язки
 - г. Три ковалентні зв'язки
369. Ферменти якого класу містять НАДФ?
- а. Гідролази
 - б. Оксидоредуктази
 - в. Трансферази
 - г. Ізомерази
370. Реакція I-ого порядку – це реакція, при якій її швидкість:
- а. Пропорційна концентрації субстрату
 - б. Не залежить від концентрації субстрату і визначається концентрацією фермента
 - в. Пропорційна добутку концентрацій двох речовин, що реагують
 - г. Дорівнює добутку концентрацій фермент-субстратного комплексу і продукту реакції
371. Чому швидкість ферментативної реакції при високих концентраціях субстрату стає постійною?
- а. Не вистачає енергії для активації
 - б. Субстрат займає всі активні центри ферменту
 - в. Субстрат інгібує ферментативну реакцію
 - г. Субстрат активує ферментативну реакцію
372. Що таке енергія активації?
- а. Енергія, необхідна для запуску хімічної реакції при даній температурі
 - б. Енергія, необхідна для зміни конформації ферменту
 - в. Енергія, необхідна для взаємодії ферменту з алостеричним активатором
 - г. Енергія, необхідна для взаємодії ферменту з алостеричним інгібітором

373. В яких одиницях виражається константа Міхаеліса?
- моль/л
 - мкмоль/(л×хв)
 - мкмоль/хв.
 - моль/хв.
374. Число обертів ферменту – це:
- Число одиниць ферментативної активності на 1 мг білка
 - Кількість ферменту, яка каталізує перетворення одного мікромоля субстрату за хвилину
 - Кількість молекул субстрату, які перетворює одна молекула ферменту за одиницю часу при повному насиченні ферменту субстратом
 - Кількість ферменту, яка каталізує перетворення одного моля продукту за хвилину
375. Неконкурентне інгібування ферменту
- Викликається речовинами, які не мають структурної подібності до субстрату
 - Викликається речовинами, структурно подібними до субстрату
 - Відбувається при надлишку субстрату
 - Відбувається при надлишку продукту
376. Якщо графік залежності початкової швидкості ферменту від концентрації субстрату має сигмоїдну форму, то це означає, що
- Зв'язування однієї молекули субстрату в одному каталітичному центрі підвищує зв'язування ферменту з алостеричним активатором
 - Зв'язування однієї молекули субстрату в одному каталітичному центрі підвищує зв'язування ферменту з алостеричним інгібітором
 - Цей фермент має дуже високу спорідненість до субстрату
 - Зв'язування однієї молекули субстрату в одному каталітичному центрі цього ферменту підвищує його зв'язування з іншим центром
377. Виберіть фермент з найвищою спорідненістю до субстрату, якщо відомі константа Міхаеліса:
- 0,01 М
 - 40 мкМ
 - 13 мкМ
 - 0,45 мМ
378. Константа Міхаеліса – це
- Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферменту буде дорівнювати половині від максимальної
 - Така концентрація ферменту, при якій його швидкість буде дорівнювати половині від максимальної
 - Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферменту буде максимальною
 - Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферменту буде мінімальною
379. Швидкість ферментативної реакції не залежить від концентрації субстрату, коли:
- Присутні конкурентні інгібітори
 - Молекулами субстрату зайняті всі активні центри ферменту
 - Субстрат є алостеричним інгібітором ферменту
 - В системі наявні коферменти
380. Залежність швидкості ферментативної реакції від концентрації субстрату відповідає кінетиці першого порядку при:

- а. Такій концентрації субстрату, яка не викликає “насичення”
- б. Такій концентрації субстрату, коли спостерігається явище “насичення”
- в. Активації ферменту продуктом реакції
- г. Інгібуванні ферменту продуктом реакції

381. Виберіть фермент з найвищою спорідненістю до субстрату, якщо відома константа Міхаеліса:

- а. 0,04 М
- б. 0,15 мкМ
- в. 0,0001 М
- г. 420 нМ

382. До формених елементів крові людини належить

- а. Еритроцити, лейкоцити, тромбоцити
- б. Плазма, еритроцити, тромбоцити
- в. Плазма, еритроцити, лейкоцити
- г. Хондроцити, лейкоцити, тромбоцити

383. Каталаза в активному центрі містить:

- а. Fe
- б. Co
- в. Cu
- г. Zn

384. Каталізують реакції розщеплення ковалентних зв'язків між атомами С, О, N, S негідролітичним шляхом

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

385. Каталізують реакції синтезу молекул за рахунок енергії АТФ

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

386. Каталізують реакції гідролізу:

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

387. Каталізують реакції перенесення хімічних груп

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

388. Вміст води в організмі становить

- а. 20-30%
- б. 60-70%

- в. 80-90%
- г. 40-50%

389. Які йони забезпечують транспорт речовин через мембрани, а також передачу нервових імпульсів

- а. Na^+ та K^+
- б. Li^+ та K^+
- в. Ca^{2+} та Mg^{2+}
- г. Co^{2+} та Cu^{2+}

390. До хімічних елементів, що становлять 96 % загальної маси тіла людини, належать:

- а. Вода
- б. Білки
- в. Жири, вуглеводи
- г. Гідроген, кисень, нітроген, карбон

391. Які неорганічні сполуки є у клітині?

- а. Білки
- б. Вуглеводи
- в. Вода, кислоти, мінеральні солі, двооксид карбону
- г. Жири, нуклеїнові кислоти, солі кальцію

392. У клітині вода виконує функції:

- а. Основи внутрішнього середовища організму, розчинника, забезпечення терморегуляції та осмотичних процесів
- б. Каталізатора хімічних реакцій
- в. Забезпечення повітрям
- г. Забезпечення вуглекислим газом

393. Які речовини додають міцності кістковій тканині?

- а. Мінеральні солі
- б. Осейн
- в. Вуглеводи
- г. Білки

394. Неорганічні речовини надають кісткам:

- а. Твердості, міцності
- б. Гнучкості; пружності
- в. Твердості, пружності
- г. Міцності, гнучкості

395. У плазмі крові людини вода складає:

- а. 50 %
- б. 90 %
- в. 60 %
- г. 40 %

396. Який елемент потрібний для нормальної роботи щитоподібної залози?

- а. Марганець
- б. Мідь
- в. Селен
- г. Йод

397. Здатність клітини підтримувати сталий фізико-хімічний склад називається?
- а. Гомеостаз
 - б. Осмос
 - в. Обмін речовин
 - г. Живлення
398. Для фарбування бактерій за методом Грама використовують
- а. Фуксин кислий
 - б. Генціан фіолетовий
 - в. Нейтральний червоний
 - г. Метиленовий синій
399. Селективним середовищем для бактерій кишкової групи є
- а. МПА
 - б. Сусло-агар
 - в. Середовище Ендо
 - г. Середовище Сабуро
400. Масляно-кислі бактерії є "причиною"
- а. Скисання молока
 - б. Гниття картоплі
 - в. Квашення капусти
 - г. Утворення цвілей
401. Вкажіть місце утворення (1) і місце руйнування (2) еритроцитів крові людини
- а. 1-червоний кістковий мозок, 2 - нирки
 - б. 1-жовтий кістковий мозок, 2 – селезінка
 - в. 1-червоний кістковий мозок, 2 – селезінка
 - г. 1-селезінка, 2 – печінка
402. 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
403. Кров якої групи не містить аглютиногенів в еритроцитах
- а. Першої
 - б. Другої
 - в. Третьої
 - г. Четвертої
404. Кров якої групи не містить аглютининів в плазмі крові
- а. Першої
 - б. Другої
 - в. Третьої
 - г. Четвертої
405. Люди з якою групою крові мають в плазмі БЕТА аглютинін

- а. Першою
 - б. Другою
 - в. Третьою
 - г. Четвертою
406. Люди з якою групою крові мають в еритроцитах аглютиногени В
- а. Першою
 - б. Другою
 - в. Третьою
 - г. Четвертою
407. Люди з якою групою крові мають в еритроцитах аглютиногени А
- а. Першою
 - б. Другою
 - в. Третьою
 - г. Четвертою
408. Люди з якою групою крові мають в плазмі АЛЬФА аглютинін
- а. Першою
 - б. Другою
 - в. Третьою
 - г. Четвертою
409. Як називається сполука гемоглобіну з киснем
- а. Чадний газ
 - б. Оксигемоглобін
 - в. Карбоксигемоглобін
 - г. Метгемоглобін
410. У яких батьків можливий резус-конфлікт матері та плоду
- а. Мати резус-негативна, батько резус-позитивний
 - б. Мати резус-негативна, батько резус-негативний
 - в. Мати резус-позитивна, батько резус-позитивний
 - г. Мати резус-позитивна, батько резус-негативний
411. Який білок плазми необхідний для зсідання крові
- а. Альбумін
 - б. Колаген
 - в. Фібриноген
 - г. Глобулін
412. Як називається зменшення кількості еритроцитів у крові?
- а. Анемія
 - б. Лейкоцитоз
 - в. Лейкопенія
 - г. Резус-конфлікт
413. Процес поглинання мікроорганізмів лейкоцитами
- а. Фагоцитоз
 - б. Лейкоцитоз
 - в. Лейкопенія
 - г. Анемія

414. Який вид лейкоцитів забезпечує запам'ятовування інформації про будову антигенів, що попадають в організм людини
- а. В-лімфоцити
 - б. Тромбоцити
 - в. Фагоцити
 - г. Макрофаги
415. Який білок бере участь у гуморальному імунитеті
- а. Гемоглобін
 - б. Інтерферон
 - в. Фібриноген
 - г. Альбумін
416. В якій камері серця людини закінчується мале коло кровообігу
- а. Правому передсерді
 - б. Правому шлуночку
 - в. Лівому передсерді
 - г. Лівому шлуночку
417. Як називається стан, при якому у людини підвищений кров'яний тиск
- а. Гіпотонія
 - б. Гіпертонія
 - в. Гіподинамія
 - г. Аритмія
418. Які форменні елементи забезпечують зсідання крові
- а. Лейкоцити
 - б. Тромбоцити
 - в. Еритроцити
 - г. Еритробласти
419. Як називаються білки плазми крові, що утворюються в організмі специфічно у відповідь на проникнення генетично чужорідних антитіл
- а. Антигени
 - б. Антитіла
 - в. Резус-фактор
 - г. Фібрини
420. Назвіть вид імунітету, що виробляється в результаті введення в організм вакцини:
- а. Природний активний
 - б. Штучний пасивний
 - в. Природний пасивний
 - г. Штучний активний
421. Назвіть вид імунітету, що виробляється в результаті введення в організм лікувальної сироватки:
- а. Природний активний
 - б. Штучний пасивний
 - в. Природний пасивний
 - г. Штучний активний

422. Як називаються генетично чужорідні тіла, що проникають в організм і викликають імунологічні реакції
- а. Антигени
 - б. Антитіла
 - в. Резус-фактор
 - г. Інтерферони
423. Як називаються судини, по яких кров тече до серця
- а. Капіляри
 - б. Артерії
 - в. Вени
 - г. Артеріоли
424. Як називаються судини, по яких кров тече від серця
- а. Капіляри
 - б. Артерії
 - в. Вени
 - г. Артеріоли
425. Як називаються судини, в яких кров віддає тканинам кисень і забирає від них вуглекислий газ
- а. Капіляри
 - б. Артерії
 - в. Вени
 - г. Лімфатичні судини
426. Мале коло кровообігу починається у
- а. Правому передсерді
 - б. Правому шлуночку
 - в. Лівому передсерді
 - г. Лівому шлуночку
427. Велике коло кровообігу починається у
- а. Правому передсерді
 - б. Правому шлуночку
 - в. Лівому передсерді
 - г. Лівому шлуночку
428. В якій камері серця людини закінчується велике коло кровообігу
- а. Правому передсерді
 - б. Правому шлуночку
 - в. Лівому передсерді
 - г. Лівому шлуночку
429. Світлова фаза фотосинтезу відбувається
- а. У стромі хлоропласта
 - б. У цитозолі
 - в. На внутрішній мембрані хлоропласта
 - г. На зовнішній мембрані хлоропласта
430. Що таке генотип

- а. Сукупність усіх ознак і властивостей організму
- б. Сукупність генетичної організації, закодованої в генах клітини або організму
- в. Властивість організму передавати свої ознаки
- г. Властивість організму набувати нових ознак

431. Що таке фенотип

- а. Сукупність усіх ознак і властивостей організму
- б. Сукупність генетичної організації, закодованої в генах клітини або організму
- в. Властивість організму передавати свої ознаки
- г. Властивість організму набувати нових ознак

432. Роль спадковості і середовища для розвитку ознаки у людини встановлюють за допомогою методу:

- а. Генеалогічного
- б. Біохімічного
- в. Цитологічного
- г. Близнюкового

433. Скільки альтернативних ознак враховується при моногібридному схрещуванні:

- а. Одна
- б. Дві
- в. Три
- г. Чотири

434. Які ознаки гібрида проявляються у першому поколінні

- а. Домінантні
- б. Рецесивні
- в. Альтернативні
- г. Алельні

435. До надцарства Прокаріоти належать:

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

436. Генетичний апарат прокаріотів розміщений у

- а. Ядрі
- б. Мітохондріях
- в. Рибосомах
- г. Нуклеїді

437. Бульбочкові бактерії вступають у симбіоз з

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

438. У кругообізі Феруму беруть участь

- а. Сіркобактерії
- б. Водневі бактерії

- в. Нітробактерії
 - г. Залізобактерії
439. У квашенні овочів беруть участь
- а. Молочно-кислі бактерії
 - б. Кишкова паличка
 - в. Залізобактерії
 - г. Бульбочкові бактерії
440. Розміри мікроорганізмів вимірюються у
- а. м
 - б. см
 - в. мм
 - г. мкм
441. Бактерії є збудниками
- а. СНІДу
 - б. Сифілісу
 - в. Вітрянки
 - г. Грипу
442. Бактерії округлої форми називаються
- а. Коки
 - б. Вібріони
 - в. Спірохети
 - г. Палички
443. Використання мікроорганізмів у промисловості вивчає
- а. Вірусологія
 - б. Біотехнологія
 - в. Ветеринарія
 - г. Мікробіологія
444. 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
445. Туберкульоз передається через
- а. М'ясо заражених тварин
 - б. Брудну воду
 - в. Повітряно-крапельним шляхом
 - г. При переливанні крові
446. Кишкові інфекції та розлади травлення спричиняють
- а. Збудник сальмонельозу
 - б. Збудник сифілісу
 - в. Збудник кандидозу
 - г. Молочно-кислі бактерії
447. До еукаріотичних організмів належать

- а. Анабена
 - б. Дріжджі
 - в. Кишкова паличка
 - г. Збудник дифтерії
448. Білки – це полімери, мономерами яких є
- а. Пурини і піримідини
 - б. Нуклеотиди
 - в. Амінокислоти
 - г. Моносахариди
449. Які функціональні групи постійно містяться в складі амінокислот?
- а. Аміногрупа, гідроксильна
 - б. Аміногрупа, метильна
 - в. Аміногрупа, карбоксильна
 - г. Аміногрупа, сульфгідрильна
450. Яка властивість білків дає можливість застосовувати метод електрофорезу?
- а. Здатність до набухання
 - б. Оптична активність
 - в. Висока в'язкість
 - г. Наявність електричного заряду
451. До позитивно заряджених амінокислот належить:
- а. Аланін
 - б. Лізин
 - в. Глутамінова кислота
 - г. Гліцин
452. До негативно заряджених амінокислот належить:
- а. Аланін
 - б. Лізин
 - в. Глутамінова кислота
 - г. Гліцин
453. Розщеплення білків їжі починається у
- а. Ротовій порожнині
 - б. Шлунку
 - в. Тонкому кишківнику
 - г. Товстому кишківнику
454. Хімічні зв'язки, що стабілізують вторинну структуру білка:
- а. Глікозильні
 - б. Йонні
 - в. Пептидні
 - г. Водневі
455. При взаємодії карбоксильної групи однієї амінокислоти з аміногрупою іншої амінокислоти виникає зв'язок:
- а. Пептидний
 - б. Водневий

- в. Йонний
 - г. Нуклеотидний
456. Білки, властиві даному організму:
- а. Надходять з їжею
 - б. Синтезуються в клітинах тіла
 - в. Синтезуються в травному тракті
 - г. Утворюються в тканинній рідині
457. Різноманітність білків зумовлена різноманітністю комбінацій:
- а. Нуклеїнових кислот
 - б. Ліпідів
 - в. Амінокислот
 - г. Нуклеотидів
458. Здатність молекул білка зворотно приєднувати інші речовини і переносити їх в клітині чи організмі лежить в основі функції:
- а. Транспортної
 - б. Каталітичної
 - в. Сигнальної
 - г. Енергетичної
459. Чим визначається харчова цінність білків?
- а. Наявністю заряду у білкових молекул
 - б. Молекулярною масою білка
 - в. Амінокислотним складом
 - г. Порядком чергування амінокислот в молекулі білка
460. Четвертинна структура білка – це...
- а. Послідовність амінокислот у молекулі білка
 - б. Чергування амінокислотних залишків у молекулі білка
 - в. Просторова конфігурація поліпептидного ланцюга завдяки дисульфідним зв'язкам
 - г. Спосіб укладання в просторі окремих поліпептидних ланцюгів
461. Як називається процес, який призводить до втрати структури білкової молекули?
- а. Седиментація
 - б. Деіонізація
 - в. Денатурація
 - г. Конденсація
462. Які з перелічених речовин є білками, які виконують захисну функцію?
- а. Антигени
 - б. Гетерополісахариди
 - в. Антитіла
 - г. Гістони
463. В яких органелах відбувається біосинтез білка?
- а. Ядро
 - б. Лізосоми
 - в. Рибосоми
 - г. Хромосоми

464. Вкажіть хімічний елемент, який не входить до складу простих білків:
- Фосфор
 - Карбон
 - Окисен
 - Гідроген
465. Скільки енергії вивільняється при розщепленні 1 г білка?
- 17,6 кДж
 - 56,8 кДж
 - 38,9 кДж
 - 62,9 кДж
466. Транспортну функцію в організмі людини виконують білки
- Альбуміни сироватки крові
 - Гістони
 - Лізоцим
 - Казеїн
467. Які амінокислоти не синтезуються в організмі людини?
- Гомологічні
 - Варіабельні
 - Замінні
 - Незамінні
468. Які сполуки ліпідної природи є основними структурними компонентами клітинної мембрани?
- Нейтральні жири
 - НАД
 - Фосфоліпіди
 - Воски
469. Яка з перелічених речовин відноситься до ліпідів?
- Гліцерин
 - Актин
 - Хітин
 - Віск
470. Визначте, з яких речовин складаються складні ліпіди:
- Гліцерину та жирних кислот
 - Гліцерину, жирних кислот та ортофосфатної кислоти
 - Глюкози та жирних кислот
 - Гліцерину та амінокислот
471. До складу молекули стероїдів входять:
- Нуклеотиди
 - Жирні кислоти
 - Галактоза
 - Гліцерин
472. Енергетична цінність 1 г жиру еквівалентна:
- 38,9 кДж
 - 17,2 кДж

в. 25 кДж

г. 10 кДж

473. До складу фосфоліпідів не входить:

а. Фосфатна кислота

б. Гліцерол

в. Жирні кислоти

г. Холестерол

474. Для ліпідів у клітинах не властиві такі функції:

а. Структурна

б. Енергетична

в. Запасна

г. Синтетична

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

а. Триацилгліцериди

б. Жирні кислоти

в. Стероїди

г. Альдегіди

476. До кетонівих тіл належить

а. Оцтова кислота

б. Ацетил-КоА

в. Ацетон

г. Молочна кислота

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

а. Ліпоева, стеаринова, пальмітинова

б. Оцтова, ліолева, ліоленова

в. Пальмітинова, стеаринова, арахідонова

г. Арахідонова, ліолева, ліоленова

478. До складу РНК не входить:

а. Тимін

б. Аденін

в. Гуанін

г. Урацил

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

а. Гомозигота

б. Гетерозигота

в. Дигетерозигота

г. Тригетерозигота

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

а. Тиміну

б. Гуаніну

в. Цитозину

г. Ксантину

481. З якою сполукою тимін з'єднується водневими зв'язками?

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

482. Скільки водневих зв'язків утворюється між аденіном і тиміном?

- а. 2
- б. 5
- в. 3
- г. 10

483. Скільки водневих зв'язків утворюється між цитозином і гуаніном?

- а. 2
- б. 3
- в. 5
- г. 15

484. Молекула РНК побудована з:

- а. Нуклеотидів
- б. Дезоксирибози
- в. Амінокислот
- г. Гістонів

485. Які сполуки є субстратами для ДНК-полімерази?

- а. дАМФ, дГМФ, дЦМФ, дТМФ
- б. дАДФ, дГДФ, дЦДФ, дТДФ
- в. АТФ, ГТФ, ЦТФ, УТФ
- г. дАТФ, дГТФ, дЦТФ, дТТФ

486. Які сполуки є субстратами для РНК-полімерази?

- а. дАТФ, дГТФ, дЦТФ, дУТФ
- б. АТФ, ГТФ, ЦТФ, УТФ
- в. АДФ, ГДФ, ЦДФ, УДФ
- г. АМФ, ГМФ, ЦМФ, УМФ

487. Який з перерахованих вуглеводів не може перетравлюватися ферментами травних соків дорослої людини:

- а. Крохмаль
- б. Лактоза
- в. Целюлоза
- г. Сахароза

488. Альфа-амілаза:

- а. Розщеплює внутрішні альфа(1-6)-зв'язки у полісахаридах
- б. Відщеплює дисахарид мальтозу від крохмалю
- в. Розщеплює внутрішні альфа(1-4)-зв'язки у полісахаридах
- г. Розщеплює як альфа(1-4), так і альфа(1-6)-зв'язки у полісахаридах

489. Де розміщуються алельні гени

- а. В одній хромосомі
- б. У різних гомологічних хромосомах
- в. У різних негомологічних хромосомах
- г. У цитоплазмі

490. Алельні гени:

- а. Відповідають за декілька ознак
- б. Відповідають за різні ознаки
- в. Розміщені в однакових локусах гомологічних хромосом
- г. Розміщені в різних парах хромосом

491. Неалельні гени:

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

492. 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

493. 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

494. 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

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

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

496. Ріст багатоклітинного організму забезпечує

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

497. Для якого способу розмноження характерне утворення гамет

- а. Нестатеве
 - б. Статеве
 - в. Вегетативне
 - г. Ділення
498. Який набір хромосом мають яйцеклітини?
- а. Гаплоїдний
 - б. Диплоїдний
 - в. Триплоїдний
 - г. Тетраплоїдний
499. У якій фазі мейозу відбувається кон'югація хромосом?
- а. Профаза I
 - б. Метафаза I
 - в. Профаза II
 - г. Метафаза II
500. Який набір хромосом має зигота?
- а. Гаплоїдний
 - б. Диплоїдний
 - в. Триплоїдний
 - г. Тетраплоїдний

ОСНОВНИЙ

1. Для ідентифікації N-кінцевої амінокислоти у поліпептидному ланцюгу використовують:
 - а. Метод Акаборі
 - б. Ферментативний метод з використанням ендопептидаз
 - в. Ксантопротеїнову реакцію
 - г. Метод Едмана
2. Для ідентифікації C-кінцевої амінокислоти у поліпептидному ланцюгу використовують:
 - а. Метод Акаборі
 - б. Ферментативний метод з використанням ендопептидаз
 - в. Ксантопротеїнову реакцію
 - г. Метод Едмана
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 нінгідрінову 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. Глютамінова 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. Адреналін і тироксин – це...
- а. Ліпіди
 - б. Похідні амінокислот
 - в. Вуглеводи
 - г. Похідні холестерину
12. Які прості білки входять до складу нуклеопропротеїдів?
- а. Протаміни, гістони
 - б. Альбуміни, глобуліни
 - в. Фібриноген, колаген
 - г. Проламіни, глютеліни
13. Пепсин найкраще розщеплює зв'язки, утворені:
- а. Карбоксильними групами ароматичних амінокислот та іншими амінокислотами
 - б. Аргініном та лізином

- в. Гліцином та серином
- г. Діамінокислотами і метионіном

14. Трипсин найкраще розщеплює зв'язки, утворені:

- а. Карбоксильними групами ароматичних амінокислот та іншими амінокислотами
- б. Карбоксильними групами позитивно заряджених амінокислот та іншими амінокислотами
- в. Гліцином та серином
- г. Триптофаном і метионіном

15. Неактивні попередники ферментів, які активуються шляхом обмеженого протеолізу, називаються:

- а. Апоферменти
- б. Зимогени
- в. Коферменти
- г. Антигени

16. До протеаз Не належить:

- а. Еластаза
- б. Хімосин
- в. Амілаза
- г. Карбоксипептидаза

17. N-кінцеві амінокислоти у білках відщеплюють:

- а. Карбоксипептидази
- б. Амінопептидази
- в. Еластаза
- г. Хімотрипсин

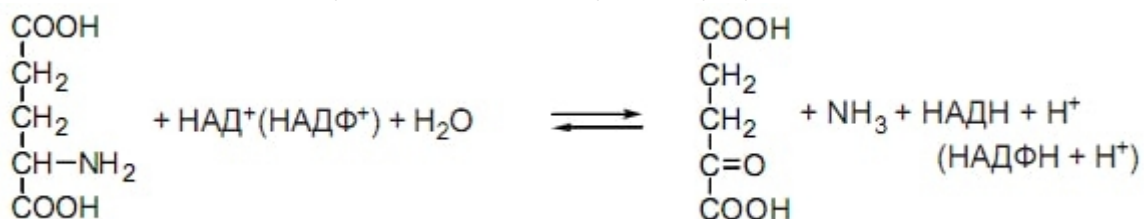
18. Гниття білків під впливом мікрофлори кишечника включає такі процеси:

- а. Перетворення простих білків до складних
- б. Утворення амінокислот з білків
- в. Переамінування амінокислот
- г. Дезамінування і декарбоксилювання з наступним утворенням токсичних продуктів

19. Яким шляхом амінокислоти потрапляють в клітину?

- а. Первинним активним транспортом
- б. Піноцитозом
- в. Фагоцитозом
- г. Вторинним активним транспортом

20. Який фермент каталізує реакцію, наведену на рисунку?



- а. Аспаратамінотрансфераза
- б. Глютаматдегідрогеназа
- в. Глютамінсинтетаза
- г. Глютаміназа

21. Простетичною групою аміотрансфераз є похідне вітаміну
- В6
 - В2
 - В3
 - В1
22. При дезамінуванні аланіну утворюється
- Серин
 - Піруват
 - Оксалоацетат
 - Ацетил-КоА
23. Найактивніше окисне дезамінування відбувається за участю амінокислоти:
- Аланіну
 - Глютамінової кислоти
 - Лізину
 - Гліцину
24. При трансамінуванні аспарагінової кислоти з альфа-кетоглутаратом утворюється:
- Піруват і глютамат
 - Оксалоацетат і глютамат
 - Оксибутират і глютамат
 - Оксалоацетат і аспартат
25. Коферментом L-оксидаз амінокислот є:
- Тіамінпірофосфат
 - НАД
 - ФАД
 - НАДФ
26. В процесі гідролізу білка:
- pH розчину знижується
 - Зменшується кількість вільних карбоксильних груп
 - Збільшується кількість вільних аміногруп
 - Утворюються пептидні зв'язки
27. Яка амінокислота не бере участь у циклі сечовини?
- Аргінін
 - Орнітин
 - Аспартат
 - Метіонін
28. До замінних амінокислот відноситься:
- Метіонін
 - Лізин
 - Лейцин
 - Глютамінова кислота
29. До незамінних амінокислот відноситься:
- Глютамінова кислота
 - Аланін

- в. Аспарагінова кислота
 - г. Триптофан
30. Внаслідок декарбоксилування амінокислот в організмі утворюються:
- а. Сечова кислота, сечовина
 - б. Аміни, діаміни
 - в. Дипептиди, ксантин
 - г. Алантоїн, індикан
31. До біогенних амінів Не належить:
- а. Гістамін
 - б. Серотонін
 - в. Триптамін
 - г. Меланін
32. Кінцевим продуктом метаболізму аміаку у людини є:
- а. Сечова кислота
 - б. Сечовина
 - в. Алантоїн
 - г. Глютамін
33. Транспортною формою аміаку в організмі людини є:
- а. Жирні кислоти
 - б. Амід глютамінової кислоти
 - в. Глютамінова кислота
 - г. Щавелевооцтова кислота
34. Синтез сечовини у ссавців відбувається у:
- а. Серці
 - б. Нирках
 - в. Печінці
 - г. М'язах
35. Спільною сполукою, що пов'язує катаболізм амінокислот, глюкози та ліпідів є:
- а. Глюкозо-6-фосфат
 - б. Піруват
 - в. Ацетил-КоА
 - г. Лактат
36. Глютамінсинтаза каталізує реакцію:
- а. Розпаду глютаміну до глютамату та вільного аміаку
 - б. Синтезу глютамату з глютаміну та іонів амонію
 - в. Синтезу глютаміну з альфа-кетоглутарату
 - г. Синтезу глютаміну з глютамату та йонів амонію
37. Глютамат синтезується шляхом амінування:
- а. Альфа-кетоглутарату
 - б. Оксалоацетату
 - в. Пірувату
 - г. Сукцинату
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-КоА
 - 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. Ентерокіназа
 - 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 субодинаціями 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 субодинаціями ферменту
 - в. Цей фермент складається з однієї субодинаці
 - 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

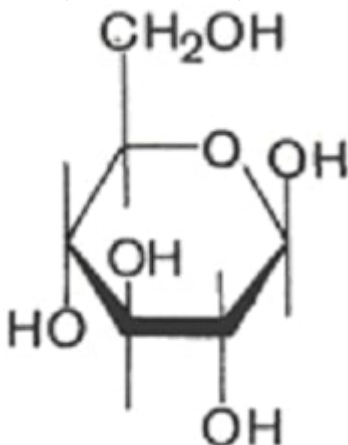
73. Адреналін підвищує концентрацію глюкози у крові шляхом активації:

- 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?

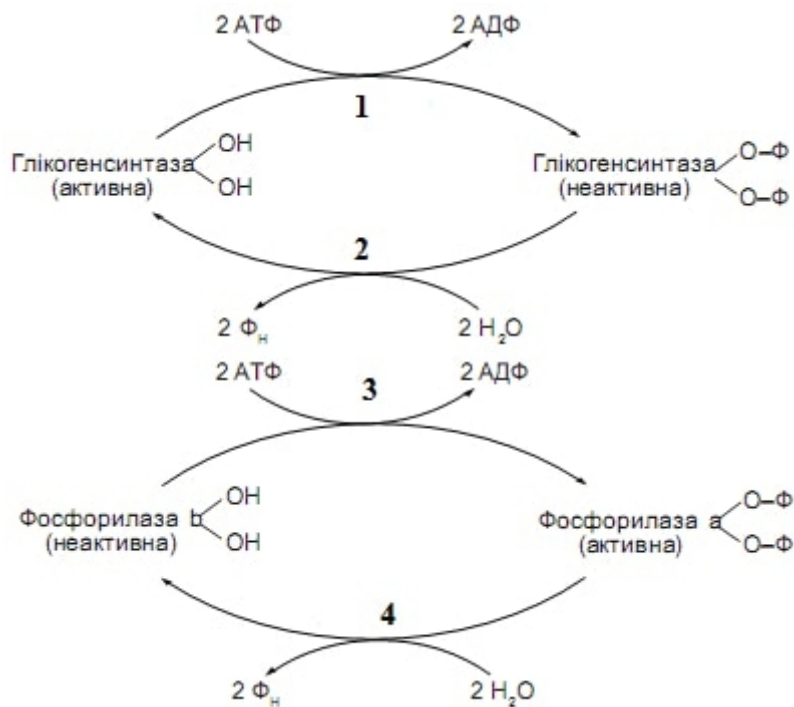


- а. α-D-глюкопіранози
- б. β-D-глюкофуранози
- в. β-D-глюкопіранози
- г. α-D-фруктофуранози

76. Глюкоза і маноза – епімери, тобто вони:

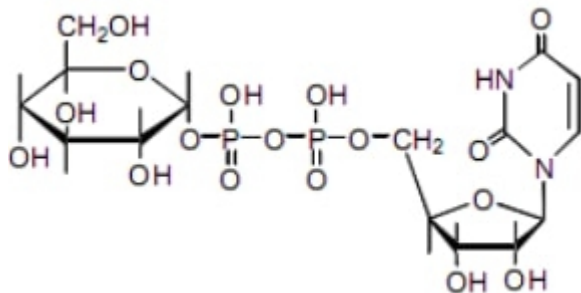
- а. Належать до підкласів альдоз і кетоз відповідно
- б. Відрізняються за розміщенням ОН групи біля С-2 атома
- в. Повертають площину поляризації світла з однаковим кутом повороту, але в протилежних напрямках
- г. За будовою є дзеркальними відображеннями одне одного

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



- а. 1 – глікогенкіназа, 2 – фосфатаза, 3 – протеїнкіназа А, 4 – фосфатаза
- б. 1 – аденілатциклаза, 2 – фосфорилаза, 3 – протеїнкіназа А, 4 – фосфатаза
- в. 1 – фосфатаза глікогенсинтази, 2 – фосфататкіназа, 3 – протеїнкіназа А, 4 – фосфатаза глікогенфосфорилази
- г. 1 – протеїнкіназа А, 2 – фосфатаза, 3 – кіназа фосфорилази b, 4 – фосфатаза

78. Формула якої сполуки наведена на рисунку?

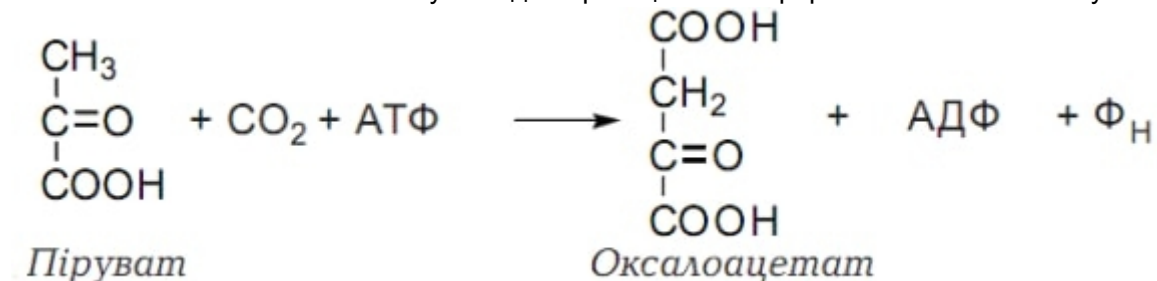


- а. УДФ-галактоза
- б. АДФ-глюкоза
- в. УДФ-глюкоза
- г. УТФ-галактоза

79. Інгібіторами та активаторами фосфофруктокінази є наступні сполуки:

- а. Інгібітори – АТФ, цитрат; активатори – АДФ, АМФ, фруктозо-2,6-дифосфат
 - б. Інгібітори – АМФ, фруктозо-6-фосфат; активатори – АДФ, фруктозо-2,6-дифосфат
 - в. Інгібітори – АТФ, ацетил-КоА; активатори – АМФ, глюкоза
 - г. Інгібітори – АМФ, АДФ, глюкозо-6-фосфат; активатори – АТФ, фруктозо-1,6-дифосфат
80. Який основний вид транспорту забезпечує всмоктування глюкози в кишечнику?
- а. Проста дифузія
 - б. Полегшена дифузія
 - в. Екзоцитоз
 - г. Первинний активний транспорт
81. Включення фруктози у гліколіз забезпечує фермент:
- а. Гексокіназа
 - б. Фруктозоізомераза
 - в. Фосфофруктокіназа
 - г. Фруктозобіфосфатаза
82. В якій з нижче перерахованих реакцій гліколізу має місце субстратне фосфорилування?
- а. Гексокіназна
 - б. Фосфофруктокіназна
 - в. Піруваткіназна
 - г. Лактатдегідрогеназна
83. Цикл Корі – це
- а. Синтез сечовини у печінці
 - б. Оксидо-редуктація в анаеробному гліколізі
 - в. Модифікований цикл Кребса у мікроорганізмів
 - г. Спряження процесів анаеробного гліколізу в скелетних м'язах і глюконеогенезу в печінці
84. Глюкозо-6-фосфат перетворюється на рибулозо-5-фосфат внаслідок каталітичної дії:
- а. Тільки глюконолактонази
 - б. Тільки глюкозо-6-фосфатдегідрогенази
 - в. Глюкозо-6-фосфатдегідрогенази, глюконолактонази і декарбоксілюючої фосфоглюконатдегідрогенази
 - г. Глюкозо-6-фосфатдегідрогенази і декарбоксілюючої фосфоглюконатдегідрогенази

85. З якого метаболічного шляху наведена реакція і яким ферментом вона каталізується?



- а. Глюконеогенез, піруваткарбоксилаза
 - б. Глюконеогенез, піруватдегідрогеназа
 - в. ЦТК, піруваткарбоксилаза
 - г. Окисне карбоксилювання ПВК, піруватдегідрогеназа
86. В окисному декарбоксілюванні пірувату НЕ беруть участі вітаміни:

- а. Тіамін
 - б. Ніацин
 - в. Пантотенова кислота
 - г. Фолієва кислота
87. Окислення пірувату, утвореного в реакціях гліколізу, протікає в:
- а. Цитозолі
 - б. Пероксисомах
 - в. Мітохондріях
 - г. Мікросомах
88. Реакції біологічного окислення, що протікають при безпосередній взаємодії кисню із субстратом, каталізуються:
- а. Дегідрогеназами
 - б. Цитохромами
 - в. Оксидазами, гідроксилазами
 - г. НАД-залежними ферментами
89. Місцем локалізації ансамблю ферментів, що забезпечують спряження окислення з фосфорилуванням, є:
- а. Мітохондрії
 - б. Лізосоми
 - в. Пероксисоми
 - г. Рибосоми
90. Сполукою, що містить макроергічний зв'язок, є:
- а. Тирозинфосфат
 - б. Глюкозо-6-фосфат
 - в. Ацетил-КоА
 - г. Гліцин
91. Найбільша кількість енергії у вигляді АТФ вивільняється:
- а. При гідролітичному розкладанні білків до амінокислот
 - б. В реакціях мікросомального окислення
 - в. В реакціях загальних шляхів катаболізму
 - г. В реакціях синтезу жирів із вуглеводів
92. Для протікання реакцій субстратного фосфорилування необхідна енергія у формі:
- а. Макроергічних сполук
 - б. Високоенергетичних електронів
 - в. Відновних еквівалентів
 - г. Електрохімічного потенціалу
93. Функція цитохром-с-оксидазного комплексу (комплексу IV в ЕТЛ мітохондрій) полягає в
- а. Перенесенні електронів з убіхінону на кисень
 - б. Перенесенні електронів з цитохрому b на кисень
 - в. Перенесенні електронів з цитохрому c на кисень
 - г. Перенесенні електронів з цитохрому c на убіхінон
94. Які вітаміни та/або вітаміноподібні речовини не входять до складу переносників мітохондріального дихального ланцюга:

- а. Рибофлавін
 - б. Пантотенова кислота
 - в. Нікотинамід
 - г. Убіхінон
95. В якій формі НЕ вивільняється енергія в циклі лимонної кислоти:
- а. НАД⁺
 - б. НАДН+Н
 - в. ФАДН₂
 - г. ГТФ
96. До ферментів ЦТК належать
- а. Сукцинатлігаза, цитратоксидаза, малатдегідрогеназа
 - б. Ізоцитратдегідрогеназа, аконітаза, фумараза
 - в. Аконітаза, піруваткарбоксилаза, цитратсинтаза
 - г. Ацетил-КоА-синтетаза, сукцинатдегідрогеназа, аконітаза
97. Синтез фруктозо-1,6-бісфосфату забезпечує:
- а. Гексокіназа
 - б. Фруктозоізомераза
 - в. Фосфофруктокіназа
 - г. Фруктозобісфосфатаза
98. Активатором фосфофруктокінази є:
- а. АТФ
 - б. Фруктозо-1,6-дифосфат
 - в. Фруктозо-2,6-дифосфат
 - г. Цитрат
99. Реакцію відновлення окисненого глутатіону каталізує:
- а. Каталаза
 - б. Глутатіонпероксидаза
 - в. Супероксидисмутаза
 - г. Глутатіонредуктаза
100. Показниками оксидативного стресу є:
- а. Вміст пігментів
 - б. Рівень карбонільних груп у білках
 - в. Активність каталази
 - г. Активність супероксиддисмутази
101. Яка реакція лімітує швидкість гліколізу?
- а. Фосфофруктокіназна
 - б. Альдолазна
 - в. Лактатдегідрогеназна
 - г. Фосфогліцераткіназна
102. Коферментами піруватдегідрогеназного комплексу є:
- а. КоА-SH, НАД⁺, ФАД⁺, піридоксинамін, Mg²⁺
 - б. Тіамінпірофосфат, КоА-SH, НАД⁺, АТФ, фолієва кислота
 - в. НАД⁺, ФАД⁺, ліпоєва кислота, АТФ
 - г. Тіамінпірофосфат, КоА-SH, НАД⁺, ФАД⁺, ліпоєва кислота

103. Функціональні компоненти мітохондріального дихального ланцюга розміщені у наступній послідовності:

- а. $\text{ФАДН}_2 \rightarrow \text{КоQ} \rightarrow \text{цит. } \text{bc}_1 \rightarrow \text{цит. } \text{aa}_3 \rightarrow \text{O}_2$
- б. $\text{НАДН}_2 \rightarrow \text{ФМН-КоQ} \rightarrow \text{цит. } \text{bc}_1 \rightarrow \text{цит. } \text{aa}_3 \rightarrow \text{O}_2$
- в. $\text{НАДН}_2 \rightarrow \text{КоQ} \rightarrow \text{цит. } \text{b} \rightarrow \text{цит. } \text{aa}_3 \rightarrow \text{O}_2$
- г. $\text{ФАДН}_2 \rightarrow \text{ФМН-КоQ} \rightarrow \text{цит. } \text{b}_5 \rightarrow \text{цит. } \text{c}_1 \rightarrow \text{цит. } \text{aa}_3 \rightarrow \text{O}_2$

104. До біологічного окислення НЕ відносять:

- а. Приєднання кисню до субстрату окислення
- б. Відщеплення водню від субстрату
- в. Розщеплення молекули кисню на атоми
- г. Відщеплення електронів

105. Відновник – це сполука, яка:

- а. Не змінює ступінь окислення субстратів
- б. Приймає електрон(и)
- в. Підвищує ступінь окислення субстратів
- г. Віддає електрон(и)

106. Окисне фосфорилування – це:

- а. Окислення фосфорильованих білків
- б. Фосфорилування інтермедіатів гліколізу з одночасним їхнім окисненням
- в. Синтез АТФ із АДФ шляхом дефосфорилування певних фосфат-вмісних субстратів
- г. Синтез АТФ із АДФ і Фн за рахунок енергії, що вивільняється при перенесенні електронів по мітохондріальному дихальному ланцюгу

107. Субстратне фосфорилування – це:

- а. Окислення фосфорильованих білків
- б. Фосфорилування інтермедіатів гліколізу з одночасним їхнім окисненням
- в. Синтез АТФ із АДФ шляхом дефосфорилування певних фосфат-вмісних субстратів
- г. Синтез АТФ із АДФ і Фн за рахунок енергії, що вивільняється при перенесенні електронів по мітохондріальному дихальному ланцюгу

108. Основним місцем утворення активних форм кисню в клітинах є:

- а. Лізосоми
- б. Цитоплазма
- в. Ядро
- г. Мітохондрії

109. У яких реакціях ЦТК утворюється НАДН₂?

- а. Цитратсинтазна, ізоцитратдегідрогеназна
- б. Сукцинатдегідрогеназна, малатдегідрогеназна
- в. Альфа-кетоглутаратдегідрогеназна, ізоцитратдегідрогеназна
- г. Аконітазна, малатдегідрогеназна

110. цАМФ як вторинний посередник у передачі гормонального сигналу бере участь у всіх вказаних нище процесах, за винятком:

- а. Інгібування синтезу глікогену
- б. Посилення розпаду глікогену
- в. Посилення розпаду триацилгліцеридів
- г. Посилення синтезу холестерину

111. Розщеплення нейтральних жирів має назву:
- Ліпогенез
 - Ліполіз
 - Гліколіз
 - Глюконеогенез
112. Ліпогенез стимулюється:
- Інсуліном
 - Соматотропіном
 - Глюкагоном
 - Глюкокортикостероїдами
113. Активна форма гліцерину при біосинтезі нейтральних жирів утворюється шляхом:
- Метилування
 - Гідроксилування
 - Фосфорилування
 - Гідратації
114. Кетонові тіла синтезуються в:
- Нирках
 - Печінці
 - ШКТ
 - Селезінці
115. У синтезі холестерину ключовим регуляторним ферментом є:
- ГМГ-КоА-редуктаза
 - Фосфоліпаза
 - Гексокіназа
 - Супероксиддисмутаза
116. Найбільше холестерину синтезується в:
- Нирках
 - Печінці
 - Легенях
 - Серці
117. Основна функція бурої жирової тканини:
- Амортизаційна
 - Терморегуляторна
 - Структуроутворююча
 - Резерв ендогенної води
118. До простих ліпідів належать:
- Фосфоліпіди
 - Гліколіпіди
 - Воски
 - Сфінголіпіди
119. Бета-окислення жирних кислот у тварин в основному відбувається в:
- У ендоплазматичному ретикулумі
 - У цитозолі

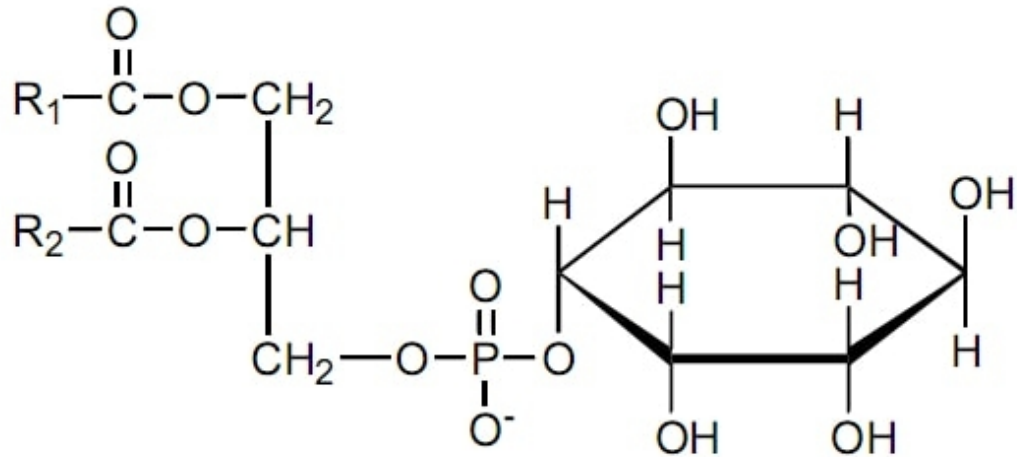
- в. У міжмембранному просторі мітохондрій
г. Матриці мітохондрій
120. У синтезі жирних кислот беруть участь наступні ферменти:
- Ліази
 - Редуктази
 - Гідроксилази
 - Лігази
121. Ацетил-КоА з мітохондрій у цитозоль переноситься в складі:
- Лактату
 - Цитрату
 - 2-оксиглутарату
 - Сукцинату
122. В організмі постійно відбувається біосинтез жирних кислот. Яка з перелічених речовин є основним джерелом їх біосинтезу?
- Аміоациладенілат
 - Глюкозо-6-фосфат
 - Сукциніл-КоА
 - Ацетил-КоА
123. Пальмітинова кислота містить атомів вуглецю:
- 16
 - 17
 - 18
 - 19
124. Стеаринова кислота містить атомів вуглецю:
- 16
 - 17
 - 18
 - 19
125. Кетоніві тіла виконують такі функції:
- Необхідні для синтезу білків
 - Необхідні для синтезу цереброзидів
 - Є джерелом енергії
 - Необхідні для синтезу глікогену
126. Сумарне рівняння окислення пальмітинової кислоти має вигляд:
- $C_{15}H_{31}COSCoA + 8 CoASH + 8FAD^+ + 8NAD^+ + 8H_2O \rightarrow 8CH_3COSCoA + 8FADH_2 + 8NADH_2$
 - $C_{15}H_{31}COSCoA + 6 CoASH + 6FAD^+ + 6NAD^+ + 6H_2O \rightarrow 6CH_3COSCoA + 6FADH_2 + 6NADH_2$
 - $C_{15}H_{31}COSCoA + 7 CoASH + 6FAD^+ + 8NAD^+ + 7H_2O \rightarrow 8CH_3COSCoA + 6FADH_2 + 8NADH_2$
 - $C_{15}H_{31}COSCoA + 7CoASH + 7FAD^+ + 7NAD^+ + 7H_2O \rightarrow 8CH_3COSCoA + 7FADH_2 + 7NADH_2$
127. Де відбуваються процеси окислення та синтезу жирних кислот? Оберіть найбільш правильну відповідь:

- а. Окислення жирних кислот – у цитоплазмі, синтез – у матриксі мітохондрій
- б. Окислення жирних кислот – у матриксі мітохондрій, синтез – у цитоплазмі
- в. Окислення жирних кислот – у лізосомах, синтез – у матриксі мітохондрій
- г. Окислення жирних кислот – у матриксі мітохондрій, синтез – у пероксисомах

128. До утворення лізофосфоліпідів у кишечнику призводить дія:

- а. Фосфоліпази A₁
- б. Фосфоліпази A₂
- в. Фосфоліпази C
- г. Фосфоліпази D

129. Назвіть сполуку, зображену на рисунку:



- а. Кардіоліпін
- б. Фосфатидилінозитол
- в. Лецитин
- г. Плазмалоген

130. Який фосфоліпід є вторинним посередником у реалізації відповіді клітини на зовнішній сигнал?

- а. Холін
- б. Етаноламін
- в. Інозитолфосфатид
- г. Сфінгозин

131. Який із запропонованих нижче вуглеводів найчастіше зустрічається у складі гліколіпідів?

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

132. Який орган не використовує нейтральні ліпіди як джерело енергії:

- а. Мозок
- б. Серце
- в. Печінка
- г. Селезінка

133. Безпосереднім субстратом для синтезу жирних кислот служить речовина, яка утворюється при карбоксилюванні ацетил-КоА і називається:

- а. Сукциніл-КоА
 - б. Малоніл-КоА
 - в. Ацетил-КоА
 - г. Ацил-КоА
134. Жирною кислотою, з якої утворюються простагландини, тромбоксани і лекотрієни є:
- а. Пальмітинова
 - б. Олеїнова
 - в. Арахідонова
 - г. Ліноленова
135. Яку із запропонованих нижче функцій ліпіди не виконують?
- а. Енергетичну
 - б. Ферментативну
 - в. Ізоляційну
 - г. Запасаючу
136. Неактивна тригліцеридліпаза перетворюється на активну форму за участю:
- а. Гуанілатциклази
 - б. Протеїнкінази
 - в. Аденілатциклази
 - г. Глікогенфосфорилази
137. Жирні кислоти транспортуються кров'ю у вигляді комплексів з:
- а. Глобулінами
 - б. Альбумінами
 - в. Кетоновими тілами
 - г. Вуглеводами
138. Переносником активованих жирних кислот з довгим ланцюгом через внутрішню мітохондріальну мембрану є:
- а. Цитрат
 - б. Малат
 - в. Карнітин
 - г. Піруват
139. Ацил-КоА в мітохондріях найчастіше піддається ферментативному:
- а. Окисленню
 - б. Метильованню
 - в. Ацилюванню
 - г. Дегідруванню
140. При кожному циклі β -окислення жирної кислоти утворюються:
- а. Одна молекула ФАДН₂ і одна молекула НАДН
 - б. Дві молекули ФАДН₂ і одна молекула НАДН
 - в. Одна молекула ФАДН₂ і дві молекули НАДН
 - г. Дві молекули ФАДН₂ і дві молекули НАДН
141. Простацикліни утворюються в стінках кровоносних судин і є:
- а. Активаторами агрегації тромбоцитів
 - б. Інгібіторами агрегації тромбоцитів

- в. Інгібіторами утворення лейкоцитів
 - г. Активаторами утворення лейкоцитів
142. Найважливіші фосфоліпіди синтезуються переважно в:
- а. Ендоплазматичному ретикулумі
 - б. Ядро
 - в. Мітохондрії
 - г. Комплекс Гольджі
143. Який із запропонованих нижче гормонів збільшує швидкість ліполізу в жировій тканині:
- а. Інсулін
 - б. Адреналін
 - в. Соматоліберин
 - г. Естроген
144. Який із запропонованих нижче гормонів зменшує швидкість ліполізу в жировій тканині:
- а. Інсулін
 - б. Адреналін
 - в. Соматоліберин
 - г. Естроген
145. До ліпідів належать:
- а. Трипсин
 - б. Фосфатидилхолін
 - в. Глікоген
 - г. Глюкагон
146. До найпоширеніших сфінголіпідів мозку та інших нервових тканин відносять:
- а. Глюкозилцераміди
 - б. Холестерин
 - в. Кардіоліпін
 - г. Галактозилцераміди
147. У рослин 80% від всіх ліпідів, що утворюють плівку на поверхні листків і плодів, становлять:
- а. Воски
 - б. Гліцериди
 - в. Стероїди
 - г. Гліколіпіди
148. До восків НЕ належить:
- а. Бджолиний віск
 - б. Спермацет
 - в. Ланолін
 - г. Лецитин
149. До гліцерофосфоліпідів належить:
- а. Кардіоліпін
 - б. Спермацет
 - в. Інсулін
 - г. Холестерин

150. Зв'язок пентозофосфатного шляху з обміном нуклеотидів здійснюється через спільний інтерметаболіт:

- а. Рибозо-5-фосфат
- б. Рибулозо-5-фосфат
- в. НАДФН
- г. Еритрозо-4-фосфат

151. Для біосинтезу пуринових нуклеотидів використовуються всі перелічені амінокислоти, окрім:

- а. Гліцину
- б. Аспартату
- в. Глютаміну
- г. Триптофану

152. Довжина фрагмента ДНК 510 нм. Визначте кількість азотистих основ у цьому фрагменті (довжина одного нуклеотида 0,34 нм)

- а. 510
- б. 1500
- в. 3000
- г. 750

153. Нуклеїнові кислоти гідролізуються у кишечнику під дією нуклеаз:

- а. Слини
- б. Шлункового соку
- в. Підшлункового соку
- г. Жовчі

154. Для синтезу пуринових нуклеотидів необхідні всі наступні речовини, крім:

- а. Аспартату
- б. Аланіну
- в. Рибозо-5-фосфату
- г. Гліцину

155. Для синтезу піримідинових нуклеотидів необхідні всі наступні речовини, крім:

- а. Карбамоїлфосфату
- б. Аспартату
- в. Гліцину
- г. Рибозо-5-фосфату

156. Кінцевим продуктом катаболізму пуринів у людини є:

- а. Алантоїн
- б. Інозин
- в. Ксантин
- г. Сечова кислота

157. Кінцевим продуктом катаболізму піримідинових нуклеотидів є:

- а. Бета-амінокислоти і сечовина
- б. Альфа-амінокислоти і сечовина
- в. Сечова кислота і сечовина
- г. Сечова кислота і аміак

158. В якому відділі ШКТ відбувається основне травлення нуклеопротейдів?

- а. Ротова порожнина
 - б. Шлунок
 - в. Підшлункова залоза
 - г. Тонкий кишечник
159. Якою коферментною формою вітамін В2 представлений в тканинах організму?
- а. Тіаміндифосфат
 - б. Біоцитин
 - в. ФМН
 - г. НАДФ
160. Вкажіть похідним якого вітаміну є коензим А (КоА) і в яких реакціях він бере участь?
- а. КоА – похідне пантотенової кислоти, бере участь в окисненні пірувату та альфа-кетоглутарату, в окисненні та біосинтезі жирних кислот
 - б. КоА – похідне рибофлавіну, бере участь у гліколізі та ЦТК
 - в. КоА – похідне нікотинаміду, бере участь в окисно-відновних реакціях
 - г. КоА – похідне піридоксалу, бере участь в реакціях дезамінування амінокислот
161. Виберіть правильне твердження: вітаміни - це
- а. Високомолекулярні органічні сполуки
 - б. Низькомолекулярні речовини, які проявляють біологічну дію за низьких концентрацій
 - в. Ендогенні джерела енергії
 - г. Сполуки, які синтезуються в організмі людини виключно з амінокислот
162. Які з перелічених процесів метаболізму вуглеводів НЕ потребують присутності вітаміну В1:
- а. Гліколіз
 - б. Пентозофосфатний шлях
 - в. Окислення пірувату в піруватдегідрогеназному комплексі
 - г. Окислення альфа-кетоглутарату в альфа-кетоглутаратдегідрогеназному комплексі
163. Який з перелічених вітамінів називають вітаміном росту?
- а. В2
 - б. С
 - в. К
 - г. Е
164. При нестачі якого вітаміну розвивається пелагра?
- а. В3
 - б. РР
 - в. В1
 - г. В6
165. Яка з перелічених речовин задіяна у синтезі протромбіну в печінці:
- а. Біотин
 - б. Філохінон
 - в. Кобаламін
 - г. Рибофлавін
166. Нестача антискорбутного вітаміну призводить до:
- а. Підвищення нервово-м'язової збудливості
 - б. Зниження активності кальцій-залежних ферментів

- в. Порушення синтезу колагену, гемоглобіну та серотоніну
 - г. Порушення утворення зорового пурпуру
167. Каротиноїди – це похідні:
- а. Флавону
 - б. Ізопрену
 - в. Піролу
 - г. Індолу
168. Убіхінон в організмі людини синтезується з:
- а. Мевалонової кислоти
 - б. Холінфосфатидів
 - в. Циклогексану
 - г. Монокарбонів кислот
169. Вікасол є синтетичним аналогом вітаміну:
- а. В2
 - б. К
 - в. Е
 - г. Н
170. До вітамінів з антиоксидантними властивостями належать всі вітаміни, крім:
- а. С
 - б. Е
 - в. К
 - г. Д
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'язаних 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. Фосфатидилінозитол
 - 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. Дицилгліцеролом 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'єктив
- 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:

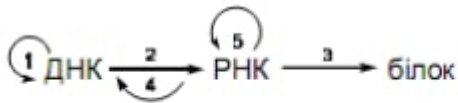
- а. Не зміниться
- б. Збільшиться у 10 раз

- 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. Основною функцією світлофільтрів у фотоелектроколориметрах є:
- а. Повернення площини поляризації
 - б. Отримання світлових променів з заданими довжинами хвиль
 - в. Поділ суміші речовин, що поглинає світло, на окремі компоненти
 - г. Послаблення світлового потоку
201. Яке випромінювання належить до ультрафіолетової області:
- а. З довжиною хвилі від 10 до 400 нм
 - б. З довжиною хвилі від 300 до 500 нм
 - в. З довжиною хвилі від 400 до 600 нм
 - г. З довжиною хвилі від 600 до 800 нм
202. Вкажіть інтервал довжин хвиль, що використовуються у видимій області:
- а. 200-400
 - б. Нижче 200
 - в. 400-800
 - г. Вище 800
203. Спектрофотометричні методи аналізу ґрунтуються на:
- а. Властивості забарвлених розчинів поглинати поліхроматичне світло
 - б. Властивості речовин повертати площину поляризованого світла
 - в. Поглинанні монохроматичного світла речовиною, що аналізується
 - г. Заломленні світла речовиною, що аналізується
204. В основі фотоколориметричного методу лежить:
- а. Поглинання монохроматичного світла забарвленими розчинами
 - б. Поглинання світлової енергії завислими частинками
 - в. Поглинання ультрафіолетового світла забарвленими розчинами
 - г. Поглинання інфрачервоного світла певної частоти
205. Які фактори, виходячи із закону Бургера-Ламберта-Бера, не впливають на величину оптичної густини досліджуваної речовини:
- а. Концентрація речовини в розчині
 - б. Товщина стінок кювет
 - в. Товщина шару, що поглинає
 - г. Коефіцієнт молярного поглинання досліджуваного розчину
206. Які сполуки є субстратами для ДНК-РНК-полімерази?
- а. дАТФ, дГТФ, дЦТФ, дУТФ
 - б. АДФ, ГДФ, ЦДФ, УДФ
 - в. АТФ, ГТФ, ЦТФ, УТФ
 - г. АТФ, ГТФ, ЦТФ, ТТФ

207. Виродженість генетичного коду означає, що:

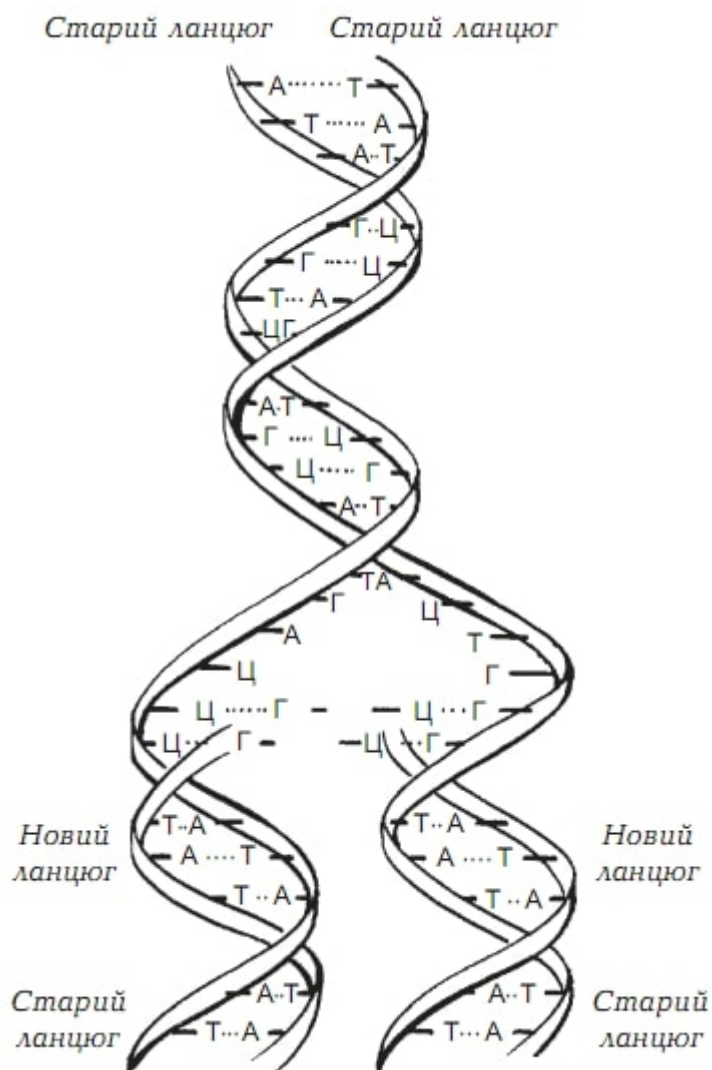
- а. Один кодон кодує одну амінокислоту
- б. Одна амінокислота кодується декількома кодонами
- в. Один кодон кодує декілька амінокислот
- г. Три кодони із 64 не кодують амінокислот

208. Назвіть процеси у відповідності до нумерації на рисунку:



- а. 1.зворотна транскрипція, 2.реплікація, 3.трансляція, 4.транскрипція, 5.реплікація РНК
- б. 1.реплікація, 2.транскрипція, 3.зворотна транскрипція, 4.трансляція, 5.реплікація РНК
- в. 1.реплікація, 2.транскрипція, 3.трансляція, 4.зворотна транскрипція, 5.реплікація РНК
- г. 1.реплікація, 2.транскрипція, 3.зворотна транскрипція, 4.реплікація РНК, 5.трансляція

209. Назвіть процес, зображений на рисунку



- а. Консервативна реплікація
- б. Напівконсервативна реплікація
- в. Транскрипція
- г. Трансляція

210. Процесинг РНК не включає:

- а. Сплайсинг
- б. Фосфорилування
- в. Поліаденілювання
- г. Кепіювання

211. У прокаріотів РНК полімераза каталізує синтез:

- а. рРНК
- б. мРНК
- в. тРНК і 5S-рРНК
- г. Усіх трьох типів РНК

212. Процес "кепіювання" РНК включає:

- а. Приєднання 7-метилгуанозину до 5'-кінцевого залишка
- б. Приєднання 5-метилгуанозину до 5'-кінцевого залишка
- в. Приєднання 7-метилгуанозину до 3'-кінцевого залишка
- г. Приєднання 5-метилгуанозину до 3'-кінцевого залишка

213. Скільки водневих зв'язків утворюється між парами А-Т і Г-Ц?

- а. 5 і 4
- б. 3 і 2
- в. 6 і 3
- г. 2 і 3

214. Нуклеїнові кислоти – лінійні полімери, в яких нуклеотидні залишки з'єднані між собою за допомогою:

- а. Водневих зв'язків
- б. Іонних зв'язків
- в. 3'-5'-фосфодієфірних зв'язків
- г. Глікозидних зв'язків

215. Вкажіть варіант відповіді, в якому всі перелічені ферменти беруть участь в реплікації ДНК:

- а. ДНК-лігаза, ДНК-ендонуклеаза, ДНК-гіраза, праймаза
- б. ДНК-глікозидаза, ДНК-ендонуклеаза, ДНК-полімераза
- в. ДНК-полімераза, ДНК-хеліказа, ДНК-лігаза, праймаза
- г. ДНК-хеліказа, ДНКаза, рестриктаза, топоізомераза

216. Мітохондріальна ДНК має ознаки, спільні з прокаріотичною ДНК, а саме:

- а. мДНК має кільцеву структуру
- б. мДНК одноланцюгова
- в. мДНК має інтронну будову
- г. мДНК не зазнає репарації

217. Регуляторна одиниця транскрипції у прокаріотів, яка складається зі структурних генів і регуляторних елементів:

- а. Оперон
- б. Реплісома
- в. Промотор
- г. Оператор

218. Олігонуклеотидний відрізок РНК, комплементарний матричному ланцюгу ДНК, який виконує функції затравки:

- а. Цистрон
 - б. Оперон
 - в. Праймер
 - г. Промотор
219. Вкажіть, на якому етапі реплікації в *E. coli* бере участь ДНК-полімераза I:
- а. Зшивання фрагментів Оказакі
 - б. Розплітання ланцюгів ДНК
 - в. Вирізання праймерів та заповнення дірок
 - г. Регуляція суперспіралізації ДНК
220. 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
221. Яке з наведених тверджень є неправильним:
- а. У клітинах бактерій транскрипцію всіх типів РНК здійснює тільки один тип РНК-полімерази, 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
222. 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
223. 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
224. Які з перелічених чинників, що можуть викликати мутації ДНК, є біологічними?
- а. Активовані форми кисню
 - б. Транспозони
 - в. Важкі метали
 - г. Ультрафіолетове випромінювання
225. 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
226. Інгібіторами трансляції в еукаріотів є:
- а. Актиноміцин Д
 - б. Циклогексимід
 - в. Хлорамфенікол
 - г. Стрептоміцин
227. 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
228. Сенсорами АФК у клітинах бактерій є білки:
- а. OxyR, Yap 1,
 - б. SoxR, OxyR
 - в. Msn2/4, SoxR
 - г. Hsf1, OxyR
229. 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
230. Ділянки в структурних генах, які несуть інформацію про структуру поліпептидного ланцюга:
- а. Оператори
 - б. Промотори
 - в. Термінатори
 - г. Екзони
231. Яка з вказаних нжче сполук не входить до складу ДНК?
- а. Рибоза
 - б. Тимін
 - в. Дезоксирибоза
 - г. Цитозин
232. До складу реплісоми не входить:
- а. Праймаза
 - б. ДНК-полімераза
 - в. ДНК-ендонуклеаза
 - г. ДНК-хеліказа
233. 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

234. Транскрипція відрізняється від реплікації тим, що:
- Для транскрипції необхідний праймер
 - Транскрипція здійснюється у 5'→3' напрямку
 - При транскрипції як матриця використовується тільки один ланцюг ДНК
 - Ці процеси відбуваються в різних компартментах клітини
235. До ДНК-зв'язуючих білків не належить:
- Гістони
 - ДНК-полімераза
 - β-галактоза
 - Yap1
236. Рибозими – це:
- Антисенсові РНК
 - Каталітично активні РНК
 - Тип РНК-нуклеаз
 - Інгібітори РНК-полімерази
237. Для оцінки експресії генів на рівні транскрипції використовують наступний підхід:
- Кількісна ПЛР у реальному часі
 - Використання актиноміцину Д
 - Використання циклогексиміду
 - Двомірний гель-електрофорез білків
238. Група генів, які розташовані в різних ділянках хромосоми і регулюються одним регуляторним білком, формують:
- Рибозим
 - Транспозон
 - Оперон
 - Регулон
239. Шляхом атенуації регулюється експресія генів наступного оперону:
- Лактозний
 - Мальтозний
 - Триптофановий
 - Арабінозний
240. Нуклеотидна послідовність на ДНК, до якої приєднується білок-репресор:
- Промотор
 - Оператор
 - Аттенуатор
 - Цистрон
241. Яка з перелічених особливостей реалізації генетичної інформації не характерна для прокариотів:
- Транскрипція і трансляція спряжені у просторі і часі
 - При транскрипції утворюється поліцистронна мРНК
 - мРНК синтезується у проформі
 - Швидкість експресії генів – 1-2 хв
242. "Безпричинну індукцію" лактозного оперону зумовлює:

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

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

- а. ОхуR
- б. NPR1/TGA
- в. Кеар1/Nrf 2
- г. NF-κB

244. Міссенс-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

245. Для візуалізації ДНК після гель-електрофорезу застосовують:

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

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

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

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

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

248. Як вектори для перенесення генів не використовують:

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

249. Рекомбінантна 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

250. До епігенетичних механізмів спадковості належить:

- а. Глікозилювання гістонів
- б. Фрагментація гістонів
- в. Фосфорилування азотистих основ
- г. Метилування азотистих основ

251. Передача генетичного матеріалу від донора до реципієнта за допомогою ізольованої ДНК – це:

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

252. До регуляторних елементів гену належить:

- а. Праймер
- б. Сигма-фактор
- в. Промотор
- г. Транс-фактори

253. До посттрансляційної модифікації білків не належить:

- а. Протеолітичне нарізання
- б. Глікозилювання
- в. Кепіювання
- г. Фосфорилування

254. Альтернативний сплайсинг був вперше відкритий в:

- а. Аденовірусів
- б. Ретровірусів
- в. Бактерій
- г. Дріжджів

255. Подвоєння ланцюгів нуклеїнової кислоти – це:

- а. Трансляція
- б. Реплікація
- в. Репарація
- г. Сплайсинг

256. Нуклеотидна послідовність на ДНК, яка несе інформацію про структуру одного поліпептидного ланцюга:

- а. Оперон
- б. Регулон
- в. Ген
- г. Промотор

257. 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

258. 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%.
259. До складу гістонів входять позитивно заряджена амінокислота:
- а. Аланін
 - б. Триптофан
 - в. Лізин
 - г. Тирозин
260. Визначення нуклеотидної послідовності нуклеїнових кислот – це:
- а. ПЛР
 - б. ДНК-гібридизація
 - в. Секвенування
 - г. Вестерн блотінг
261. Вираження активності генів – це:
- а. Релікація
 - б. Експресія
 - в. Сплайсинг
 - г. Транслітерація
262. Енхансери – це:
- а. Специфічні білки-інгібітори трансляції
 - б. Нуклеотидні послідовності, які активують транскрипцію
 - в. Нуклеотидні послідовності, які інгібують транскрипцію
 - г. ДНК-зв'язуючі домени
263. 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
264. Димери тиміну найчастіше утворюються при дії:
- а. Алкілюючих агентів
 - б. Азотистої кислоти
 - в. УФ випромінювання
 - г. Акридинових барвників
265. У нуклеотидах азотиста основа і пентоза з'єднані зв'язком:
- а. 2', 3'-фосфодиефірним
 - б. 3', 5'-фосфодиефірним
 - в. 2', 5'-фосфодиефірним
 - г. N-глікозидним
266. Модель вторинної структури ДНК запропонована:

- а. Р. Мітчелом і В.П.Скулачовим
 - б. Дж.Уотсоном і Ф. Кріком
 - в. Ф.Жакобом і Ж.Моно
 - г. Дж.Уотсоном і Ж.Моно
267. Чим відрізняється нуклеотид від нуклеозиду?
- а. Має третинну структуру
 - б. Має вторинну структуру
 - в. Містить залишки фосфату
 - г. Містить пуринові основи
268. 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
269. 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
270. Дезоксирибонуклеопротеїни містять, крім ДНК, гістони та негістонові білки. На скільки класів поділяють гістони за амінокислотним складом?
- а. 2
 - б. 3
 - в. 4
 - г. 5
271. 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
272. 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
273. 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

274. 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

275. 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

276. В промисловому виготовленні швейцарського сиру використовують:

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

277. Мікроорганізмами з вираженими патогенними властивостями є:

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

278. 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

279. Масляно-кислі бактерії є "причиною":

- а. Скисання молока
- б. Гниття картоплі
- в. Квашення капусти
- г. Утворення цвілей

280. Спиртове бродіння здійснюють:

- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Bacillus subtilis*
- в. *Rhizobium leguminosarum*
- г. *Acetobacter aceti*

281. 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

282. До запасних вуглеводів у дріжджів належить:

- а. Крохмаль
- б. Галактоза
- в. Агароза
- г. Глікоген

283. Клітинна стінка дріжджів містить:

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

284. Як джерело вуглецю пекарські дріжджі не здатні використовувати:

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

285. До кінцевих продуктів спиртового бродіння належить:

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

286. *Candida albicans* належить до групи:

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

287. 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

288. Асиміляцію атмосферного азоту здійснюють:

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

289. Найчастіше бактерії розмножуються:

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

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

- а. 3 год
- б. 60 хв

в. 15-20 хв

г. 24 год

291. 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

292. 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

293. Час поділу дріжджової клітини за сприятливих умов на середовищі з глюкозою загалом становить:

- а. 3 год
- б. 10 хв
- в. 90 хв
- г. 24 год

294. Онкогенні властивості проявляють наступні віруси, окрім:

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

295. Гострі респіраторні інфекції викликають всі перелічені віруси у групі:

- а. Аденовіруси, ортоміксовіруси, коронавіруси
- б. Параміксовіруси, реовіруси, рабдовіруси
- в. Гепаднавіруси, флавівіруси, рабдовіруси
- г. Парвовіруси, ретровіруси, аренавіруси

296. До ДНК-геномних вірусів належать:

- а. Коронавіруси
- б. Гепаднавіруси
- в. Ретровіруси
- г. Реовіруси

297. Які з перелічених вірусів є складними?

- а. Вірус гепатиту Б
- б. Вірус гепатиту А
- в. Реовіруси
- г. Аденовіруси

298. Вкажіть до яких вірусів після перенесеного захворювання зазвичай виникає нестійкий імунітет?

- а. Вірус краснухи
- б. Вірус кору

- в. Вірус вітряної віспи
 - г. Аденовіруси
299. Вірус імунодефіциту людини належить до родини:
- а. Герпесвірусів
 - б. Пікорнавірусів
 - в. Ретровірусів
 - г. Аденовірусів
300. Віруси були відкриті:
- а. В 1796 році, Дженнер
 - б. В 1892 році, Івановський
 - в. В 1898 році, Бейерінк
 - г. В 1898 році, Туорт
301. Клатрин – це:
- а. Вірусний білок злиття
 - б. Мембранний білок клітини, який полегшує інвагінацію клітинної мембрани
 - в. Матриксний білок вірусу, який забезпечує вихід вірусу з клітини
 - г. Антиген вірусу герпесу
302. Особливостями вірусних капсидних білків є всі, окрім:
- а. Наявність унікальних амінокислот, які не зустрічаються в інших білків
 - б. Принцип субодичності
 - в. Стійкість до протеаз
 - г. Здатність до самозбирання
303. Фермент зворотна транскриптаза виявлена у вірусів:
- а. Аденовірусів
 - б. Ретровірусів
 - в. Ортоміксовірусів
 - г. Парвовірусів
304. До простих вірусів належать:
- а. Герпесвіруси
 - б. Аденовіруси
 - в. Параміксовіруси
 - г. Гепаднавіруси
305. Вкажіть до яких вірусів після перенесеного захворювання, зазвичай, виникає стійкий імунітет:
- а. Аденовіруси
 - б. Вірус герпесу простого типу
 - в. Вірус кору
 - г. Коронавіруси
306. Вхідними воротами інфекції для ортоміксовірусів:
- а. Слизові оболонки верхніх дихальних шляхів
 - б. Слизові оболонки кишечника
 - в. Лімфовузли
 - г. Пошкодження шкіри, потраплення у кров
307. Яке з тверджень не є вірним. У вірусів з позитивним РНК-геномом:

- а. Наявна транскрипція
 - б. Відсутня транскрипція
 - в. Наявна трансляція
 - г. Наявна реплікація
308. У складі віріону інфекційну активність мають:
- а. Поверхневі антигени
 - б. Капсидні білки
 - в. Нуклеїнові кислоти
 - г. Суперкапсидні глікопротеїни
309. До РНК-геномних вірусів належать:
- а. Коронавіруси
 - б. Гепаднавіруси
 - в. Герпесвіруси
 - г. Аденовіруси
310. За взаємодією геномів вірусу і клітини вірусні інфекції класифікуються на:
- а. Абортивні та токсичні
 - б. Автономні та інтегративні
 - в. Цитолітичні і нецитолітичні
 - г. Автономні та цитопатичні
311. Віруси родини Herpesviridae викликають наступні захворювання, окрім:
- а. Цитомегаловірусної інфекції
 - б. Вітряної віспи
 - в. Краснухи
 - г. Герпесу простого типу
312. Який з противірусних хіміопрепаратів відноситься до групи аномальних нуклеозидів:
- а. Інтерферон
 - б. Ацикловір
 - в. Інгібітори зворотної транскриптази
 - г. Ампіцилін
313. На реакції взаємодії "антиген-антитіло" ґрунтуються наступні методи дослідження вірусів, окрім:
- а. Реакція нейтралізації
 - б. Імуноферментний аналіз
 - в. Ультрацентрифугування
 - г. Реакція гальмування гемаглютинації
314. Ознакою неживого у вірусів є:
- а. Здатність до еволюції
 - б. Здатність до розмноження
 - в. Спадковість і мінливість
 - г. Відсутність білок-синтезуючої системи
315. Ембріотоксичну дію спричиняє:
- а. Вірус гепатиту Б
 - б. Цитомегаловірус

- в. Вірус тютюнової мозаїки
 - г. Аденовірус
316. Тропізм до Т-клітин імунної системи проявляють:
- а. Вірус гепатиту А
 - б. Вірус Епштейна-Барр
 - в. ВІЛ
 - г. Вірус червоної висипки
317. Ураження рослин викликає:
- а. Вірус жовтої лихоманки
 - б. Цитомегаловірус
 - в. Вірус сказу
 - г. Вірус тютюнової мозаїки
318. Який з перелічених генів є онкогеном у ретровірусів?
- а. pol
 - б. gag
 - в. src
 - г. env
319. Віруси не можна культивувати:
- а. У культурі клітин
 - б. У курячому ембріоні
 - в. На живильних синтетичних середовищах
 - г. В організмі кролів
320. Каскадна регуляція транскрипції характерна для:
- а. Поксвірусів
 - б. Гепаднавірусів
 - в. Герпесвірусів
 - г. Аденовірусів
321. До негенетичних взаємодій вірусів належать:
- а. Інтерференція
 - б. Перекомбінація генів
 - в. Трансформація
 - г. Рекомбінація
322. Кубічний тип симетрії характерний для капсидів:
- а. Вірусу натуральної віспи
 - б. Вірусу сказу
 - в. Вірусу тютюнової мозаїки
 - г. Вірусу герпесу
323. Яке з тверджень про віруси є правильним:
- а. До складу віріону входить ДНК і РНК
 - б. Носієм генетичної інформації у вірусів є тільки ДНК
 - в. Віріон містить або РНК, або ДНК
 - г. Носієм генетичної інформації у вірусів є тільки ДНК
324. Перший відкритий вірус – це:

- а. Вірус грипу
 - б. Вірус тютюнової мозаїки
 - в. Вірус сказу
 - г. ВІЛ
325. ВІЛ уражає:
- а. Макрофаги
 - б. Еритроцити
 - в. Т-лімфоцити
 - г. В-лімфоцити
326. Вірус кору передається:
- а. Через немиті руки
 - б. Через кров
 - в. Повітряно-крапельним шляхом
 - г. Через укуси комах
327. Для будови позаклітинної форми вірусів (віріону) характерно:
- а. Наявність ядра
 - б. Кубічний або спіральний тип симетрії
 - в. Наявність третинних оболонок
 - г. Відсутність білкової оболонки
328. Природжений гуморальний противірусний імунітет представлений:
- а. Лізоцимом
 - б. Інтерфероном
 - в. Антитілами
 - г. В-лімфоцитами
329. Вірусом сказу можна заразитися через:
- а. Побутові речі
 - б. Через їжу
 - в. Укуси тварин
 - г. Повітряно-крапельним шляхом
330. Вакцина – це:
- а. Ослаблений чи убитий збудник вірусу, який формує імунну відповідь
 - б. Високоактивний збудник вірусу, яка формує імунну відповідь
 - в. Хімічні препарати для знешкодження вірусу в організмі
 - г. Загальна назва антибіотиків
331. До однієї із основних ознак неживого у вірусів належить:
- а. Наявність ядра
 - б. Наявність цитоплазми
 - в. Неклітинна будова
 - г. Відсутність джгутиків
332. Потрапляючи в організм, віруси розмножуються в:
- а. Міжклітинній рідині
 - б. У цитоплазмі та ядрі клітини
 - в. У мітохондріях клітини
 - г. У вакуолях клітини

333. До вірусів не належать:
- а. Збудник грипу
 - б. Збудник малярії
 - в. ВІЛ
 - г. Збудник герпесу
334. Для вивчення дуже дрібних вірусів використовують:
- а. Лупу
 - б. Бінокляр
 - в. Світловий мікроскоп
 - г. Електронний мікроскоп
335. Віруси – це:
- а. Симбіонти
 - б. Паразити
 - в. Редуценти
 - г. Консументи
336. Дихальні верхні шляхи уражає:
- а. ВІЛ
 - б. Вірус сказу
 - в. Вірус гепатиту
 - г. Вірус грипу
337. Нервову систему уражає:
- а. Вірус поліомієліту
 - б. Вірус гепатиту
 - в. Аденовірус
 - г. ВІЛ
338. Пріони – це:
- а. Патогенні гриби
 - б. Патогенні агенти білкової природи
 - в. Патогенні віруси
 - г. Патогенні бактерії
339. Який з цих білків є важливим компонентом вродженого противірусного імунітету?
- а. Гемоглобін
 - б. Міоглобін
 - в. Інсулін
 - г. Інтерферон
340. Печінку уражають:
- а. Віруси гепатиту А, Б і С
 - б. Ретровіруси
 - в. Аденовіруси
 - г. Віруси грипу А
341. Стійкий імунітет не формується після таких вірусних захворювань як:
- а. Вітрянка
 - б. Краснуха

- в. Кір
 - г. Риновірусна інфекція
342. Яка з перелічених хвороб є вірусною?
- а. Гонорея
 - б. Поліомієліт
 - в. Холера
 - г. Базедова хвороба
343. За структурою віруси – це:
- а. Особливий тип клітин
 - б. Прокаріоти
 - в. Еукаріоти
 - г. Молекула нуклеїнової кислоти з'єднана з білком
344. До механізмів активації протоонкогенів не належить:
- а. Включення у геномну ДНК нових промоторів
 - б. Глікозилування
 - в. Хромосомні транслокації
 - г. Мутації
345. Повітряно-крапельним шляхом передаються усі віруси, окрім збудників:
- а. Гепатиту Б
 - б. Грипу
 - в. Вітрянки
 - г. Паротиту
346. Стійкість вірусів до хімічних противірусних препаратів пов'язана з:
- а. Виникненням мутацій
 - б. Синтезом у вірусів специфічних вуглеводів
 - в. Здатністю до аглютинації
 - г. Здатністю до агрегації
347. Ацикловір використовується для лікування:
- а. Грипу
 - б. Кору
 - в. Герпесу
 - г. Сказу
348. Рак можуть викликати:
- а. Віруси грипу
 - б. Ретровіруси
 - в. Всі РНК-геномні віруси
 - г. Риновіруси
349. Перша вакцина була розроблена Дженером проти вірусу:
- а. Сказу
 - б. Грипу
 - в. Натуральної віспи
 - г. Герпесу
350. Вірус Ебола передається

- а. Через побутові предмети, заражені виділеннями хворого
 - б. Через укуси комах
 - в. Через кров
 - г. Повітряно-крапельним шляхом
351. Віруси, які уражають бактерії, називаються:
- а. Фагами
 - б. Онковірусами
 - в. Ретровірусами
 - г. РНК-геномними поксвірусами
352. Вірус грипу передається:
- а. Через немиті руки
 - б. Через кров
 - в. Повітряно-крапельним шляхом
 - г. Через укуси комах
353. Яке вірусне захворювання важко діагностувати на початковій стадії через відсутність видимих симптомів?
- а. Віспу
 - б. Ящур
 - в. Паротит
 - г. СНІД
354. Спадкова інформація вірусів міститься у:
- а. Молекулі РНК або ДНК
 - б. Молекулі білка
 - в. Ядрі
 - г. Нуклеоїді
355. Віруси отримують енергію для біосинтетичних процесів:
- а. Шляхом фотосинтезу
 - б. Шляхом анаеробного дихання
 - в. Використовуючи ресурси клітини, яку інфікують
 - г. Використовуючи власні запасні речовини
356. Віруси належать до:
- а. Тварин
 - б. Бактерій
 - в. Грибів
 - г. Окремого царства
357. ВІЛ передається:
- а. Повітряно-крапельним шляхом
 - б. Через кров
 - в. Фекально-оральним шляхом
 - г. Через укуси комах
358. До ключових ознак, за якими класифікують віруси, відносяться:
- а. Симптоми захворювання
 - б. Спосіб передачі від хворої людини до здорової

- в. Тип нуклеїнової кислоти
 - г. Наявність віріона
359. До складу складних вірусів не входить:
- а. Хітин
 - б. Білок
 - в. Нуклеїнова кислота
 - г. Ліпіди
360. До вірусів, які можуть вбудовувати свій геном у клітинний, належить:
- а. Вірус грипу
 - б. Вірус кліщового енцефаліту
 - в. Вірус гепатиту Б
 - г. Вірус сказу
361. Гепатит А передається через:
- а. Забруднену воду
 - б. Кров
 - в. Укуси комарів
 - г. Укуси заражених тварин
362. Цикл репродукції вірусів у клітині включає кілька етапів. Першим етапом у циклі репродукції вірусів є:
- а. Пізня трансляція
 - б. Роздягання вірусу
 - в. Збирання вірусних компонентів і утворення дочірніх поколінь
 - г. Адсорбція на поверхні клітини
363. Віруси можуть проникати у клітини:
- а. Через іонні канали
 - б. За участю пермеаз
 - в. Шляхом рецепторного ендоцитозу
 - г. Шляхом утворення пор у клітинній мембрані
364. Віріон ВТМ має форму:
- а. Кулі
 - б. Куба
 - в. Звивистої нитки
 - г. Палички
365. Віроїди викликають:
- а. Респіраторні захворювання у людини
 - б. Плямисті мозаїки у рослин
 - в. Куру і скрейпі у тварин
 - г. Ураження видільних шляхів у комах
366. Ікосаедрична форма віріона характерна для всіх наведених вірусів, окрім:
- а. Аденовірусів
 - б. Вірусів герпесу
 - в. Поліомієліту
 - г. Вірусу сказу

367. До структурних білків вірусів, зазвичай, належать:
- а. РНК і ДНК-полімерази
 - б. Протеази та протеїнкінази
 - в. Білки, які регулюють процеси синтезу РНК і ДНК
 - г. Білки капсиду
368. Яке з тверджень є вірним?
- а. Більшість вірусів ДНК-геномні
 - б. Більшість вірусів –РНК геномні
 - в. Серед вірусів однакова кількість родин ДНК і РНК-геномних вірусів
 - г. Співвідношення РНК- і ДНК-геномних родин вірусів не встановлене
369. Які віруси мають суперкапсид?
- а. Пріони
 - б. Віроїди
 - в. Вірус герпесу
 - г. Аденовіруси
370. Вірус грипу має:
- а. Дволанцюгову ДНК
 - б. Фрагментовану РНК
 - в. Позитивну кільцеву РНК
 - г. Негативну одноланцюгову РНК
371. Який із механізмів не забезпечує збільшення інформаційної ємності вірусного геному:
- а. Дворазове зчитування іРНК з різних ініціюючих кодонів;
 - б. Зсув рамки зчитування;
 - в. Альтернативний сплайсинг
 - г. Інтерференція
372. До субодиничних вакцин не належать:
- а. Спліт-вакцини
 - б. Генно-інженерні вакцини
 - в. Синтетичні вакцини
 - г. Вакцини з аттенуюваних вірусів
373. До генів-супресорів пухлин належать:
- а. p53
 - б. Тирозинпротеїнкінази
 - в. Ras-білок
 - г. Мус-білок
374. Імунні білки, які утворюються в організмі у відповідь на надходження антигенів, називаються:
- а. Антитіла
 - б. Інтерферони
 - в. Інтерлейкіни
 - г. Тимозини
375. До пріонних захворювань відносяться :
- а. Поліомієліт
 - б. Куру

- в. Мозаїки
- г. Кліщовий енцефаліт

376. До онкогенних вірусів належать:

- а. Вірус Зіка
- б. Вірус Епштейна-Барр
- в. Вірус Ебола
- г. Вірус поліомієліту

377. Лізогенія – це:

- а. Цикл репродукції, при якому вірус призводить до швидкого руйнування зараженої клітини
- б. Цикл репродукції, при якому вірус вбудовується у геном клітини-господаря і довший час може перебувати у неактивній формі
- в. Цикл репродукції, при якому вірус руйнує геном клітини-господаря
- г. Здатність лізувати клітини-господаря

378. Центральними ендокринними утвореннями є:

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

379. До істинних гормонів належать:

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

380. 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

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

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

382. Який із перерахованих гормонів належить до похідних амінокислот:

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

383. 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

384. 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

385. 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

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

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

387. Незворотні зміни кількості рецепторів шляхом їх ендцитозу називають:

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

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

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

389. До гормоноподібних речовин належать:

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

390. До біогенних амінів нейромедіаторної та гормональної дії належать:

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

391. До ейкозаноїдів належать:

- а. Тромбокساني, простацикліни
 - б. Тимопоетин, тимостерин
 - в. Ендорфіни та енкефаліни
 - г. Дофамін, серотонін
392. Водорозчинні гормони впливають на клітину через всі системи, окрім:
- а. Аденілатциклазної
 - б. Гуанілатциклазної
 - в. Кальцій-кальмодулін-фосфоліпазної
 - г. Цитратциклазної
393. Активує аденілатциклазу:
- а. Кальцитонін
 - б. Опіодні гормони
 - в. Ангіотензин II
 - г. Інсулін
394. Активація тирозинкінази зумовлена дією:
- а. Глюкагону
 - б. Вазопресину
 - в. Інсуліну
 - г. Опіодних гормонів
395. 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
396. До нейротрансмітерів зі збуджуючою дією належать:
- а. Ацетилхолін
 - б. Дофамін
 - в. Гліцин
 - г. Аденозин
397. До нейротрансмітерів із гальмуючою дією належать:
- а. Ацетилхолін
 - б. Гамма-аміномасляна кислота
 - в. Серотонін
 - г. Норадреналін
398. Гіпоталамус є одним із відділів:
- а. Середнього мозку
 - б. Проміжного мозку
 - в. Переднього мозку
 - г. Мозочка
399. До гормонів гіпоталамусу не належать:
- а. Кортиколіберин, тироліберин
 - б. Люліберин, соматокрін

- в. Пролактостатин, меланостатин
 - г. Проопіомеланокортин, вазопресин
400. Соматоліберин це
- а. Нуклеотид
 - б. Трипептид
 - в. Біогенний амід
 - г. Поліпептид
401. До гормонів аденогіпофізу НЕ належать:
- а. Тиреотропін
 - б. Соматотропін
 - в. Фолікулостимулювальний гормон
 - г. Окситоцин
402. Нестача інсуліну сприяє:
- а. Анаболізму білків
 - б. Зниженню ліполізу
 - в. Зниженню поглинання глюкози
 - г. Збільшенню поглинання глюкози
403. Нейрогіпофіз – це:
- а. Передня доля гіпофізу
 - б. Задня доля гіпофізу
 - в. Середня доля гіпофізу
 - г. Проміжна доля гіпофізу
404. Аденогіпофіз виробляє:
- а. Фолікулостимулюючий гормон
 - б. Окситоцин
 - в. Вазопресин
 - г. Меланін
405. Секретуються епітеліальними клітинами щитовидної залози:
- а. Соматоліберин
 - б. Соматостатин
 - в. Кальцитонін
 - г. Трийодтиронін
406. Секретуються парафолікулярними С-клітинами щитовидної залози:
- а. Соматоліберин
 - б. Соматостатин
 - в. Кальцитонін
 - г. Трийодтиронін
407. З реабсорбцією йонів натрію пов'язаний:
- а. Кортизол
 - б. Адреналін
 - в. Альдостерон
 - г. Андрогени
408. 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
409. Йод накопичується в:
- а. Паращитовидній залозі
 - б. Гіпофізі
 - в. Щитовидній залозі
 - г. Наднирниках
410. Клітини дифузної ендокринної системи мають назву:
- а. Апудоцити
 - б. Адипоцити
 - в. Міоцити
 - г. Гепатоцити
411. 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
412. Тетрафенілметилфосфоній – це:
- а. Аніон, здатний проникати через ліпідну мембрану
 - б. Катіон, здатний проникати через ліпідну мембрану
 - в. Нейтральна молекула, здатна проникати через ліпідну мембрану
 - г. Катіон, який не проходить крізь ліпідну мембрану
413. "Чорна" мембрана – це:
- а. Моношар амфіфільних ліпідів, який утворює мембрану ліпосом
 - б. Модельний ліпідний бішар, нанесений на апертуру в тефлоновій перетинці
 - в. Шматок клітинної мембрани перенесений на тефлонову платівку
 - г. Надзвичайно тонка целюозна мембрана, яка закриває отвір у тефлоновій перетинці
414. Мікроелектродним методом можна визначати потенціал на мембрані:
- а. Мітохондрій вугра річкового
 - б. Хлоропластів гороху посівного
 - в. Хлоропластів пеперомії металічної
 - г. Мітохондрій карася сріблястого
415. 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
416. Серед перелічених нижче речовин іонофорами є:
- а. Триметилфенілфосфоній
 - б. Тетрафенілборат
 - в. Валіноміцин
 - г. Убіхінон

417. З перелічених нижче процесів на АТФ не може бути перетворена:
- Енергія хімічних реакцій
 - Механічна робота
 - Трансмембранна різниця електрохімічних потенціалів
 - Осмотична робота
418. Структуру фотосинтетичного реакційного центру пурпурових бактерій встановили:
- Г. Кребс, П. Мітчел
 - М. Кальвін, Е. Бенсон
 - Г. Міхель, Й. Дайзенгофер, Р. Губер
 - Е. Ракер, Я. Кагава
419. Протеоліпосома – це:
- Частина ліпідного бішару клітини із вбудованими в нього білками
 - Штучна ліпідна двошарова мембрана з білком, яка закриває отвір у тефлоновій перегородці
 - Штучно створений міхурець, вкритий ліпідною мембраною із вбудованими в неї білками
 - Штучна ліпопротеїдна міцела, яка використовується для вивчення властивостей мембранних білків
420. Тетрафенілборат – це:
- Аніон, здатний проникати через ліпідну мембрану
 - Катіон, здатний проникати через ліпідну мембрану
 - Нейтральна молекула, здатна проникати через ліпідну мембрану
 - Катіон, який не проходить крізь ліпідну мембрану
421. MitoQ включає в себе:
- Децилубіхінон + трифенілборат
 - Децилубіхінон + трифенілфосфоній
 - Децилубіхінон + тетрафенілборат
 - Децилубіхінон + трифенілметилфосфоній
422. Флуоресцентним зондом для визначення мембранного потенціалу є:
- Нітросиній тетразолій
 - Дезоксихолат натрію
 - Діацет флюоресцеїну
 - Метилловий ефір тетраметилпродаміну
423. Серед перелічених нижче речовин флуоресцентним рН-індикатором є:
- Триметилфенілфосфоній
 - Валіноміцин
 - Умбеліферон
 - Убіхінон
424. Яку з перелічених нижче речовин можна використовувати для екстракції мембранних білків?
- Трис-буфер
 - Холат натрію
 - Колодій
 - Хлороформ
425. З перелічених нижче процесів на протонний потенціал може бути перетворена:

- а. Тепло
 - б. Механічна робота
 - в. Енергія АТФ
 - г. Біолюмінесценція
426. Будову мітохондріальної АТФази та ферментативний характер синтезу АТФ з'ясував:
- а. Ефраїм Ракер
 - б. Пітер Мітчел
 - в. Джон Вокер
 - г. Володимир Скулачев
427. Цибрид – це:
- а. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та цитопласт іншої клітини
 - б. Гібридна клітина, що включає в себе ядро клітини та цитопласт іншої клітини
 - в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та каріопласт іншої клітини
 - г. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини
428. Каріобрид – це:
- а. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та цитопласт іншої клітини
 - б. Гібридна клітина, що включає в себе ядро клітини та цитопласт іншої клітини
 - в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та каріопласт іншої клітини
 - г. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини
429. Гетерокаріон – це:
- а. Гібридна клітина, яка містить у своїй цитоплазмі два або декілька різних чи однакових ядер
 - б. Гібридна клітина, в якій пройшло об'єднання хромосом різних клітин в одне ядро
 - в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини
 - г. Гібридна клітина, що включає в себе мітохондрії однієї клітини та цитопласт іншої клітини
430. Синкаріон – це:
- а. Гібридна клітина, яка містить у своїй цитоплазмі два або декілька різних чи однакових ядер
 - б. Гібридна клітина, в якій пройшло об'єднання хромосом різних клітин в одне ядро
 - в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини
 - г. Гібридна клітина, що включає в себе мітохондрії однієї клітини та цитопласт іншої клітини
431. Моноклональні антитіла не використовують:
- а. Для ідентифікації певного гормону, вірусних або бактеріальних антигенів, антигенів групи крові та тканинних антигенів
 - б. Для визначення доз ліків
 - в. Для "впізнання" злоякісних пухлин товстої та прямої кишки, діагностики деяких форм раку щитовидної залози, епітеліальної форми раку
 - г. Для отримання мутантних пухлинних клітин
432. Трансформація – це:
- а. Розщеплення геномної ДНК рестрикційними ендонуклеазами або рестриктазами
 - б. Перенесення вільної ДНК, в тому числі і плазмідної, в реципієнтну клітину, що викликає зміни ознак клітини
 - в. Включення ДНК в плазміді і отримання рДНК
 - г. Ферментативний синтез генів на основі ізольованої матричної РНК за допомогою РНК-залежної ДНК-полімерази

433. Для того, щоб штучно отримувати людський інсулін методами генної інженерії в промислових масштабах, необхідно:
- а. Ввести бактеріальний інсулін в організм людини
 - б. Штучно синтезувати інсулін в біохімічній лабораторії
 - в. Вирощувати культуру клітин підшлункової залози людини, яка відповідає за синтез інсуліну
 - г. Ввести ген, який відповідає за синтез інсуліну в бактерії, які почнуть синтезувати людський інсулін
434. Калусна культура – це:
- а. Неорганізована проліферуюча тканина, що складається із дедиференційованих клітин
 - б. Організована тканина, що складається із диференційованих клітин
 - в. Сукупність клітин без клітинної оболонки
 - г. Сукупність клітин, що не містять каріопласту
435. До методів іммобілізації ферментів не відносять:
- а. Метод адсорбції
 - б. Спектрофотометричні методи
 - в. Метод включення в полімерну структуру
 - г. Метод утворення поперечних зшивок
436. Рестриктазу (фермент, який здатний розрізати ДНК в специфічних положеннях) відкрив:
- а. Френсіс Крік
 - б. Джеймс Уотсон
 - в. Герберт Бойер
 - г. Грегор Мендель
437. Експеримент Гріффіта доводить, що бактерії здатні передавати генетичну інформацію за механізмом:
- а. Трансляції
 - б. Реплікації
 - в. Трансформації
 - г. Транскрипції
438. "Трансформуючим фактором" в експерименті Гріффіта є:
- а. РНК
 - б. ДНК
 - в. Поліпептиди
 - г. Вуглеводи
439. Генетичний матеріал у бактерій найчастіше, представлений:
- а. Двохланцюговою кільцевою молекулою ДНК
 - б. Одноланцюговою кільцевою молекулою ДНК
 - в. Одноланцюговою кільцевою молекулою РНК
 - г. Одноланцюговою лінійною молекулою ДНК
440. Який фермент може "розрізати" довгу молекулу ДНК на фрагменти:
- а. Екзонуклеаза
 - б. Рибонуклеаза
 - в. Протеаза
 - г. Ендонуклеаза

441. Кожна плазміда містить сайт початку реплікації:
- а. colIC
 - б. Ter
 - в. LevI
 - г. OriC
442. Сегменти ДНК, які контролюють власну транспозицію:
- а. Транспозони
 - б. Цистрони
 - в. Екзони
 - г. Інтрони
443. Цис-регуляторні елементи (або цис-елементи, cis-element) – це специфічні нуклеотидні ділянки ДНК або РНК, що регулюють:
- а. Активацію регулонів
 - б. Експресію генів
 - в. Активацію сигма-факторів
 - г. Експресію промоторів
444. Функціональні домени у білках, які регулюють транскрипцію це:
- а. Сигма-фактори
 - б. Амінокислоти
 - в. Мотиви "спіраль-поворот-спіраль"
 - г. Інтрони
445. Скільки типів "цинкових пальців" у ДНК-зв'язуючих білках виявлено
- а. 6
 - б. 4
 - в. 9
 - г. 13
446. Транскрипційні фактори регулюють експресію, як правило:
- а. Одного гену
 - б. Двох генів
 - в. Одного білка
 - г. Декількох генів
447. Зв'язування білків-репресорів з сайленсерами призводить до:
- а. Зниження або до повного припинення синтезу РНК
 - б. Підвищення або до повного припинення синтезу РНК
 - в. Тільки підвищення синтезу РНК
 - г. Підвищення або до повного припинення реплікації
448. Ген GAL4 кодує фактор транскрипції у:
- а. *Caenorhabditis elegans*
 - б. *Saccharomyces cerevisiae*
 - в. *Drosophila melanogaster*
 - г. *Mus musculus*
449. У клітинах ссавців білки AP-1 беруть участь в :

- а. Регуляції проліферації
 - б. Некрозу
 - в. Пенетрації
 - г. Седиментації
450. Транскрипційний фактор OxyR активує:
- а. Супероксиддисмутазу
 - б. АЛТ
 - в. Пермеазу
 - г. Каталазу
451. Які білки регулюють транскрипцію загальної стресової відповіді у дріжджів:
- а. AP-1
 - б. Yap3
 - в. Yap1p
 - г. Msn2/4
452. У тварин оксидативний стрес низької інтенсивності головним чином "відчувається" системою:
- а. Yap1
 - б. Keap1/Nrf2
 - в. Msn2/4
 - г. SoxRS
453. Коли клітини знаходяться в оптимальних умовах і активно діляться, то їхні системи захисту:
- а. Гіперактивні
 - б. Стабільні
 - в. Лабільні
 - г. Малоактивні
454. Інгібітор TOR системи це:
- а. IIS
 - б. PKB
 - в. Левоміцетин
 - г. Рапаміцин
455. Білки-супресори TOR-кіназного комплексу:
- а. TSC1/TSC2
 - б. PP2A
 - в. Avo2
 - г. mTORC1
456. S6K залучена у процесі синтезу
- а. РНК
 - б. Білка
 - в. ДНК
 - г. PKB
457. Мутація гену Rheb у дрозофіли значно знижує :
- а. Ожиріння
 - б. Апетит
 - в. Імунну відповідь
 - г. Розмір клітин тіла

458. Який основний чинник активує транскрипційний фактор HIF1-альфа:
- Гіпоксія
 - Важкі метали
 - Білки
 - Вуглеводи
459. Різновид сплайсингу РНК, при якому з одного первинного транскрипту може бути утворено декілька різних комбінацій матричної РНК :
- Первинний сплайсинг
 - Віртуальний сплайсинг
 - Сплайсинг нуклеотидів
 - Альтернативний сплайсинг
460. Комплекс ДНК та білків, які здійснюють сплайсинг, називається:
- Сплайсосома
 - Автосплайсмосома
 - Бетасплайсмосома
 - Регулом
461. Активований NF-κB вивільняється від інгібіторного білку комплексу і транслокується у:
- Ендоплазматичний ретикулум
 - Мітохондрії
 - Ядро
 - Цитоплазму
462. Репресор транскрипційного фактору NF-κB є білок:
- IκB
 - PDK
 - TOR
 - Глюкоза
463. Відповідь на оксидативний стрес у рослин регулює:
- TOR
 - SoxRS
 - OxyR
 - Rap2.4a
464. Однією з важливих властивостей NF-κB є його здатність захищати клітину від :
- Некрозу
 - Проліферації
 - Непроникності
 - Апоптозу
465. Найчастіше метилювання ДНК відбувається в:
- N6-ого атому аденіну
 - C5-ого атому цитозину
 - N6-ого атому тиміну
 - C5-ого атому урацилу
466. Метилювання ДНК відсутнє у:

- a. *Rattus rattus*
- б. *Pan troglodytes*
- в. *Drosophila melanogaster*
- г. *Mus musculus*

467. Що призводить до накопичення неправильних епігенетичних міток, зокрема метилування ДНК або до інактивації чи ослаблення експресії багатьох генів:

- a. Онтогенез
- б. Феномен клітинної пам'яті
- в. Старіння
- г. Мітоз

468. Спадкова відсутність білка з MBD-MeCP2 призводить до:

- a. Синдрому Тіцце
- б. Синдрому Ретта
- в. Синдрому Шерешевського-Тернера
- г. Синдрому Туретта

469. Які комплекси викликають конденсацію або деконденсацію хроматину:

- a. РНК-комплекси
- б. Кодуючі-ДНК-комплекси
- в. Білкові комплекси
- г. Вуглеводи

470. Фенол-хлороформний метод екстракції ефективний для очищення:

- a. Глюкози
- б. Мембранних білків
- в. Мітохондрій
- г. РНК

471. Аналітичний метод, який використовується для розділення фрагментів нуклеїнових кислот за розміром (по довжині) і по формі (у випадку, якщо нуклеїнові кислоти утворюють вторинні структури – шпильки) це:

- a. Рестрикція
- б. Радіофорез
- в. Електрофорез
- г. ПЛР

472. Рестрикційні нуклеази – це ферменти, які впізнають і розщеплюють специфічні нуклеотидні послідовності у:

- a. Двохланцюговій ДНК
- б. Двохланцюговій РНК
- в. Одноланцюговій ДНК
- г. Одноланцюговій РНК

473. Для синтезу нових молекул чи фрагментів ДНК на матриці ДНК використовують:

- a. РНК-полімерази
- б. ДНК-полімерази
- в. ДНК-рестректази
- г. ДНК-екзонуклеази

474. Для синтезу ДНК на матриці РНК використовується:

- а. Зворотна транскриптаза
 - б. Протеаза
 - в. РНК-аза
 - г. Амінотрансфераза
475. Ферменти, які модифікують кінці ДНК чи РНК:
- а. Дитермінальні ліпази
 - б. Полінуклеарні нуклеази
 - в. Термінальні трансферази
 - г. Нуклеарні трансферази
476. Полімеразна ланцюгова реакція ампліфікує:
- а. ДНК
 - б. Білки
 - в. Гістони
 - г. Шаперони
477. Полімеразна ланцюгова реакція в режимі реального часу використовується для ампліфікації та детекції кількості:
- а. Сигма-факторів
 - б. ДНК
 - в. Гістонів
 - г. Нуклеопротейдів
478. Ефективний спосіб отримання *in vitro* великої кількості копій специфічних нуклеотидних послідовностей – це метод, який називається:
- а. Імоноферментний аналіз
 - б. Хоріонічний гонадотропін людини
 - в. Полімеразна ланцюгова реакція
 - г. Антимюллеровий гормон
479. Необхідну нуклеотидну послідовність у зразку ДНК можна виявити за допомогою:
- а. ДНК-зонду
 - б. ДНК-мутанту
 - в. ДНК-фільтру
 - г. ДНК-магнідизації
480. Цитогенетичний метод, який застосовують для детекції та визначення положення специфічної послідовності ДНК на метафазних хромосомах або в інтерфазних ядрах *in situ*:
- а. FISH
 - б. Western Blot
 - в. Northern Blot
 - г. ПЛР
481. Метод ідентифікації білків це:
- а. Northern Blot
 - б. Western Blot
 - в. Eastern Blot
 - г. RNA Blot

482. Який спосіб використовується для дослідження геномної ДНК, шляхом розрізання ДНК за допомогою ендонуклеаз рестрикції і подальшого аналізу розмірів фрагментів шляхом гель-електрофорезу:
- Поліморфізм довжин рестрикційних фрагментів
 - ПЛР-аналіз
 - КТП-аналіз
 - Мітохондріальний аналіз
483. У дрозофіли регулятором циркадних ритмів є комплекс білків:
- TSC1/TSC2
 - TORC1
 - CYC (cycle) та dCLK (Drosophila clock)
 - S6K
484. Який еукаріотичний одноклітинний мікроорганізм, який має діаметр 5-10 мкм, розмножується брунькуванням і добре росте на простих середовищах, використовується у генній інженерії?
- Escherichia coli*
 - Saccharomyces cerevisiae*
 - Культури рослинних клітин
 - Культури тваринних клітин
485. В основі культивування рослинних клітин лежить властивість:
- Тотипотентності
 - Плюрипотентності
 - Поліпотентності
 - Монопотентності
486. Сукупність експериментальних процедур, які дозволяють здійснювати перенесення генетичного матеріалу (ДНК) з одного організму в інші:
- Технологія комбінантних ДНК
 - Технологія трансформованих ДНК
 - Технологія рекомбінантних ДНК
 - Технологія рестрикції ДНК
487. Конденсацію хромосом і розпад ядерної оболонки спричинює:
- Mitosis promoting factor
 - Ribosomal protein S6 kinase beta-1
 - Mammalian target of rapamycin
 - Cyclin-Cdk complex
488. Під рекомбінантними розуміють ДНК, утворені об'єднанням в умовах:
- In vivo
 - In situ
 - In vitro
 - In silico
489. До білків морфогенів-розвитку відносять:
- Mio-cys
 - AP-1
 - Hedgehog
 - G-protein

490. Notch сигналінг бере участь у:
- а. Мітозі
 - б. Мейозі
 - в. Диференціації клітин
 - г. Кросинговері
491. Аутофагія - це процес, при якому клітинні компоненти піддаються:
- а. Ресинтезу
 - б. Деградації
 - в. Оксидативному пошкодженню
 - г. Синтезу РНК
492. Інсулін продукується клітинами:
- а. Яєчників
 - б. Гіпофізу
 - в. Наднирників
 - г. Бета-клітинами підшлункової залози
493. Транспортером глюкози, виділення якого стимулює інсулін є:
- а. GLUT4
 - б. Сигма-фактор
 - в. Регулон
 - г. Ar1
494. FOXOs індують експресію:
- а. Білків-антиоксидантів
 - б. Сигма-факторів
 - в. Гістоноподібних білків
 - г. Праймаз
495. Біолістика це метод, який використовується для трансформації однодольних рослин, нанесенням ДНК на:
- а. Вольфрамові частинки
 - б. Цинкові частинки
 - в. Паладієві частинки
 - г. Бромові частинки
496. Альфа-коактиватор γ -рецепторів, які активують проліферацію пероксисом має назву:
- а. SREBP
 - б. PGC-1 α
 - в. FOXO
 - г. SREBP1
497. Білки головного комплексу гістосумісності:
- а. Беруть участь в презентації антигенів і дозволяють імунним клітинам розпізнавати інші клітини власного організму
 - б. Забезпечують контакт між клітинами, які належать до різних тканин організму
 - в. Беруть участь у регуляції розвитку і дозрівання клітин імунної системи
 - г. Регулюють міграцію імунних клітин з центральних у периферійні органи імунної системи та вивільнення імунних клітин з лімфатичних вузлів у кров
498. До мієлоїдних клітин належать:

- а. Т-лімфоцити, В-лімфоцити, натуральні кілери, тучні клітини, макрофаги і дендритні клітини
 - б. Гранулоцити, моноцити, макрофаги, еритроцити, тромбоцити та частина дендритних клітин
 - в. Т- і В-лімфоцити, природні кілери та частина дендритних клітин
 - г. Купферові клітини, остеокласти, гліальні клітини, плазматичні клітини і натуральні кілери
499. За імунітет слизових оболонок відповідають імуноглобуліни класу:
- а. G
 - б. M
 - в. E
 - г. A
500. Антитіла, білки системи комплементу, антимікробні пептиди і цитокіни є складовою:
- а. Гуморального імунітету
 - б. Штучного імунітету
 - в. Набутого імунітету
 - г. Клітинного імунітету
501. У систематиці рослин клас поділяється на:
- а. Відділи
 - б. Ряди
 - в. Порядки
 - г. Родини
502. Природна систематика рослин базувалася на основі:
- а. Корисних властивостей рослин
 - б. Одній чи кількох морфологічних ознаках
 - в. Генетичних зв'язків між таксонами
 - г. Комплексу морфологічних ознак
503. Відділ Мохоподібні походить від:
- а. Зелених водоростей
 - б. Діатомових водоростей
 - в. Червоних водоростей
 - г. Бурих водоростей
504. Шипи псилофітону первинного виконували функцію:
- а. Захисту від рослиноїдних тварин
 - б. Видалення надлишку солей
 - в. Екзоскелету – утримання рослини у просторі
 - г. Формування спорангіїв
505. Різновидності мезофілу:
- а. Стовпчастий, губчастий
 - б. Головний, додатковий, бічний
 - в. Первинний, вторинний
 - г. Висхідний, низхідний
506. Наука, яка вивчає водорості:
- а. Бріологія
 - б. Ліхенологія

- в. Альгологія
- г. Пінологія

507. Спорогон у маршанції розвивається на:

- а. Чоловічому гаметофіті
- б. Жіночому гаметофіті
- в. Двостатевому гаметофіті
- г. Спорофіті

508. Ризоїди відсутні, а нижня частина стебла поступово відмирає у:

- а. Сфагнуму бурого
- б. Зозулиного льону звичайного
- в. Дикранума віничного
- г. Феоцеросу гладенького

509. Коробочку брієвих мохів закриває:

- а. Гаусторія
- б. Колонка
- в. Кришечка
- г. Діафрагма

510. До одноклітинних зелених водоростей належать:

- а. Кораліна, ламінарія
- б. Спірогіра, улотрикс
- в. Хламідомонада, хлорела
- г. Ульва, порфіра

511. Плауноподібні це –:

- а. Макрофільна лінія еволюції риніофітів
- б. Мікрофільна лінія еволюції риніофітів
- в. Членистостеблова лінія еволюції мохоподібних
- г. Членистостеблова лінія еволюції риніофітів

512. Листки Плауноподібних вважаються несправжніми, оскільки:

- а. Є дрібними ланцетними лусочками
- б. Розташовані спіралью
- в. Скручуються равликподібно
- г. Є виростами епідермальних клітин стебла

513. По два-три стробіли на безлистих довгих ніжках, які виростають на верхівці стебла, притаманні:

- а. Плауну колючому
- б. Плауну булавовидному
- в. Баранцю звичайному
- г. Плауну річному

514. Редукований чоловічий гаметофіт і жіночий гаметофіт, який не залишає оболонки мегаспори, притаманні представнику Плауноподібних:

- а. Баранець звичайний
- б. Сальвінія плаваюча
- в. Марсилія чотирилиста
- г. Плаунок плауновидний

515. Метамерна будова пагона притаманна:
- а. Молодильнику озерному
 - б. Дикрануму віничному
 - в. Багатоніжці звичайній
 - г. Хвощу польовому
516. Листки у Хвощеподібних:
- а. Безхлорофільні, лусочкоподібні, кільчасто розташовані
 - б. Зелені, кільчасто розташовані, гілочкоподібні
 - в. Безхлорофільні, лусочко подібні, спірально розташовані
 - г. Надводні – овальні, цілісні, підводні – нитчасто розсічені
517. До нитчастих зелених водоростей належать:
- а. Кораліна, ламінарія
 - б. Ульва, порфіра
 - в. Спірогіра, улотрикс
 - г. Хламідомонада, хлорела
518. Рухливі спори із джгутиками, які служать для нестатевого розмноження водоростей –
- а. Базидіоспори
 - б. Зооспори
 - в. Конідії
 - г. Апланоспори
519. Групи спорангіїв, які не зливаються між собою, і розташовані, здебільшого, на нижній поверхні листка, називаються:
- а. Соредії
 - б. Соруси
 - в. Синангії
 - г. Спорокарпії
520. До Червоної книги України включений вид:
- а. Щитник чоловічий
 - б. Багатоніжка звичайна
 - в. Сальвінія плаваюча
 - г. Вужачка звичайна
521. Хроматофори улотрикса:
- а. У вигляді двоопуклих лінз
 - б. У вигляді спірально закручених стрічок
 - в. У вигляді незамкнених кілець
 - г. Нитчасті
522. Стебло у Папоротеподібних:
- а. Представлене вайями
 - б. Представлене підземною видозміною – кореневищем
 - в. Є сланким і дихотомічно галузиться
 - г. Називається каулідієм
523. До родини Бобові Не належить:

- а. Квасоля
- б. Горох
- в. Кукурудза
- г. Конюшина

524. Гаметофіт у водних представників папоротеподібних:

- а. Представлений зеленою серцеподібною пластинкою, яка живе на поверхні ґрунту
- б. Безхлорофільний бульбоподібний, занурений у ґрунт, живе у симбіозі з грибами
- в. Зелена розгалужена пластинка, яка опускається на дно водойми
- г. Редукований і не покидає оболонки мегаспори

525. Наука, яка вивчає мохи:

- а. Бріологія
- б. Мікологія
- в. Протистологія
- г. Арахнологія

526. Назвіть функцію, яку виконує кутикула в Первиннопорожнинних:

- а. Виводить назвні продукти метаболізму
- б. Захищає тіло черв'яка від фізичних та хімічних пошкоджень
- в. Сприяє прикріпленню паразита до стінки кишечника
- г. Проводить нервові імпульси

527. Виберіть ознаку, яка характерна для круглих червів:

- а. Зазвичай гермафродити
- б. Мають черевний і ротовий присоски
- в. Проміжки між органами заповнені паренхімою
- г. Наявна первинна порожнина тіла

528. Назвіть епітеліальну тканину, яка покриває тіло Круглих червів:

- а. Пелікула
- б. Кутикула
- в. Шкірно-м'язовий мішок
- г. Гіподерма

529. Вкажіть, якої системи органів немає у Круглих червів:

- а. Статевої
- б. Дихальної
- в. Травної
- г. Нервової

530. Оберіть, що із названого, вперше, еволюційно з'являється у круглих червів:

- а. Центральна нервова система
- б. Задній відділ кишечника
- в. Яєчники
- г. Серце

531. Скільки зародкових листків закладається в ембріогенезі Первиннопорожнинних?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

532. Як називаються представники типу Круглі черви, які паразитують на рослинах?
- а. Геогельмінти
 - б. Трематоди
 - в. Фітонематоди
 - г. Біогельмінти
533. Оберіть можливий шлях зараження людини аскаридою:
- а. Погано просмажена риба
 - б. Немиті овочі та фрукти
 - в. Погано просмажене м'ясо свині
 - г. Укус комара
534. Оберіть тварину, для якої характерний статевий диморфізм:
- а. Медична п'явка
 - б. Свинячий цип'як
 - в. Сисун печінковий
 - г. Людська аскарида
535. Як називається порожнина тіла Кільчастих червів?
- а. Міксоцель
 - б. Целом
 - в. Схізоцель
 - г. Гіподерма
536. Як називаються сегменти з яких складається тіло Кільчастих червів?
- а. Метамери
 - б. Параподії
 - в. Теломери
 - г. Паліндроми
537. Як називаються м'язисті нечленисті бічні парні вирости сегментів Багатощетинкових червів, які зазвичай мають пучки щетинок і служать для пересування?
- а. Метанефридії
 - б. Параподії
 - в. Сенсили
 - г. Ганглії
538. Скільки відділів налічує кишечник Кільчастих червів?
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
539. Виберіть правильну ознаку внутрішньої будови Кільчастих червів:
- а. Кровоносна система у цих тварин відсутня
 - б. Наявна незамкнена кровоносна система
 - в. Наявна замкнена кровоносна система
 - г. Наявне серце
540. Вкажіть тип нервової системи, характерний для кільчаків:

- а. Дифузна – утворена плетивом нервових клітин
- б. Мозковий нервовий вузол, від якого відходять поздовжні нервові стовбури
- в. Надглотковий і підглотковий нервові вузли, навкологлоткові нервові стовбури та черевний нервовий ланцюжок
- г. Головний та спинний мозок

541. В еволюції людини мала місце зміна

- а. Арогенезу гіпергенезом
- б. Телогенезу арогенезом
- в. Телогенезу гіпогенезом
- г. Телогенезу гіпергенезом

542. Хто вперше незалежно від Ч. Дарвіна зробив висновок про необоротність еволюції

- а. Долло
- б. Уолес
- в. Е. Геккель
- г. Ж. Ламарк

543. Історичний розвиток певних груп організмів

- а. Філогенез
- б. Онтогенез
- в. Гіпергенез
- г. Катагенез

544. Сфагнум бере участь в утворенні:

- а. Кам'яного вугілля
- б. Торфу
- в. Крейди
- г. Вапняку

545. Правило адаптивної радіації, це по-суті принцип:

- а. Дивергенції
- б. Ідіоадаптації
- в. Конвергенції
- г. Паралелізму

546. Процес виникнення структурного і функціонального різноманіття в ході розвитку вихідного зачатку і спеціалізації утворених при цьому структур

- а. Цілісність
- б. Ембріонізація
- в. Онтогенетична диференціація
- г. Конвергенція

547. Спряжена зміна органів в історичному розвитку називається

- а. Координація
- б. Кореляція
- в. Конвергенція
- г. Девіація

548. Біогенетичний закон справедливий для ознак, які розвиваються за типом

- а. Архалаксису
- б. Анаболії

- в. Девіації
- г. Дивергенції

549. Популяційні хвилі:

- а. Зміна чисельності певних видів
- б. Зростання чисельності всіх видів
- в. Коливання чисельності особин в популяції
- г. Знищення непристосованих особин

550. Наслідком дії якої форми природного добору є поліморфізм популяції

- а. Групової
- б. Дизруптивної
- в. Спрямовуючої
- г. Частково групової

551. Знайдіть компонент матриксу стінки клітини рослин

- а. Целюлоза
- б. Пектин
- в. Суберин
- г. Кутин

552. Знайдіть інкрустуючі компоненти оболонки клітини рослин

- а. Целюлоза
- б. Пектин
- в. Суберин
- г. Кутин

553. Визначте, де утворюється соляна (хлоридна) кислота, яка бере участь у процесі травлення:

- а. У шлунку
- б. У підшлунковій залозі
- в. У тонкому кишечнику
- г. У щитовидній залозі

554. Оболонки сусідніх клітин рослин скріплюються:

- а. Геміцелюлозою
- б. Лігніном
- в. Суберином
- г. Пектином

555. Водонепроникність клітинної стінки рослин залежить від:

- а. Целюлози і геміцелюлози
- б. Пектинових речовин
- в. Суберину і лігніну
- г. Лектину і екстенсину

556. Катіонообмінну здатність клітинних стінок рослин забезпечують

- а. Целюлоза і геміцелюлоза
- б. Кутин і віск
- в. Суберин і лігнін
- г. Лектин і екстенсин

557. Єдина система клітинних стінок називається

- а. Апопласт
 - б. Топопласт
 - в. Протопласт
 - г. Симпласт
558. Функції вегетативного розмноження, фотосинтезу, резервну, опорну та провідну виконують
- а. Стебла
 - б. Листки
 - в. Корені
 - г. Бруньки
559. Функції вегетативного розмноження, повітряного живлення, запасну, газообміну і транспірації виконують
- а. Стебла
 - б. Листки
 - в. Корені
 - г. Бруньки
560. Складається зі стеблової (конус наростання) й листової (луски) частин
- а. Цибулина
 - б. Брунька
 - в. Бульба
 - г. Сімябрунька
561. Орган покритонасінних рослин, який утворюється після запліднення із зав'язі
- а. Насінний зачаток
 - б. Насіння
 - в. Плід
 - г. Квітка
562. Забезпечують різнонаправленні потоки речовин. Мова йде про
- а. Хлоренхіму
 - б. Аеренхіму
 - в. Ендодерму
 - г. Флоему
563. Способи живлення рослин (знайти помилку):
- а. Автотрофне живлення
 - б. Абсорбційне живлення
 - в. Грунтове живлення
 - г. Гетеротрофне живлення
564. Які функціональні системи рослин мають дифузний характер?
- а. Рухова система
 - б. Система дихання
 - в. Росту і розвитку
 - г. Транспортування речовин
565. Знайдіть функціональну систему рослин
- а. Травна система
 - б. Опорно-рухова

- в. Нервова система
 - г. Видільна система
566. Фітофізіологія – це наука про:
- а. Будову рослинного організму
 - б. Життєдіяльність рослин
 - в. Систематику рослин
 - г. Біологію рослин
567. Фізіологія рослин є основою для:
- а. Рослинних біотехнологій
 - б. Фітотерапії
 - в. Кулінарії
 - г. Генної інженерії
568. Тис ягідний належить до відділу:
- а. Хвоці
 - б. Папороті
 - в. Голонасінні
 - г. Плауни
569. Предметом вивчення фізіології рослин є:
- а. Функції рослин і їх органів
 - б. Рослинний геном
 - в. Рослинний організм на різних рівнях його організації
 - г. Види рослин
570. Фізіологія – це інтегративна дисципліна, яка вивчає:
- а. Спадковість і мінливість рослин
 - б. Способи вирощування рослин
 - в. Взаємодію рослин із навколишнім середовищем
 - г. Процеси у рослинного організму
571. Списки унікальних рослинних угруповань, що потребують охорони, заносять у:
- а. Червону книгу
 - б. Зелену книгу
 - в. Жовту книгу
 - г. Синю книгу
572. Забарвлення в рослинних клітинах визначається наявністю особливих речовин-барвників, які називаються:
- а. Пігментами
 - б. Вуглеводами
 - в. Білками
 - г. Ферментами
573. Окремі прояви життєдіяльності рослин досліджують за допомогою:
- а. Аналітичного методу
 - б. Синтетичного методу
 - в. Статистичного методу
 - г. Еволюційного методу

574. У природних умовах зазвичай використовують такі методи дослідження рослин:

- а. Фізико-хімічні
- б. Математичні
- в. Синтетичні
- г. Спостереження

575. Хто вперше запропонував термін “фізіологія рослин”?

- а. Ян-Батіст Ван-Гельмонт
- б. М. Мальпігі
- в. Ж. Сенеб
- г. Ж. Бусенго

576. Тканина побудована з:

- а. Клітин і колагенових волокон
- б. Клітин і міжклітинної речовини
- в. Клітин і основної речовини
- г. Клітин і еластичних волокон

577. Як називають процес розвитку тканин?

- а. Регенерація
- б. Гістогенез
- в. Органогенез
- г. Ембріогенез

578. Яка тканина не здатна до регенерації?

- а. Епітеліальна
- б. Сполучна
- в. М'язова
- г. Нервова

579. Яка з написаних нижче органел властива тільки епітеліоцитам?

- а. Тонкофібрила
- б. Нейрофібрила
- в. Мітохондрія
- г. Лізосома

580. Які полюси розрізняють в епітеліоцитах?

- а. Апікальний і базальний
- б. Анімальний і вегетативний
- в. Апікальний і вегетативний
- г. Базальний і вегетативний

581. Перехідний епітелій вкриває:

- а. Рогівку очного яблука
- б. Слизову оболонку органів сечовиділення
- в. Слизову оболонку шлунка
- г. Слизову оболонку кишечника

582. Як називають клітини залозистого епітелію:

- а. Міоцити
- б. Гландулоцити

- в. Остеоцити
- г. Гранулоцити

583. Регенерація тканин відбувається?

- а. За рахунок стовбурових клітин
- б. За рахунок клітин крові
- в. За рахунок нервових клітин
- г. За рахунок м'язових клітин

584. Скелетну тканину поділяють на:

- а. Хрящову та кісткову
- б. Жирову
- в. Ретикулярну
- г. Пігментну

585. Чим представлена міжклітинна речовина крові?

- а. Плазмою
- б. Лімфою
- в. Основною речовиною
- г. Колагеном

586. В яких клітинах крові відсутні органели?

- а. У еритроцитах
- б. У лімфоцитах
- в. У моноцитах
- г. У нейтрофілах

587. Які з написаних нижче клітин мають здатність до фагоцитозу?

- а. Еозинофіли та нейтрофіли
- б. Еритроцити
- в. Лімфоцити
- г. Нейрон

588. Які з написаних нижче клітин містять базофільну зернистість?

- а. Базофіли
- б. Еозинофіли
- в. Нейтрофіли
- г. Лімфоцити

589. Які клітини пухкої волокнистої сполучної тканини синтезують складові колагенових і еластичних волокон?

- а. Фібробласти
- б. Гістіоцити
- в. Пігментні клітини
- г. Адипоцити

590. Які клітини пухкої волокнистої сполучної тканини здатні накопичувати в своїй цитоплазмі резервний жир?

- а. Адипоцити
- б. Плазмоцити
- в. Тучні клітини
- г. Лімфоцити

591. Чим вкрита хрящова тканина?
- а. Охрястям
 - б. Окістям
 - в. Капсулою
 - г. Серозною оболонкою
592. Чим відрізняється гіалінова хрящова тканина від еластичної?
- а. Міжклітинною речовиною
 - б. Клітинним складом
 - в. Фізичними властивостями
 - г. Наявністю кровоносних судин
593. Зовні кістки вкриті:
- а. Окістям
 - б. Охрястям
 - в. Капсулою
 - г. Фасцією
594. Скоротливим апаратом м'язових волокон є:
- а. Міофібрили
 - б. Мікротрубочки
 - в. Міофіламенти
 - г. Комплекс Гольджі
595. Яку форму має гладка м'язова клітина?
- а. Веретеноподібну
 - б. Плоску
 - в. Кубічну
 - г. Циліндричну
596. Як називають нервові клітини?
- а. Астроцити
 - б. Нейрони, або нейроцити
 - в. Олігодендроцити
 - г. Міозити
597. Дайте визначення нервових волокон:
- а. Це відростки нервових клітин вкриті оболонкою
 - б. Це складова частина міжклітинної речовини
 - в. Це відростки нервових клітин, оточені епітеліоцитами
 - г. Це частина нейрофіламентів
598. Вкажіть послідовно шари багат шарового плоского незроговілого епітелію від найглибшого до поверхневого:
- а. Базальний, шипуватий, поверхневий
 - б. Шипуватий, базальний, поверхневий
 - в. Поверхневий, базальний, шипуватий
 - г. Поверхневий, шипуватий, базальний
599. Ущільнення матеріалу під час виготовлення постійного гістологічного препарату проводять?

- а. Спирті
- б. Формаліні
- в. Полістеролі
- г. Парафіні

600. Роздільна здатність світлового мікроскопа становить:

- а. 2 мкм
- б. 2 мм
- в. 0,2 мкм
- г. 0,2 нм

601. На лабораторному занятті студент розглядає мікропрепарат, використовуючи мікроскоп із збільшенням об'єктива в 40 разів і окуляром в 7 разів. В скільки разів видиме зображення структур більше справжнього?

- а. 60
- б. 280
- в. 6 тис.
- г. 1 тис.

602. Тривалість життя еритроцитів становить:

- а. 20 днів
- б. 0-15 днів
- в. 8-12 днів
- г. 120 днів

603. Клітиною нервової тканини є:

- а. Нейрон
- б. Нефрон
- в. Ацинус
- г. Еритроцит

604. Виберіть, яку основну функцію виконують лейкоцити?

- а. Переносять кисень та вуглекислий газ
- б. Зупинка кровотечі
- в. Захисну
- г. Забезпечують обмін речовин

605. Поглинання клітиною крапельок рідини – це:

- а. Фагоцитоз
- б. Екскреція
- в. Піноцитоз
- г. Рекреція

606. Які лейкоцити є макрофагами?

- а. Базофіли
- б. Лімфоцити
- в. Нейтрофіли
- г. Моноцити

607. Процес поглинання клітиною речовин - це:

- а. Ендоцитоз
- б. Секреція

- в. Екзоцитоз
- г. Екскреція

608. Чому дорівнює кількість гемоглобіну в чоловіків:

- а. 130-160 г/л
- б. 60-80 г/л
- в. 90-110 г/л
- г. 150-220 г/л

609. Чому дорівнює кількість гемоглобіну в жінок:

- а. 60-80 г/л
- б. 90-110 г/л
- в. 130-160 г/л
- г. 120-140 г/л

610. Де відбувається біосинтез основної кількості АТФ в клітині?

- а. У комплексі Гольджі
- б. На рибосомах
- в. У лізосомах
- г. У мітохондріях

611. Людина довгий час проживала в умовах високогір'я. Які зміни в системі крові будуть у неї?

- а. Збільшення кількості лейкоцитів
- б. Зниження кількості лейкоцитів
- в. Порідшення пульсу
- г. Збільшення кількості гемоглобіну

612. Виберіть ознаки, характерні для лейкоцитів:

- а. Є різних типів
- б. Всі мають ядро
- в. Основна функція захисна
- г. Всі вище перелічені відповіді правильні

613. Які клітини беруть участь у розпізнаванні генетично чужорідних речовин та біосинтезі антитіл?

- а. Нейтрофіли
- б. Лімфоцити, моноцити
- в. Базофіли
- г. Еозинофіли

614. Захисна функція крові полягає в тому, що вона:

- а. Транспортує O₂ і CO₂
- б. Транспортує поживні речовини
- в. Транспортує продукти обміну
- г. Забезпечує імунний захист організму

615. Гуморальна функція крові полягає в тому, що вона:

- а. Транспортує O₂ і CO₂
- б. Транспортує поживні речовини
- в. Транспортує гормони та інші біологічно активні речовини
- г. Забезпечує імунний захист організму

616. Дихальний пігмент, що міститься в цитоплазмі еритроцитів:

- а. Гемоціанін
- б. Гемоглобін
- в. Родопсин
- г. Родопсин

617. Сукупність клітин нервової тканини, які забезпечують в ЦНС механічну і трофічну підтримку нейронам:

- а. Синцитій
- б. Нейроглія
- в. Симпласт
- г. Гіподерма

618. Нейрон, який проводить нервовий імпульс від рецептора до ЦНС:

- а. Аферентний
- б. Вставний
- в. Еферентний
- г. Руховий

619. Синцитій - це

- а. Сукліття
- б. Білок
- в. Форма клітинного контакту
- г. Волокниста структура

620. Колагенові волокна – це

- а. Симпласт
- б. Синцитій
- в. Аморфна речовина
- г. Неклітинна без'ядерна структура

621. Найменші клітини організму людини мають розміри?

- а. 4–5 мкм
- б. 0,2 мкм
- в. 130–150 мкм
- г. 4-5 мм

622. Перинуклеарний простір – це

- а. Ядерна пора
- б. Проміжок між петлями нуклеолеми
- в. Проміжок між мембранами ядерної оболонки
- г. Простір навколо зовнішньої ядерної мембрани

623. Ядерна оболонка має:

- а. Кристи
- б. Мікроворсинки
- в. Пори
- г. Нексуси

624. Розходження хромосом до полюсів клітини спостерігається

- а. Профазі
- б. Метафазі
- в. Интерфазі
- г. Анафазі

625. Основним структурно-функціональним елементом нервової системи організму є:

- а. Перехват Ранв'є
- б. Нейрон
- в. Аксон
- г. Синапс

626. Структура інтерфазного ядра, яка добре забарвлюється і створює специфічний малюнок ядра в різних типах клітин:

- а. Хромосоми
- б. Ядерце
- в. Еухроматин
- г. Гетерохроматин

627. Маркерним ферментом лізосом є:

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

628. Гетерохроматин – це

- а. Конденсовані ділянки хромосом
- б. Деконденсовані ділянки хромосом
- в. Функціонально активний хроматин
- г. Хроматин, що не забарвлюється

629. Нейрон, який зв'язує між собою нейрони в ЦНС:

- а. Аферентний
- б. Вставний
- в. Еферентний
- г. Руховий

630. Місце функціонального сполучення між нейронами, у якому здійснюється передача нервового імпульсу:

- а. Синапс
- б. Перикаріон
- в. Кінцева пластинка
- г. Акросома

631. До білків плазми крові належать:

- а. Протромбін, фібриноген
- б. Еластин, колаген
- в. Актин, міозин
- г. Казеїн, осеїн

632. Наука про специфічні реакції організму на вторгнення будь-яких чужорідних для організму речовин та структур:

- а. Імунологія
 - б. Алергологія
 - в. Імунопатологія
 - г. Мікробіологія
633. Імунітет, основним ефектором якого є антитіла, називають:
- а. Клітинним
 - б. Гуморальним
 - в. Вродженим
 - г. Набутим
634. Імунітет, який розвивається після вакцинації:
- а. Природний активний
 - б. Природний пасивний
 - в. Штучний активний
 - г. Штучний пасивний
635. Імунітет, зумовлений надходженням в організм плоду специфічних антитіл через плаценту із молоком матері:
- а. Природний активний
 - б. Природний пасивний
 - в. Штучний активний
 - г. Штучний пасивний
636. Імунітет, який виникає після вакцинації:
- а. Природний активний
 - б. Природний пасивний
 - в. Штучний активний
 - г. Штучний пасивний
637. Імунітет, який виникає після введення готових антитіл з імунною сироваткою:
- а. Природний активний
 - б. Природний пасивний
 - в. Штучний активний
 - г. Штучний пасивний
638. Форма імунітету, яка набувається в процесі індивідуального розвитку організму в результаті контакту з паразитами та речовинами антигенної природи:
- а. Гуморальний імунітет
 - б. Набутий імунітет
 - в. Природний (спадковий, видовий, уроджений) імунітет
 - г. Клітинний імунітет
639. Речовини, які несуть ознаки генетично чужорідної інформації і при введенні в організм викликають імунологічні реакції:
- а. Імуноглобуліни
 - б. Антигени
 - в. Гаптени
 - г. Лімфокіни
640. Антигени еритроцитів, що викликають імунну несумісність матері і плоду, в результаті якої може розвинути гемолітична анемія плоду, належать до системи:

- а. АВ0
 - б. Гістосумісності (МНС)
 - в. Резус (Rh)
 - г. Немає правильного варіанту
641. Антигени, що виявляють свою дію у реакціях відторгання трансплантата:
- а. Антигени лейкоцитів
 - б. Антигени еритроцитів
 - в. Антигени лімфоцитів
 - г. Антигени гістосумісності
642. Антигени, які викликають реакції гіперчутливості називаються:
- а. Гаптенами
 - б. Ізоантигенами
 - в. Алергенами
 - г. Ксеноантигенами
643. Резус-конфлікт матері і плоду можливий, коли:
- а. Мати і плід резус-негативні
 - б. Мати резус-негативна, плід резус-позитивний
 - в. Мати резус-позитивна, плід резус-негативний
 - г. Мати і плід резус-позитивні
644. Вкажіть, які гормони синтезуються острівцевою тканиною підшлункової залози?
- а. Тиреоїдні
 - б. Вазопресин
 - в. Окситоцин
 - г. Інсулін та глюкагон
645. Пацієнтові, що проживає на специфічній геохімічній території, встановлено діагноз: ендемічний зоб. Який вид посттрансляційної модифікації тиреоглобуліну порушений в організмі хворого?
- а. Йодування
 - б. Метильовання
 - в. Фосфорилування
 - г. Глікозилювання
646. Укажіть залозу, яка не належить до ендокринних:
- а. Наднирникова
 - б. Щитовидна
 - в. Гіпофіз
 - г. Потова
647. Залоза змішаної секреції:
- а. Гіпофіз
 - б. Підшлункова
 - в. Вилочкова
 - г. Щитоподібна
648. Продовжіть ланцюг: ЦНС – гіпоталамо-гіпофізарна система – ендокринні залози – гормони – кров – ...

- а. Кров
 - б. Органи-мішені
 - в. Міжклітинна рідина
 - г. Тимус
649. У яких з перелічених процесів беруть участь ціанобактерії
- а. Квашення овочів
 - б. Скисання молока
 - в. Гниття картоплі
 - г. Цвітіння води
650. Для хімічної стерилізації, як правило, застосовують:
- а. Мембранні фільтри
 - б. Ультрафіолет
 - в. Етиловий спирт
 - г. Озонування
651. До термічної стерилізації не належить:
- а. Фламбування
 - б. Пастеризація
 - в. Фільтрування
 - г. Автоклавування
652. Збільшення зображення у світловому мікроскопі забезпечують
- а. Конденсор
 - б. Об'єтив
 - в. Ірисова діафрагма
 - г. Револьвер
653. Вигляд коми має
- а. Збудник чуми
 - б. Збудник гангрен
 - в. Збудник холери
 - г. Збудник сифілісу
654. До поверхневих структур бактерій належить
- а. Нуклеоїд
 - б. Периплазма
 - в. Плазматична мембрана
 - г. Капсула
655. До найменших мікроорганізмів належать
- а. Дріжджі
 - б. Хлорела
 - в. Кишкова паличка
 - г. Мікоплазми
656. Явище фагоцитозу відкрив:
- а. О. Палладін
 - б. Л. Пастер
 - в. І. Мечников
 - г. Д. Заболотний

657. Збудник чуми за формою клітини належить до
- а. Стрептококів
 - б. Паличок
 - в. Нитчастих бактерій
 - г. Спірил
658. До методів стерилізації належить
- а. Пастеризація
 - б. Реінкарнація
 - в. Реплікація
 - г. Транскрипція
659. Індикатором забрудненості води є
- а. Молочно-кислі бактерії
 - б. Збудник дифтерії
 - в. Кишкова паличка
 - г. Сінна паличка
660. Середній час поділу клітин кишкової палички в оптимальних умовах
- а. 3 год
 - б. 60 хв
 - в. 15-20 хв
 - г. 24 год
661. Які з перелічених хворіб є бактеріальними?
- а. Ангіна
 - б. Грип
 - в. Цукровий діабет
 - г. Базедова хвороба
662. Вирощування мікроорганізмів за певної температури називається:
- а. Посівом
 - б. Інкубацією
 - в. Стерилізацією
 - г. Отриманням чистої культури
663. Виникнення пухлин може спричиняти
- а. Ультрафіолет
 - б. Вірус грипу
 - в. Аспірин
 - г. Інтерферон
664. Виникнення бородавок спричиняє
- а. Вірус грипу
 - б. Вірус паротиту
 - в. Папіломавірус
 - г. Аденовірус
665. Аденовірус має наступну форму віріону
- а. Спіральну
 - б. Гантелеподібну

- в. Овальну
 - г. Кубічну
666. Арбовіруси – це
- а. Віруси, які передаються членистоногими
 - б. Віруси, які належать до окремої "-" РНК-геномної родини
 - в. Вимерлі віруси
 - г. Віруси, які уражають центральну нервову систему
667. Живу ослаблену вакцину не використовують проти вірусу
- а. Кору
 - б. Паротиту
 - в. Гепатиту Б
 - г. Вітряної віспи
668. На якій стадії циклу репродукції вірусу відбувається подвоєння його генетичного матеріалу?
- а. Адсорбція на поверхні чутливої клітини
 - б. Роздягання
 - в. Реплікація
 - г. Транскрипція
669. Триацилгліцерини синтезуються з:
- а. Малоніл-КоА
 - б. Гліцерину і жирних кислот
 - в. Сукцинату
 - г. Пропіоніл-КоА
670. Вихідною речовиною для синтезу холестерину є:
- а. Каталаза
 - б. Пероксид водню
 - в. Сукцинат
 - г. Ацетил-КоА
671. Мевалонова кислота фосфорилується за рахунок:
- а. 15 молекул АТФ
 - б. 5 молекул АТФ
 - в. 1 молекули АТФ
 - г. 3 молекул АТФ
672. Ланостерин у результаті втрати трьох металних груп перетворюється у:
- а. Мевалонову кислоту
 - б. Ізопрен
 - в. Сквален
 - г. Холестерин
673. Транспорт холестерину від клітин різних органів до печінки здійснюється за допомогою:
- а. Хіломікронів
 - б. Жирних кислот
 - в. Ліпопротеїнів високої густини
 - г. Ферментами лізосом
674. Пероксидне окиснення ліпідів:

- а. Ненасичені жирні кислоти окиснюються ферментативним шляхом
 - б. Ненасичені жирні кислоти окиснюються неферментативним шляхом за місцем подвійних зв'язків під дією окиснювачів
 - в. Окиснення ліпідів ферментативним шляхом за місцем подвійних зв'язків
 - г. Окиснення ліпідів за допомогою металів
675. Спирт сфінгозин є структурним компонентом:
- а. Трегалози
 - б. Триацилгліцеридів
 - в. Сфінгомієлінів і гліколіпідів
 - г. Ізопрену
676. На початкових стадіях синтезу холестерину з ацетил-КоА утворюється:
- а. Фосфатидна кислота
 - б. Молочна кислота
 - в. Піровиноградна кислота
 - г. Мевалонова кислота
677. Вихідна речовина для синтезу жирних кислот – це:
- а. Ацетил-КоА
 - б. Глікоген
 - в. Триацилгліцериди
 - г. Оксалоацетат
678. Синтез жирних кислот відбувається в
- а. Мітохондріях
 - б. Ядрі
 - в. Цитоплазмі
 - г. Лізосомах
679. Фермент карнітин-ацилтрансфераза каталізує реакцію утворення:
- а. Жирної кислоти
 - б. Складного ефіру карнітину і жирної кислоти
 - в. Еноїл-КоА
 - г. Кетоацил
680. Під дією гліцеролкінази гліцерин перетворюється у:
- а. Ацетон
 - б. Карнітин
 - в. Гліцерофосфат
 - г. Бікарбонат
681. Яка з нижче перерахованих кислот відноситься до жовчних
- а. Лінолева
 - б. Арахідонова
 - в. Олеїнова
 - г. Холева
682. Жовчні кислоти є продуктом обміну:
- а. Холестерину
 - б. Фосфоліпідів

- в. Тригліцеринів
 - г. Глікогену
683. Розпад гліцерофосфоліпідів відбувається під дією:
- а. Естераз
 - б. Пероксидаз
 - в. Фосфоліпаз
 - г. Ксантиноксидази
684. Кардіоліпін утворюється з двох молекул
- а. Гліцеринфосфатиду
 - б. Етаноламіну
 - в. Фосфохоліну
 - г. Гліцерину
685. Жировому переродженню печінки запобігають ліпотропні речовини. Які з нижче перерахованих речовин відносяться до них?
- а. Метіонін, холін
 - б. Білірубін, холестерин
 - в. Гліцин, глюкоза
 - г. Таурин, аланін
686. Кінцевий продукт синтезу жирних кислот:
- а. Білірубін
 - б. Холестерин
 - в. Глюкоза
 - г. Пальмітил-КоА
687. Малоніл КоА гальмує активність:
- а. Карнітин-ацилтрансферази
 - б. Супероксиддисмутази
 - в. Ізоцитратдегідрогенази
 - г. Ксантинредуктази
688. Синтез жирів найбільш інтенсивно відбувається в:
- а. Мозку
 - б. Нирках
 - в. Печінці
 - г. М'язах
689. Синтез холестерину загальмовується коли:
- а. Секреція глюкагону підвищується
 - б. Секреція глюкагону знижується
 - в. Секреція інсуліну знижується
 - г. Секреція тироксину знижується
690. Реакцію відновлення перексидів жирних кислот глутатіоном каталізує:
- а. Глутатіонпероксидаза
 - б. Глюкозо-6-фосфат дегідрогеназа
 - в. Малатдегідрогеназа
 - г. Фосфоліпаза

691. Холеїновий комплекс – це:
- а. Холева кислота і холестерин
 - б. Міцели із жовчних кислот, моноацилгліцеринів, солей жирних кислот і невеликої кількості інших речовин
 - в. Сіль жовчної кислоти і холестерин
 - г. Моноацилгліцерин
692. Гідроліз гліцерофосфоліпідів каталізують:
- а. Фосфоліпази
 - б. Естерази
 - в. Пероксидази
 - г. Трипсин і амілаза
693. Нейтральні жири – це
- а. Жироподібні сполуки біологічного походження
 - б. Складні ефіри трьохатомного спирту гліцерину і жирних кислот
 - в. Високомолекулярні сполуки, що складаються з нуклеотидів
 - г. Азотовмісні органічні речовини
694. Фосфоліпіди поділяються на дві групи:
- а. Плазмалаген і Кардіоліпін
 - б. Гліцерофосфоліпіди і холінфосфатиди
 - в. Сфінгофосфоліпіди і гліцерофосфоліпіди
 - г. Апопротеїни і голопротеїни
695. Усі глікозамінглікани виконують свої біохімічні та фізіологічні функції, будучи зв'язаними з:
- а. Вуглеводами
 - б. Білками
 - в. Жирами
 - г. Нуклеїновими кислотами
696. Тваринне походження має полісахарид:
- а. Целюлоза
 - б. Сахароза
 - в. Глікоген
 - г. Крохмаль
697. Рослинне походження має:
- а. Хітин
 - б. Глікоген
 - в. Сахароза
 - г. Декстран
698. До вуглеводів належить:
- а. Міоглобін
 - б. Хітин
 - в. Муцин
 - г. Колаген
699. Основним джерелом надходження глюкози в організм людини є рослинний полісахарид:

- а. Крохмаль
- б. Глікоген
- в. Хітин
- г. Інулін

700. Важливими структурними компонентами хрящової тканини є:

- а. Гепаринсульфати
- б. Хондроїтинсульфати
- в. Декстран
- г. Інулін

701. Головним джерелом галактози для організму людини є:

- а. Лактоза
- б. Целюлоза
- в. Хітин
- г. Гепарин

702. Скільки відсотків хімічної енергії в середньому вивільняється в організмі людини за рахунок аеробного окиснення глюкози?

- а. 30-40%
- б. 60-70%
- в. 40-50%
- г. 90-100%

703. Назвіть реакції гліколізу, що перебігають з утворенням енергії АТФ:

- а. Піруваткіназна, лактатдегідрогеназна
- б. Піруваткіназна, фосфогліцераткіназна
- в. Енолазна, альдолазна
- г. Гексокіназна, енолазна

704. Яким видом транспорту всмоктується глюкоза в кишечнику?

- а. Вторинним активним транспортом
- б. Дифузією
- в. Первинним активним транспортом
- г. Всі варіанти вірні

705. Кінцевим продуктом анаеробного гліколізу є:

- а. Оцтова кислота
- б. Молочна кислота
- в. Гліцериновий альдегід
- г. Глюкоза

706. Розщеплення крохмалю і глікогену під дією ферментів починається:

- а. У тонкому кишечнику
- б. У ротовій порожнині
- в. У дванадцятипалій кишці
- г. У шлунку

707. Розпад глікогену стимулює:

- а. Інсулін
- б. Глюкагон, адреналін

- в. Адреналін
 - г. Інсулін, адреналін
708. Синтез глікогену стимулює:
- а. Адреналін
 - б. Інсулін
 - в. Глюкагон
 - г. Всі варіанти вірні
709. Активаторами майже всіх реакцій гліколізу є іони:
- а. Cu^{2+}
 - б. Fe^{2+}
 - в. Mg^{2+}
 - г. Al^{3+}
710. В аеробних умовах вуглеводи повністю окиснюються до:
- а. CO_2
 - б. H_2O
 - в. H_2O_2
 - г. CO_2 і H_2O
711. Першу стадію окиснення вуглеводів становить:
- а. Пентозофосфатний шлях
 - б. Гліколіз
 - в. Глюконеогенез
 - г. Цикл Кребса
712. Заключним етапом катаболізму вуглеводів, жирних кислот і амінокислот є:
- а. Гліколіз
 - б. Пентозофосфатний шлях
 - в. Цикл Кребса
 - г. Орнітиновий цикл
713. Глюконеогенез – це процес:
- а. Розпаду глікогену
 - б. Катаболізму глюкози
 - в. Синтезу глюкози з неуглеводних субстратів
 - г. Катаболізму фруктози і галактози
714. Вихідною речовиною для синтезу всіх вуглеводів, які зустрічаються в складі глікопротеїнів, є:
- а. Глюкоза
 - б. Глікоген
 - в. Лактат
 - г. Піруват
715. В ізоелектричній точці білок:
- а. Має найменшу розчинність
 - б. Денатурований
 - в. Є аніоном
 - г. Є катіоном
716. Якими властивостями характеризуються білки?

- а. Низькою молекулярною масою
 - б. Амфотерними властивостями
 - в. Нездатністю кристалізуватися
 - г. Збереженням структури молекули при нагріванні
717. Який заряд має білок в ізоелектричній точці?
- а. Позитивний
 - б. Негативний
 - в. Дорівнює нулю
 - г. Правильна відповідь відсутня
718. Які властивості характерні для денатурованого білка?
- а. Збереження нативної структури
 - б. Наявність пептидних зв'язків
 - в. Збереження вторинної та третинної структури
 - г. Добра розчинність у воді
719. Скільки генетично кодованих альфа-амінокислот входять у структуру білка?
- а. 40
 - б. 30
 - в. 20
 - г. 10
720. Якими зв'язками з'єднані амінокислоти у первинній структурі молекули білка?
- а. Пептидними
 - б. Іонними
 - в. Водневими
 - г. Гідрофобними
721. Який білок з нижчеперелічених виконує захисну функцію в організмі людини і тварин?
- а. Міозин
 - б. Фіброїн
 - в. Імуноглобулін
 - г. Інсулін
722. За допомогою якої реакції визначають наявність пептидного зв'язку?
- а. Ксантопротеїнової
 - б. Біуретової
 - в. Пікринової
 - г. Реакцією Міллона
723. Простими білками є:
- а. Альбуміни
 - б. Ліпопротеїни
 - в. Фосфопротеїни
 - г. Глікопротеїни
724. Складними білками є:
- а. Альбуміни
 - б. Глобуліни
 - в. Гістони
 - г. Глікопротеїни

725. Який метод використовують для очищення білків від низькомолекулярних домішок?

- а. Гідроліз
- б. Діаліз
- в. Електрофорез
- г. Плазмоліз

726. Структурним мономером білків є:

- а. Моносахариди
- б. Нуклеотиди
- в. Гліцерин
- г. Амінокислоти

727. Пептидні зв'язки характерні для:

- а. Нуклеїнових кислот
- б. Білків
- в. Нейтральних жирів
- г. Гомополісахаридів

728. Амфотерність амінокислот зумовлена наявністю в них функціональних груп:

- а. $-\text{COOH}$ і $-\text{NH}_2$
- б. $-\text{COOH}$ і $-\text{OH}$
- в. $-\text{COOH}$ і $-\text{SH}$
- г. $-\text{NH}_2$ і $-\text{OH}$

729. З названих амінокислот виберіть циклічну:

- а. Метіонін
- б. Пролін
- в. Серин
- г. Лізин

730. З названих амінокислот виберіть сірковмісну:

- а. Гістидин
- б. Серин
- в. Аспарагін
- г. Метіонін

731. З названих амінокислот виберіть ароматичну:

- а. Тирозин
- б. Серин
- в. Аспарагін
- г. Метіонін

732. Виберіть амінокислоту, яка містить гідроксильну групу:

- а. Цистеїн
- б. Аланін
- в. Серин
- г. Метіонін

733. Амінокислотою не є:

- а. Лізин
- б. Валін

- в. Холін
 - г. Лейцин
734. Олія з печінки тріски є джерелом таких вітамінів як
- а. С та Н
 - б. А та D
 - в. Р та РР
 - г. В9 та В12
735. З вітамінів, перелічених нижче, токсичним в кількостях, вищих за норму є
- а. Кальциферол
 - б. Аскорбінова кислота
 - в. Пантотенова кислота
 - г. Біотин
736. Грейпфрут є джерелом таких вітамінів як
- а. В2 і D2
 - б. А і Н
 - в. В12 та Е
 - г. С та Р
737. Речовина, яка міститься в жовтку сирих яєць і здатна специфічно зв'язуватись з вітаміном Н, називається
- а. Уридин
 - б. Авідин
 - в. Простагландин
 - г. Глютен
738. Сірка входить до складу таких вітамінів, як
- а. Р та D
 - б. А та С
 - в. В1 та Н
 - г. Е та К
739. Кишкова мікрофлора здатна забезпечувати людину вітаміном
- а. А
 - б. С
 - в. D
 - г. К
740. Філохінон бере участь в
- а. Утворенні зорових пігментів
 - б. Активації факторів згортання крові
 - в. Реакціях трансамінування
 - г. Перенесенні метильних груп
741. З перелічених нижче вітамінів з рослинних джерел не може бути отриманий вітамін
- а. С
 - б. В1
 - в. В12
 - г. К

742. Нестача фолієвої кислоти в організмі матері під час вагітності може призвести до розвитку в дитини

- а. Рахіту
- б. Курячої сліпоти
- в. Злоякісної анемії
- г. Розщепленого хребта і піднебіння

743. Атомів нітрогену не містить молекула

- а. Фолієвої кислоти
- б. Аскорбінової кислоти
- в. Пантотенової кислоти
- г. Нікотинової кислоти

744. Лиш один атом кисню наявний у молекулі

- а. Ретинолу
- б. Рибофлавіну
- в. Пантотенової кислоти
- г. Аскорбінової кислоти

745. Розчинною у воді формою вітаміну К є

- а. Токоферол
- б. Філохінон
- в. Менадіон
- г. Вікасол

746. Частинами молекул, які переносять атоми водню в окисно-відновних реакціях, є

- а. Біотин і ретинол
- б. Токоферол і пантотенова кислота
- в. Рибофлавін та нікотинамід
- г. Піридоксин і філохінон

747. Аскорбінова кислота не здатна синтезуватись в організмі

- а. Ящірок
- б. Морських свинок
- в. Кролів
- г. Щурів

748. Параамінобензойна кислота є частиною молекули вітаміну

- а. В1
- б. В2
- в. В9
- г. В12

749. Антианемічними є вітаміни

- а. В9 та В12
- б. В1 та В2
- в. А та С
- г. D та E

750. У біосинтезі пуринових нуклеотидів беруть участь похідні

- а. Фолієвої кислоти
- б. Аскорбінової кислоти
- в. Кальциферолу
- г. Ретинолу

751. Серед перелічених нижче речовин вітаміноподібною речовиною є

- а. Пантотенова кислота
- б. Пангамова кислота
- в. Нікотинова кислота
- г. Кобаламін

752. Бета-каротин є провітаміном вітаміну

- а. D
- б. E
- в. A
- г. H

753. Серед перелічених нижче вітамінів функцію коферменту не виконує

- а. Біотин
- б. Кобаламін
- в. Піридоксин
- г. Альфа-токоферол

754. ДНК – це:

- а. Рибонуклеїнова кислота
- б. Дезоксирибофлавінова кислота
- в. Протеїн-вмісна амінокислота
- г. Дезоксирибонуклеїнова кислота

755. Дезоксирибоза міститься в:

- а. ДНК
- б. РНК
- в. Пріонах
- г. Вуглеводах

756. Нуклеїнові кислоти це:

- а. Ліпіди
- б. Вуглеводи і білки
- в. ДНК і РНК
- г. ДНК і ліпіди

757. ДНК містить:

- а. Рибозу та дезоксирибозу
- б. Дезоксирибозу
- в. Дезоксифруктозу
- г. Дезоксилактозу

758. ДНК містить наступні азотисті основи:

- а. А-С, У-Г
- б. Т-С, А-Г
- в. Г-А, Т-Г
- г. Т-А, Ц-Г

759. Основними структурними одиницями молекули РНК є:

- а. Рибонуклеотиди
- б. Амінокислоти
- в. Рибозими
- г. Ліпіди

760. До складу нуклеїнових кислот входять:

- а. Нікель
- б. Нітроген
- в. Кобальт
- г. Молібден

761. Біологічна роль нуклеїнових кислот полягає в:

- а. Збереження білкового обміну
- б. Збереження форми подвійної спіралі
- в. Передачі генетичної інформації
- г. Збереження ліпідного балансу

762. В молекулі РНК вуглевод представлений:

- а. Дезоксирибозою
- б. Аденіном
- в. Тиміном
- г. Рибозою

763. Кількість аденіну і цитозину рівна до кількості:

- а. Цитозину і аденіну
- б. Аденіну і урацилу
- в. Тиміну і цитозину
- г. Тиміну і гуаніну

764. У ДНК кількість аденіну рівна до кількості:

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

765. У ДНК кількість цитозину рівна до кількості:

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

766. З чого складаються мононуклеотиди:

- а. Азотиста основа + вуглевод + фосфорна кислота
- б. Нуклеїнова кислота + азот + тимін
- в. Азотиста основа + вуглевод + пуримідин
- г. Дезоксирибоза + тимідин + фосфонева кислота

767. РНК містить залишок:

- а. Тиміну
- б. Дезоксирибози

- в. Урацилу
 - г. Лізину
768. Нуклеотиди у полімерному ланцюгу ДНК сполучені між собою зв'язками:
- а. Водневими
 - б. Пептидними
 - в. Рибозними
 - г. Ковалентні
769. Азотисті основи поділяються на:
- а. Тимінові і тимідинові
 - б. Аденінові і тимінові
 - в. Пуринові і піримідинові
 - г. Тимідинові і піримідинові
770. До складу пуринових азотистих основ входить:
- а. Цитозин
 - б. Тимін
 - в. Гуанін
 - г. Урацил
771. До складу піримідинових азотистих основ входять:
- а. Аденін
 - б. Гуанін
 - в. Тимін
 - г. Гуанозин
772. Абсолютна 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
773. Відносна 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
774. 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
775. 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
776. Кислотний каталіз –

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

777. Лужний каталіз –

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

778. Електрофільний каталіз –

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

779. Нуклеофільний каталіз –

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

780. Ферменти дихального ланцюга знаходяться в:

- а. Лізосомах
- б. Мітохондріях
- в. Ядрі
- г. Комплексі Гольджі

781. Гідролази знаходяться в:

- а. Лізосомах
- б. Мітохондріях
- в. Ядрі
- г. Комплексі Гольджі

782. Ферменти синтезу жирних кислот знаходяться в:

- а. Лізосомах
- б. Мітохондріях
- в. Ядрі
- г. Цитоплазмі

783. Один катал – це:

- а. Моль/с
- б. мкМоль/хв
- в. Моль/хв
- г. мкМоль/с

784. В складі цитохромів наявні:

- а. Йони заліза
- б. Йони цинку
- в. Йони магнію
- г. Йони натрію

785. У складі активного центру супероксиддисмутази можуть міститись йони:
- Заліза
 - Хрому
 - Калію
 - Натрію
786. Соляна кислоти призводить до утворення активної форми:
- Пепсину
 - Трипсину
 - Амілази
 - Ліпази
787. рН-оптимум дії пепсину знаходиться в межах:
- 7-8
 - 5-6
 - 3-4
 - 1-2
788. Холофермент – це:
- Складний фермент, який складається з апоферменту і коферменту
 - Білкова частина ферменту
 - Небілкова частина ферменту
 - Неактивна форма ферменту
789. Апофермент – це:
- Складний фермент, який складається з апоферменту і коферменту
 - Білкова частина ферменту
 - Небілкова частина ферменту
 - Неактивна форма ферменту
790. Кофермент – це:
- Складний фермент, який складається з апоферменту і коферменту
 - Білкова частина ферменту
 - Небілкова частина ферменту
 - Неактивна форма ферменту
791. Які сполуки з наведених не розчиняються у воді, а диспергуються нею, утворюючи міцели?
- Цукри
 - Білки
 - Спирти
 - Фосфоліпіди
792. Які елементи з наведених не належать до органогенних елементів?
- Фосфор
 - Сірка
 - Кремній
 - Вуглець
793. Найменша кількість в організмах:
- Мікроелементів
 - Макроелементів

- в. Ультрамiкроелементiв
 - г. Правильної вiдповiдi немає
794. Якi з нижче наведених тверджень правильнi?
- а. Вода має максимальну густину при 0 °С
 - б. Вода має високу теплопровiднiсть
 - в. Вода має малу теплоту випаровування
 - г. Вода характеризується великим поверхневим натягом
795. Якi з тверджень вiрнi?
- а. Атоми Оксигену в молекулi води пов'язанi з двома атомами Гiдрогену ковалентним зв'язком
 - б. Атоми Оксигену в молекулi води пов'язанi з двома атомами Гiдрогену водневим зв'язком
 - в. Сусiднi молекули води пов'язанi ковалентним зв'язком
 - г. Сусiднi молекули води пов'язанi йонним зв'язком
796. В якому виглядi в організмі перебувають мiнеральнi солi?
- а. У виглядi газу
 - б. У виглядi твердих сполук
 - в. У виглядi рiдини
 - г. У виглядi iонiв
797. Якi елементи з наведених не належать до мiкроелементiв?
- а. Кальцiй
 - б. Цинк
 - в. Йод
 - г. Манган
798. До складу якого бiлка входить залiзо?
- а. Альбумiн
 - б. Трансферин
 - в. Мiозин
 - г. Глобулiн
799. Який елемент входить до складу вiтаміну В12
- а. Цинк
 - б. Магнiй
 - в. Кобальт
 - г. Нiкель
800. Який елемент входить до складу кiсток та емалi?
- а. Фтор
 - б. Хлор
 - в. Бром
 - г. Йод
801. Вiдкриття збудника туберкульозу належить:
- а. I. Мечникову
 - б. А. Флемiнгу
 - в. Р. Коху
 - г. Д. Заболотному

802. Для стерилізації бактеріологічних петель, як правило, застосовують:
- Автоклавування
 - Фламбування
 - Протирання спиртом
 - Пастеризацію
803. Стафілококи – це:
- Бактерії, які внаслідок поділу клітин у одній площині утворюють різної довжини ланцюжки
 - Коки, що мають форму правильної кулі
 - Подвійні коки
 - Скупчення коків у вигляді грон винограду
804. Психрофіли – це:
- Мікроорганізми, що розвиваються при 0-20°C
 - Мікроорганізми, що розвиваються при 25-37°C
 - Мікроорганізми, що розвиваються при 35-45°C
 - Мікроорганізми, що розвиваються при 45-65°C
805. Основною характеристикою lag-фази є:
- Загальна кількість клітин мікроорганізмів у культурі перестає збільшуватись. Кількість нових клітин дорівнює кількості відмерлих
 - Висока швидкість відмирання клітин, зумовлена істотним погіршенням якості живильного середовища
 - 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
 - Триває від початку посіву до етапу відмирання клітин
806. Як джерело енергії оцтово-кислі бактерії використовують:
- Етанол
 - Оцтову кислоту
 - Молочну кислоту
 - Глюкозу
807. Літотрофами називаються:
- Мікроорганізми, для яких донорами електронів є неорганічні речовини
 - Мікроорганізми, для яких джерелом енергії є органічні речовини
 - Мікроорганізми, які здатні самостійно синтезувати фактори росту
 - Мікроорганізми, які здійснюють кілька типів живлення
808. Ауксотрофними називаються:
- Мікроорганізми, для яких донорами електронів є неорганічні речовини
 - Мікроорганізми, які здатні самостійно синтезувати фактори росту
 - Мікроорганізми, які здійснюють кілька типів живлення
 - Мікроорганізми, які нездатні до росту на середовищі, в якому відсутній певний фактор росту і який треба додавати в середовище
809. Механізм антибіотичної дії пеніциліну полягає у:
- Інгібуванні реплікації ДНК через зв'язування з бактеріальною ДНК-полімеразою
 - Специфічному зв'язуванні зі стеринними компонентами плазматичної мембрани бактерій і збільшенні її проникності

- в. Інгібуванні утворення клітинної стінки шляхом блокування утворення поперечних зшивок у пептидоглікані
- г. Блокуванні біосинтезу білка шляхом зв'язування з 30S субодиницею рибосом бактерій
810. До спірохет належить:
- а. Збудник гонореї
 - б. Збудник правця
 - в. Збудник сифілісу
 - г. Збудник туберкульозу
811. 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
812. В утворенні швейцарського сиру беруть участь
- а. Пропіоновокислі бактерії
 - б. Молочнокислі бактерії
 - в. Маслянокислі бактерії
 - г. Пекарські дріжджі
813. Патогенними мікроорганізмами є
- а. *Azotobacter chroococcum*
 - б. *Treponema pallidum*
 - в. *Saccharomyces cerevisiae*
 - г. *Bacillus subtilis*
814. Хто відкрив явище хемосинтезу?
- а. Л. Пастер
 - б. М. Гамалія
 - в. С. Виноградський
 - г. М. Беєрік
815. Що об'єднює 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
816. Які бактерії характеризуються наявністю леггемоглобіну – необхідного фактору симбіотичної азотфіксації?
- а. *Azotobacter chroococcum*
 - б. *Rhizobium leguminosarum*
 - в. *Bacillus subtilis*
 - г. *Pseudomonas fluorescens*
817. 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

818. Денітрифікатори зумовлюють:

- а. Перетворення N₂ в NH₄⁺
- б. Перетворення нітритів і нітратів в молекулярний азот
- в. Перетворення NH₄⁺ в нітрати і нітрити
- г. Розклад білків (гниття) до аміаку та інших продуктів

819. 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*

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

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

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

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

822. Бактерії відносяться до

- а. Редуцентів
- б. Консументів
- в. Продуцентів
- г. Гермафродитів

823. При роботі з ґрунтом та наявності поранень у шкірі можна заразитися збудником

- а. Коклюшу
- б. ВІЛ
- в. Сказу
- г. Правця

824. До складу клітинної стінки бактерій входить

- а. Муреїн
- б. Хітин
- в. Глікоген
- г. Целюлоза

825. Грам-негативні та грам-позитивні бактерії відрізняються за

- а. Наявністю ядра
- б. Будовою клітинної стінки
- в. Будовою плазматичної мембрани
- г. Наявністю капсули

826. Джгутики у бактерій виконують роль
- а. Фактору розмноження
 - б. Органу живлення
 - в. Органу захисту
 - г. Органу руху
827. Антибіотики - це
- а. Препарати проти вірусів
 - б. Біодобавки
 - в. Імуностимулятори
 - г. Препарати проти бактерій
828. Антибіотики здатні продукувати
- а. Пеніцил
 - б. Дріжджі
 - в. Кишкова паличка
 - г. Хлорела
829. Виробництво вина ґрунтується на процесі
- а. Молочно-кислого бродіння
 - б. Спиртового бродіння
 - в. Масляно-кислого бродіння
 - г. Фотосинтезу
830. Асиміляцію атмосферного азоту здійснюють
- а. Зелені водорості
 - б. Мохи
 - в. Бульбочкові бактерії
 - г. Лишайники
831. Бактерії гниття
- а. Асимілюють атмосферний азот
 - б. Розкладають відмерлі рештки тварин та рослин
 - в. Є джерелом неорганічних речовин
 - г. Мають зелений колір
832. До об'єктів мікробіології належать
- а. Сфагнум
 - б. Конюшина
 - в. Хламідомонада
 - г. Білий гриб
833. До цвілевих грибів відноситься
- а. Мукор
 - б. Анабена
 - в. Дріжджі
 - г. Збудник тифу
834. Молочно-кислі бактерії беруть участь у
- а. Виробництві пива
 - б. Виробництві хліба

- в. Виробництві йогуртів
 - г. Виробництві оцту
835. Синтез органічних речовин з використанням енергії неорганічних речовин називається
- а. Фотосинтезом
 - б. Циклом Кребса
 - в. Циклом Кальвіна
 - г. Хемосинтезом
836. Процес незворотного руйнування структури білків називається
- а. Денатурація
 - б. Ренатурація
 - в. Деструкція
 - г. Модифікація
837. До патогенних організмів, які передаються із забрудненою водою, належать
- а. Збудник туберкульозу
 - б. Збудник холери
 - в. Збудник грипу
 - г. Збудник вітрянки
838. Які з перелічених хвороб є бактеріальними?
- а. Гонорея
 - б. Поліомієліт
 - в. Цукровий діабет
 - г. Базедова хвороба
839. Який вуглевод використовується як основне джерело енергії для гетеротрофних мікроорганізмів?
- а. Глікоген
 - б. Целюлоза
 - в. Глюкоза
 - г. Ксилоза
840. Бактерії розмножуються, як правило,
- а. Мейозом
 - б. Бінарним поділом
 - в. Мітозом
 - г. Цистами
841. Неприятливі умови бактерії переживають у формі
- а. Вегетативних клітин
 - б. Генеративних клітин
 - в. Спор
 - г. Хламідій
842. Плазматична мембрана бактерій
- а. Відрізняється за будовою від плазматичної мембрани еукаріотів
 - б. Складається з вуглеводів
 - в. Не містить ліпідів
 - г. Представлена ліпідним бішаром із зануреними у нього білками

843. До органел прокариотичної клітини належать
- а. Мітохондрії
 - б. Рибосоми
 - в. Ядро
 - г. Лізосоми
844. Патогенні для людини мікроорганізми найкраще розвиваються при температурі
- а. 65°C
 - б. 37°C
 - в. 0°C
 - г. 15°C
845. До патогенних мікроорганізмів належить
- а. Хлорела
 - б. Хламідомонада
 - в. Хламідія
 - г. Хризантема
846. Космічною водорістю називають
- а. Ульвокс
 - б. Хлорелу
 - в. Анабену
 - г. Кишкову паличку
847. "Цвітіння води" - це
- а. Масове розмноження синьо-зелених водоростей
 - б. Масове розмноження водяних квіткових рослин
 - в. Масове осідання тополиного пуху на водойми
 - г. Розлив нафти у водойми
848. Високоактивна органічна речовина в організмі людини та інших ссавців, що має здатність утворювати нетривкий зв'язок з киснем і переносити його:
- а. Гормон
 - б. Гемоглобін
 - в. Хлорофіл
 - г. Каротин
849. Яка із зазначених властивостей НЕ характерна, здебільшого, для білків:
- а. Денатурація
 - б. Термостабільність
 - в. Амфотерність
 - г. Здатність утворювати колоїдні розчини
850. Яка з перелічених речовин належить до білків:
- а. Фруктоза
 - б. Інулін
 - в. Гемоглобін
 - г. Ацетилхолін
851. До ферментованих (під дією мікроорганізмів) продуктів харчування НЕ відноситься

- а. Йогурт
- б. Твердий сир
- в. Вино
- г. Тушонка

852. Перетворення аміаку до нітратів здійснюють

- а. Азотфіксуючі бактерії
- б. Денітрифікатори
- в. Азотобактер
- г. Нітрифікатори

853. Виробництва пива базується на процесі

- а. Молочно-кислого бродіння
- б. Оцтово-кислого бродіння
- в. Спиртового бродіння
- г. Маслянокислого бродіння



854. На рисунку

зображені бактерії, які належать за

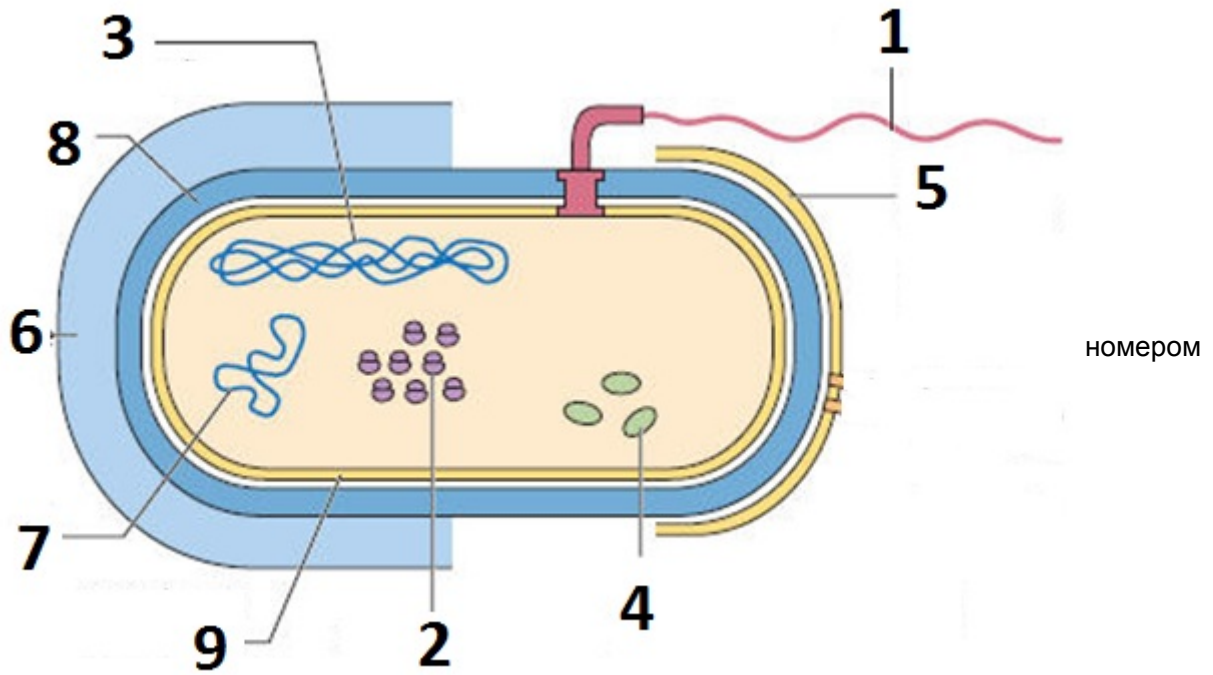
формою клітин до?

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

855. Дріжджі належать до групи

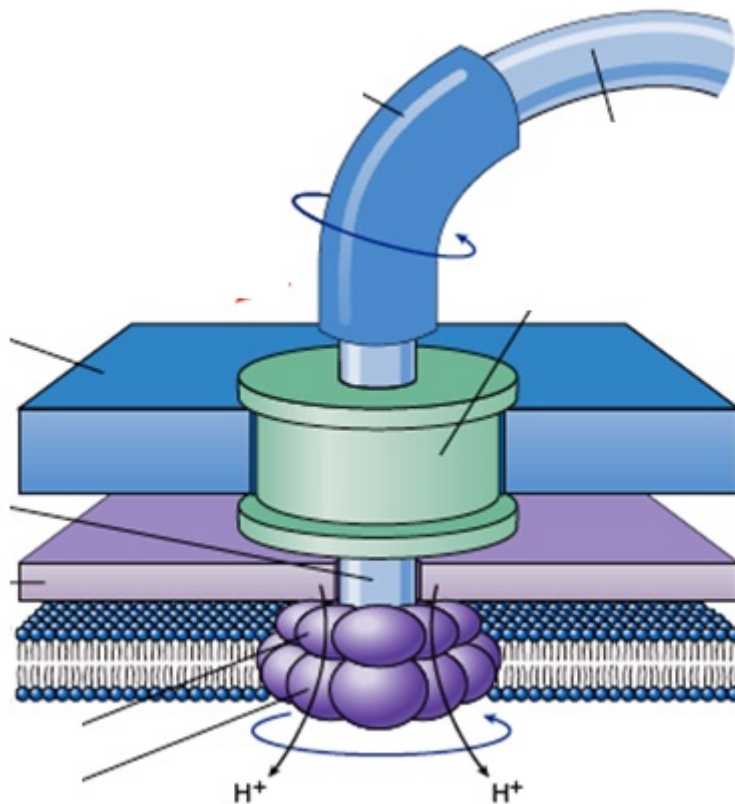
- а. Еубактерій
- б. Архебактерій
- в. Грибів
- г. Водоростей

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



- а. 2
- б. 5
- в. 1
- г. 6

857. На рисунку



структура

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

858. На рисунку



зображена структура бактерії

- а. Амфітриха
 - б. Перитриха
 - в. Монотриха
 - г. Біполярного політриха
859. Рухова активність бактерій на хімічний подразник - це
- а. Фототаксис
 - б. Хемотаксис
 - в. Хемосинтез
 - г. Хеморецепція
860. Цитоплазматична мембрана бактерій виконує всі функції, окрім
- а. Бар'єрної
 - б. Є місцем синтезу ДНК
 - в. Транспортної
 - г. Функції внутрішньої мембрани мітохондрій еукаріотів
861. Які з перелічених організмів не належать до еукаріотів?
- а. *Saccharomyces cerevisiae*
 - б. *Chlorella vulgaris*
 - в. *Candida albicans*
 - г. *Bacillus anthracis*
862. Які з перелічених організмів не належать до прокаріотів?
- а. *Escherichia coli*
 - б. *Pseudomonas aureginosa*
 - в. *Penicillium chrysogenum*
 - г. *Bacillus subtilis*
863. Глікоген та крохмаль виконують у мікроорганізмів

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

864. Ендоспори утворюють всі бактерії окрім

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

865. Культури мікроорганізмів, у яких поділ клітин протягом певного періоду відбувається одночасно називаються

- а. Безперервними
- б. Стаціонарними
- в. Синхронними
- г. Статичними

866. Як розмножується кишкова паличка?

- а. Мейозом
- б. Мітозом
- в. Амітозом
- г. Брунькуванням

867. Галофільні бактерії – це ті, які

- а. Живуть у прісних водоймах на глибинах
- б. Живуть у прісних водоймах на поверхні
- в. Живуть у солених водоймах
- г. Живуть на стовбурі дерев

868. Яка з перелічених речовин є консервантом?

- а. Стеаринова кислота
- б. Масляна кислота
- в. Молочна кислота
- г. Соляна кислота

869. До антисептиків належать всі речовини, окрім

- а. Пероксид водню
- б. Хлорид натрію
- в. Бензоат натрію
- г. Пеніцилін

870. Терміни "аеробний" і "анаеробний" для позначення мікроорганізмів, які живуть у кисневих і без кисневих умовах, були введені

- а. Едвардом Дженером
- б. Луї Пастером
- в. Антоні ван Левенгуком
- г. Робертом Кохох

871. Досліди Гріффіта та Евері довели, що

- а. Самозародження життя неможливе
- б. Дріжджі здійснюють спиртове бродіння

- в. Носієм генетичної інформації є ДНК
- г. Деякі гриби (пеніцил) здатні продукувати антибіотики

872. Дослідники, які підтримують ідею трьохдоменного дерева життя, вважають, що окремими доменами є всі перелічені нижче, окрім

- а. Бактерії
- б. Археї
- в. Віруси
- г. Еукаріоти

873. Для філогенетичної класифікації прокаріотів використовують порівняння структури

- а. 5S рНК
- б. 18S рНК
- в. 30S рНК
- г. 16S рНК

874. Метаногенез зустрічається серед

- а. Вірусів
- б. Еубактерій
- в. Цвілевих грибів
- г. Архей

875. Представниками мікробіому людини НЕ є

- а. *Escherichia coli*
- б. *Staphylococcus aureus*
- в. *Candida albicans*
- г. *Bacillus anthracis*

876. На рисунку



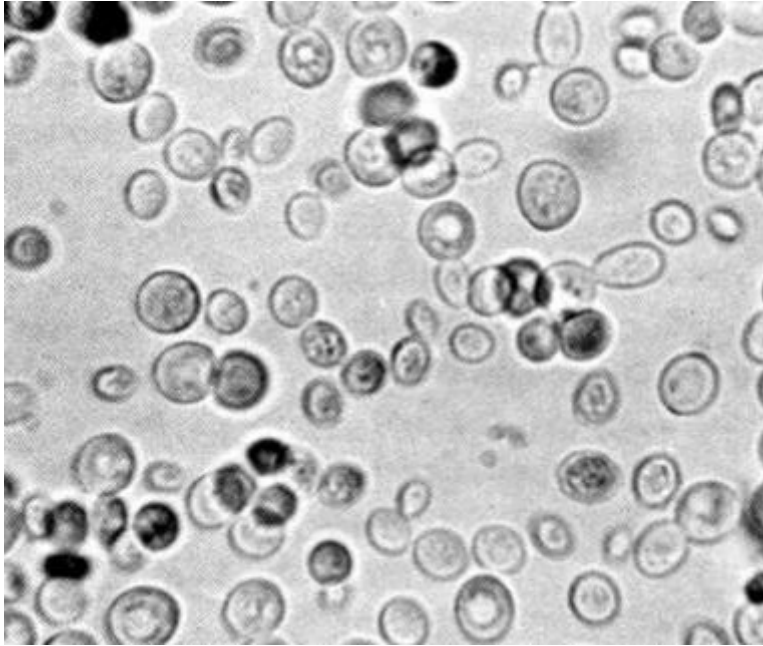
зображена цвіль

- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Mucor sp*
- в. *Aspergillus niger*
- г. *Borelia sp.*

877. Збудник бубонної чуми –

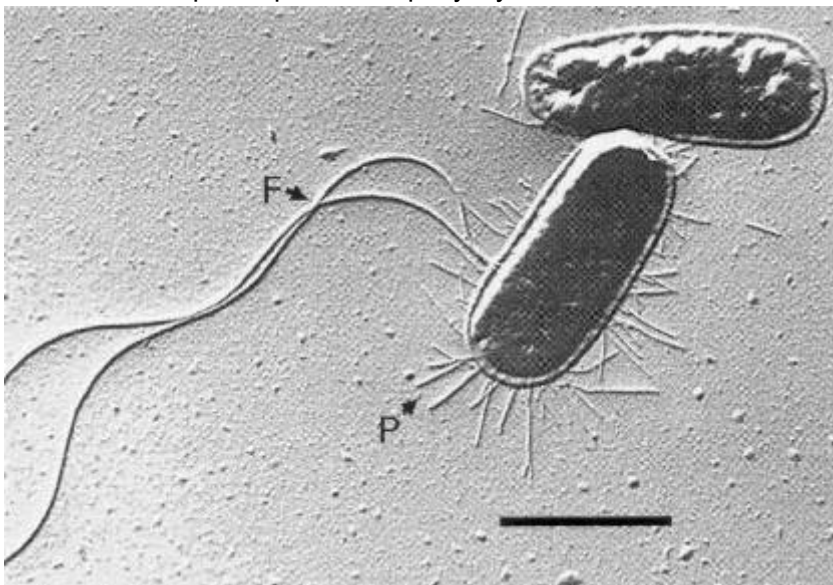
- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Yersinia pestis*
- в. *Aspergillus niger*
- г. *Clostridium tetani*

878. Які організми зображені на рисунку



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

879. Які бактерії зображені на рисунку



- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Streptococcus lactis*

в. *Aspergillus niger*

г. *Escherichia coli*

880. Правило Рубнера:

а. Чим більший організм, тим більше енергії він продукує

б. Швидкість росту мікроорганізмів описується експоненційною кривою

в. Чим менший організм, тим він стійкіший до зовнішніх чинників

г. Інтенсивність обміну речовин в стані спокою пропорційна не масі тіла, а площі його поверхні



881. На рисунку

зображені бактерії, які належать за формою клітин

до?

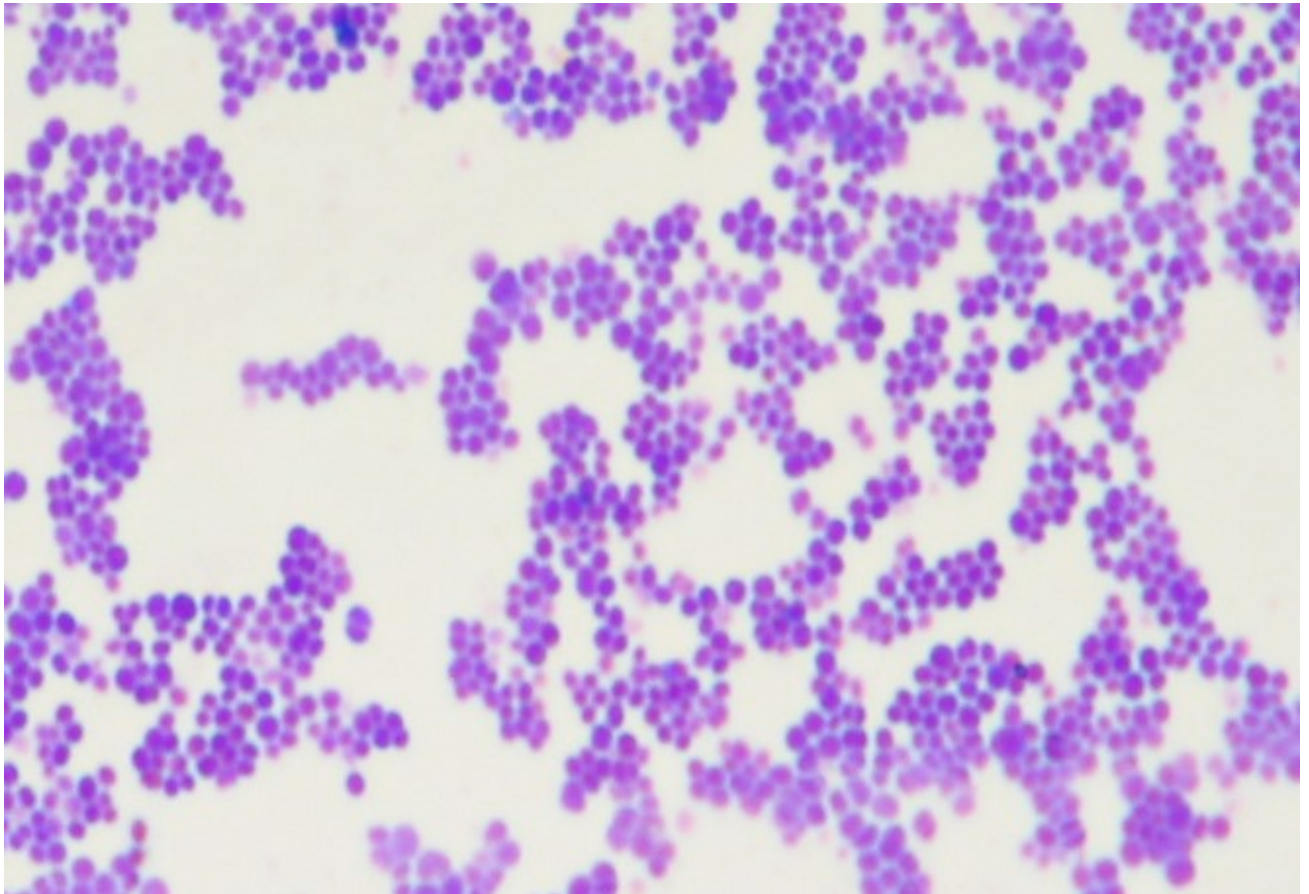
а. Спірил

б. Спірохет

в. Стрептококів

г. Сарцин

882. На рисунку



зображені бактерії, які належать за формою клітин до?

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

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

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

884. До дріжджів не належить

- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Penicillium chrysogenum*
- в. *Candida albicans*
- г. *Hansenula polymorpha*

885. Для дріжджів характерні всі ознаки, окрім

- а. Запасна речовина - глікоген
- б. Здатність до спиртового бродіння
- в. Наявність джгутиків
- г. Наявність хітину у клітинній стінці

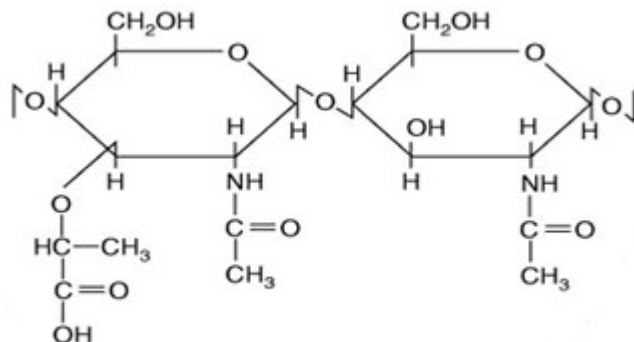
886. Дріжджі розмножуються

- а. Лише статево
- б. Лише брунькуванням
- в. Статево і брунькуванням
- г. Лише шляхом конюгації

887. Вік клітини пекарських дріжджів можна визначити

- а. За кількістю дочірніх рубців
- б. За кількістю вакуоль
- в. За зморщеністю клітинної стінки
- г. За кількістю глюкози, яку вони споживають

888. Хімічна структура якої речовини зображена на рисунку

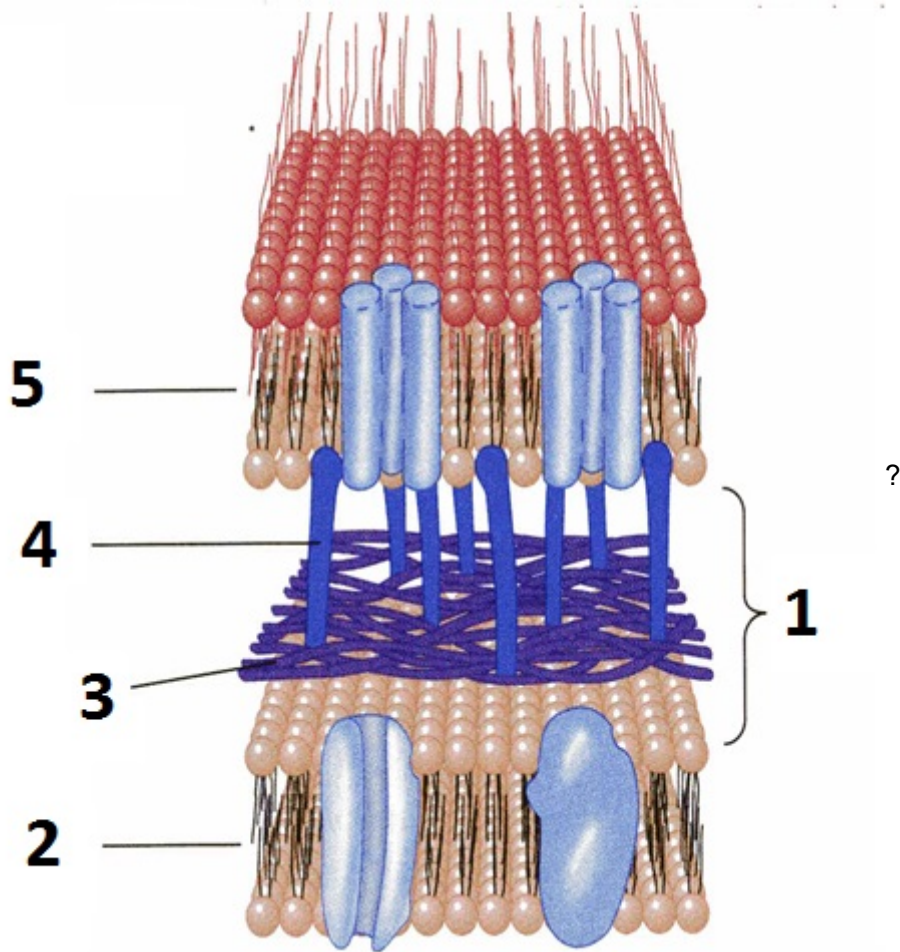


- а. Хітину
- б. Гліканової одиниці
- в. N-ацетигмурамової кислоти
- г. Пептидоглікану

889. Особливістю клітинної стінки бактерій є

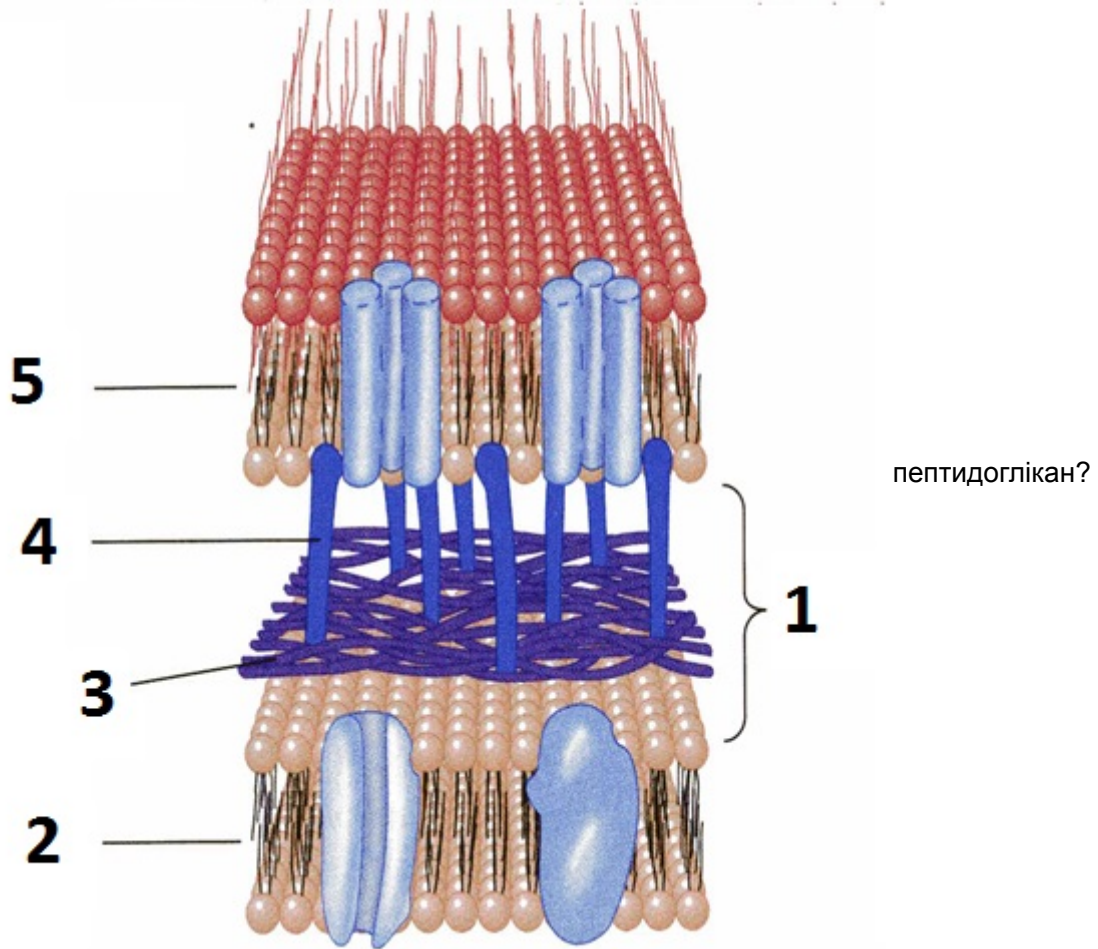
- а. Наявність D-амінокислот
- б. Наявність унікальних L-амінокислот
- в. Відсутність вуглеводів
- г. Наявність стеринів

890. Що позначено цифрою 1 на рисунку



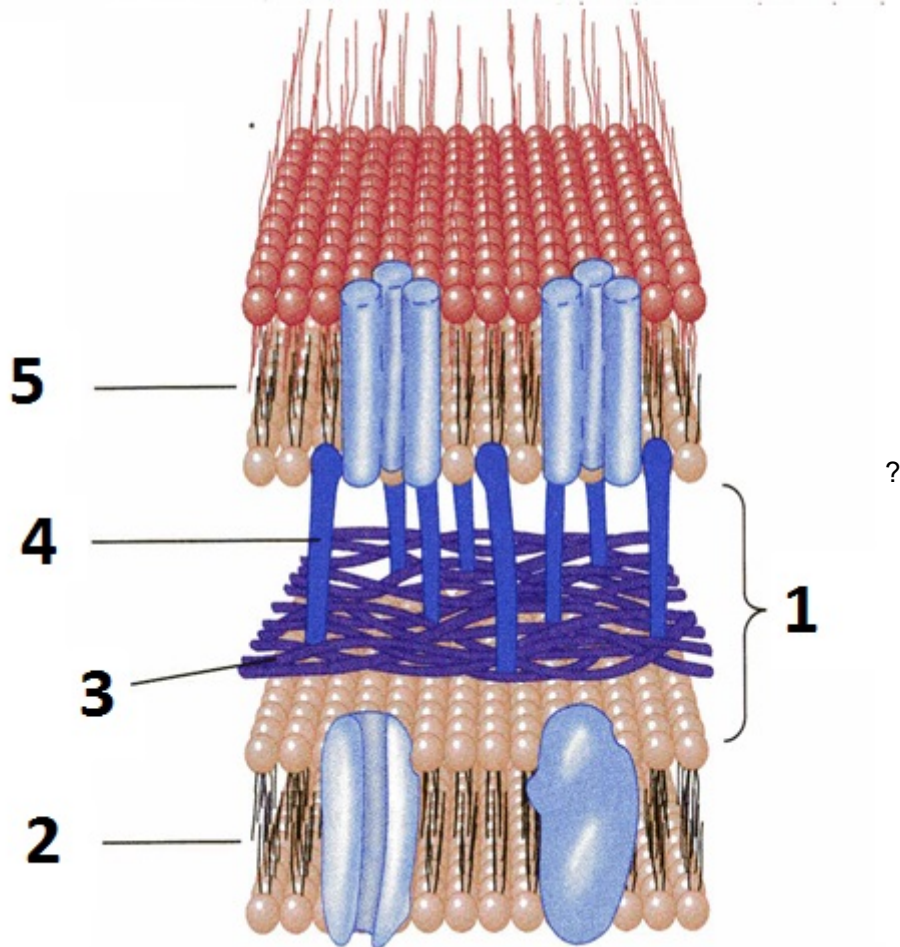
- а. Міжмембранний простір мітохондрій
- б. Периплазма
- в. Плазматична мембрана
- г. Саркоплазма

891. Якою цифрою позначено на рисунку



- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

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

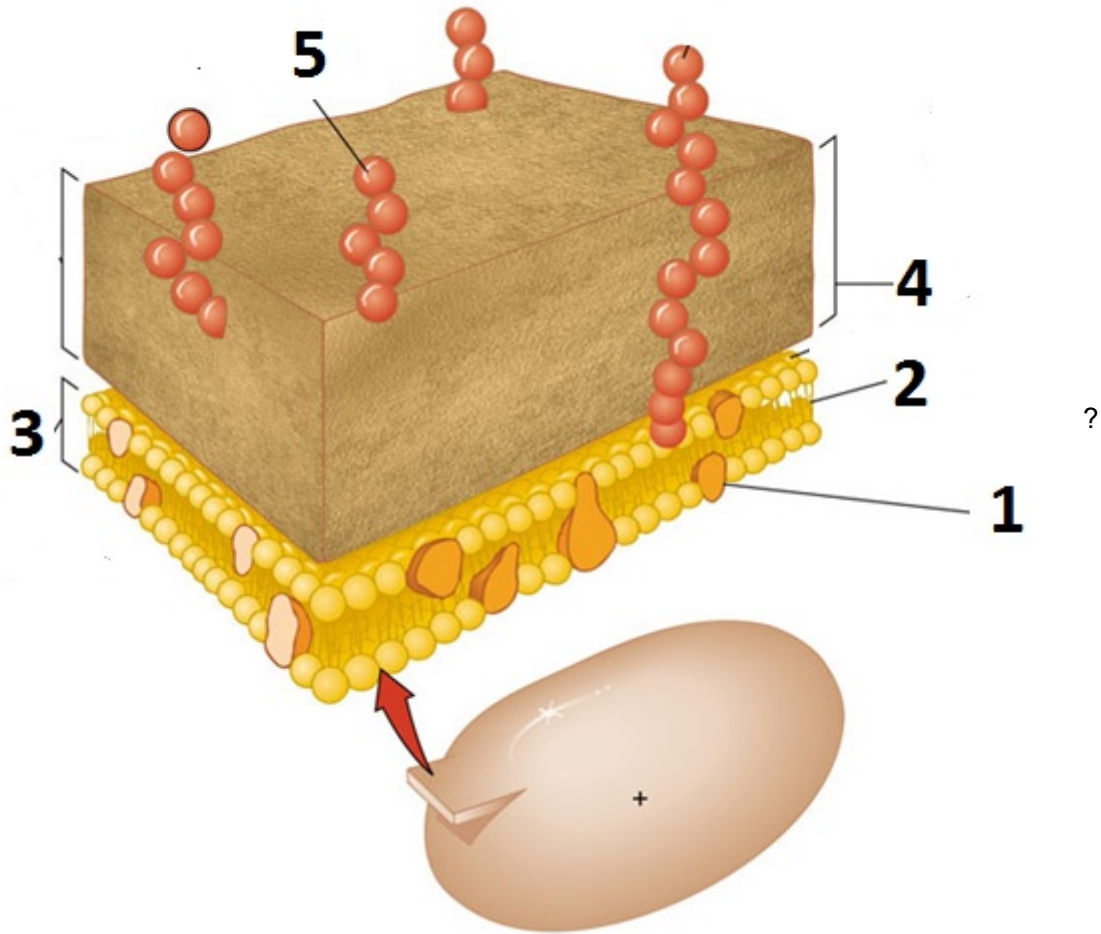


- а. *Saccharomyces cerevisiae*
- б. *Penicillium chrysogenum*
- в. *Escherichia coli*
- г. *Clostridium botulinum*

893. Бактеріальні лектини - це

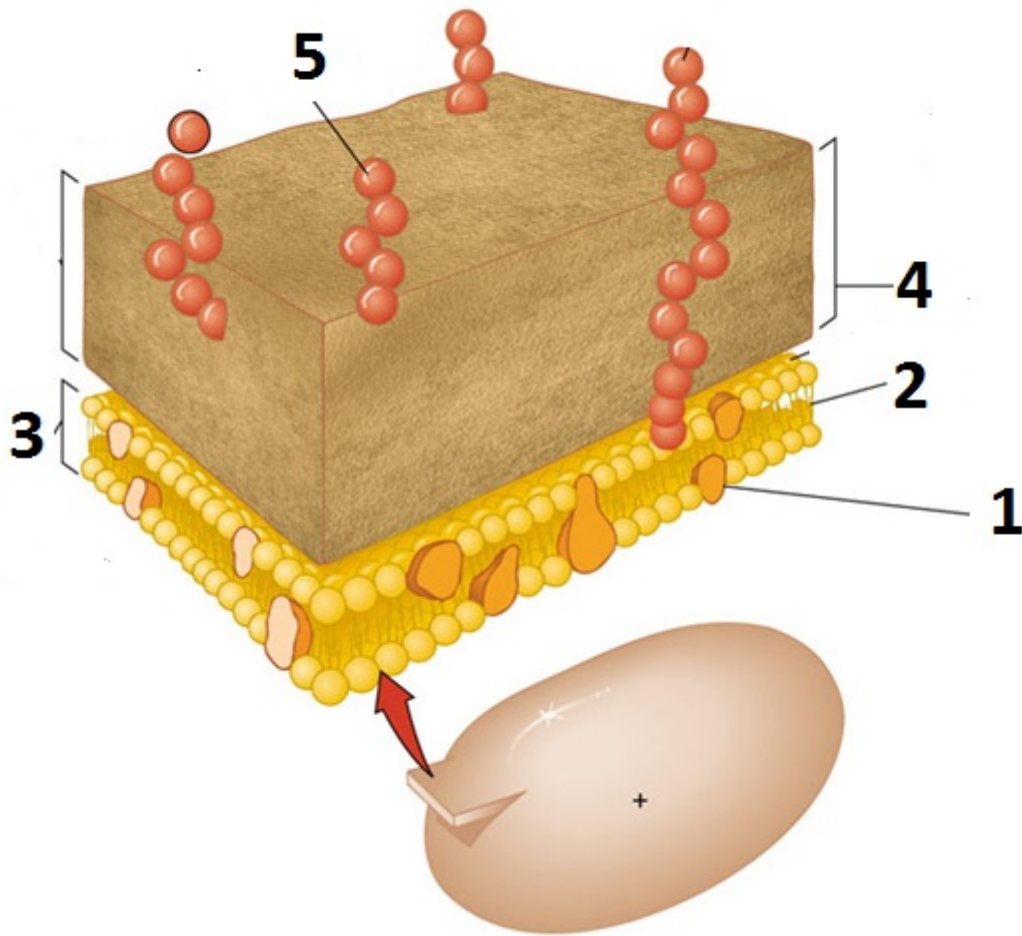
- а. Специфічні екзополісахариди клітинної стінки бактерій
- б. Вуглеводзв'язуючі білки, які зумовлюють адгезивні властивості бактерій
- в. Специфічні ендотоксини бактерій
- г. Білки, які забезпечують стійкість бактерій до протез

894. Яку структуру позначено цифрою 3 на рисунку



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

895. Якою цифрою позначено на рисунку



тейхоєві

кислоти?

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

896. Які організми зображені на рисунку

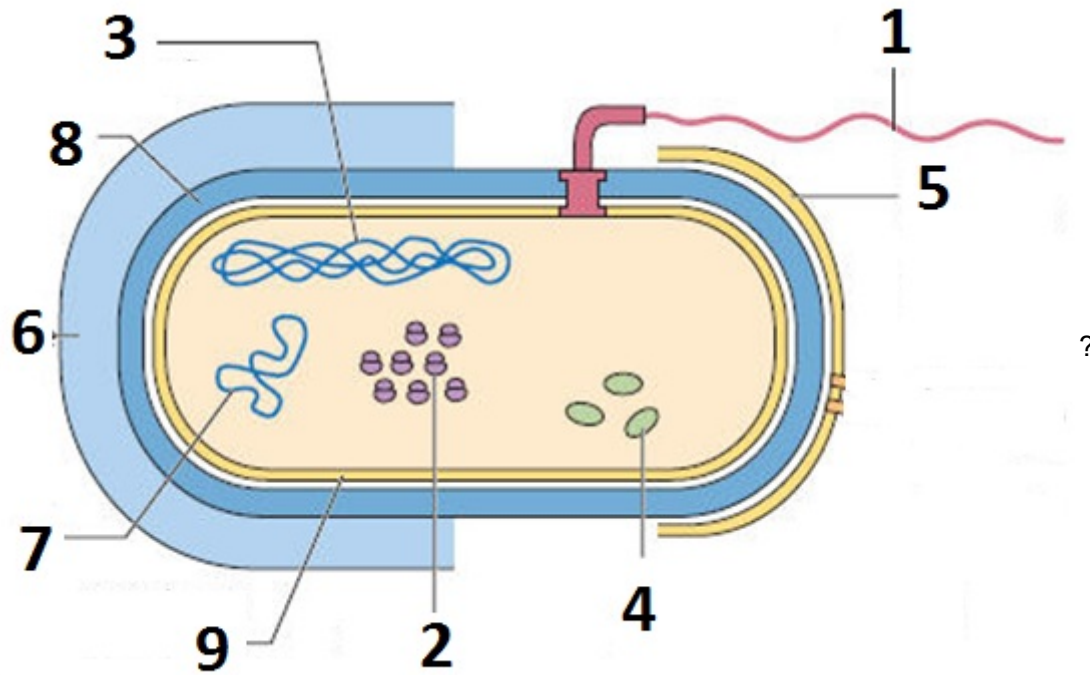


- а. Спірохети
- б. Сарцини
- в. Мікоплазми
- г. Мікрококи

897. Рослина, у якої цибулина з видозміною пагона:

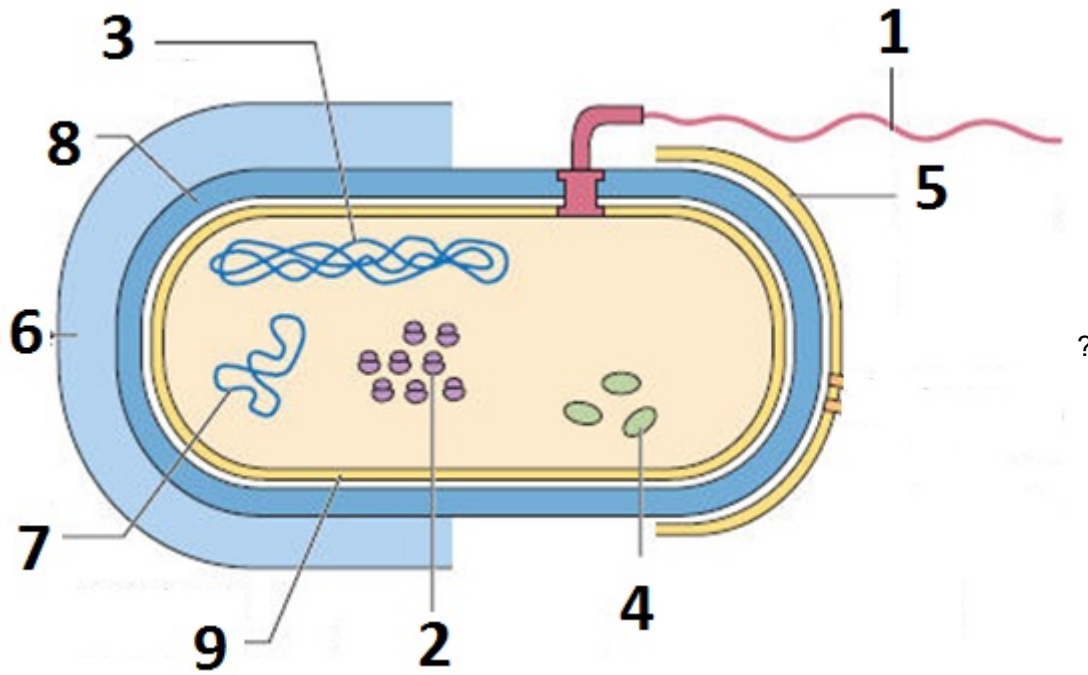
- а. Часник
- б. Жоржина
- в. Топінамбур
- г. Картопля

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



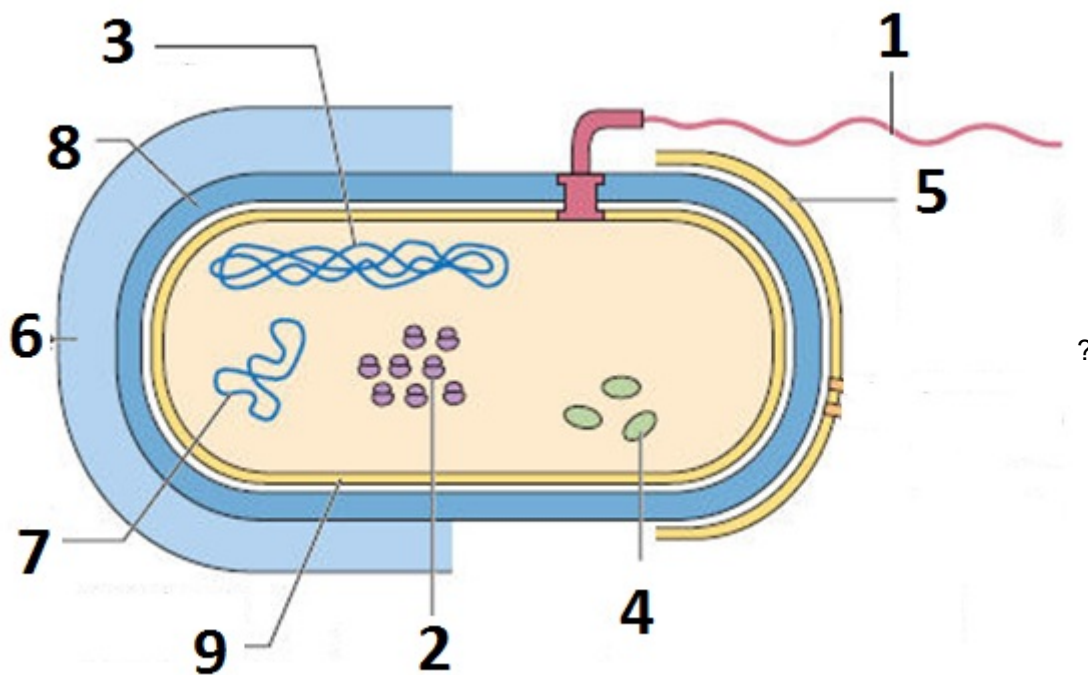
- а. Енергетичні станції клітини
- б. Біосинтез білка
- в. Запасні включення
- г. Перетравлення пошкоджених частин клітини

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



- а. 3
- б. 7
- в. 1
- г. 9

900. Вкажіть під яким номером позначена плазміда у бактерій?



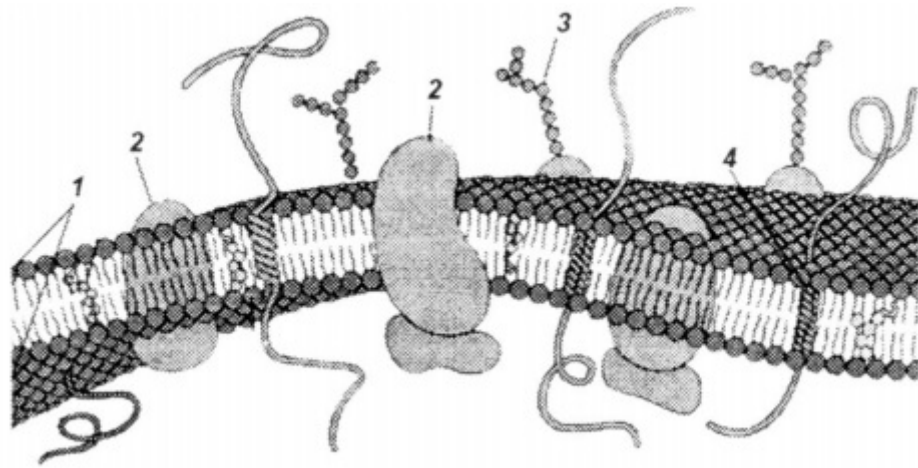
- а. 3
- б. 7
- в. 1
- г. 9

901. Речовини, які викликають негативний таксис у мікроорганізмів називаються

- а. Атрактанти
- б. Репеленти

- в. Фімбрії
- г. Лептини

902. На рисунку

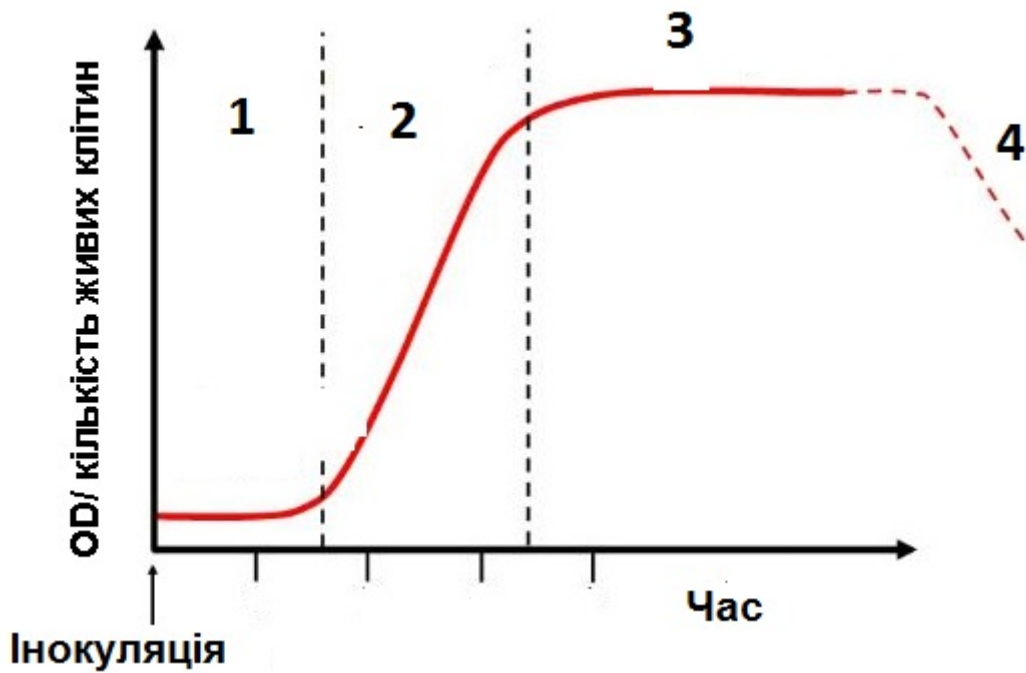


під

номером 2 позначено

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

903. На рисунку

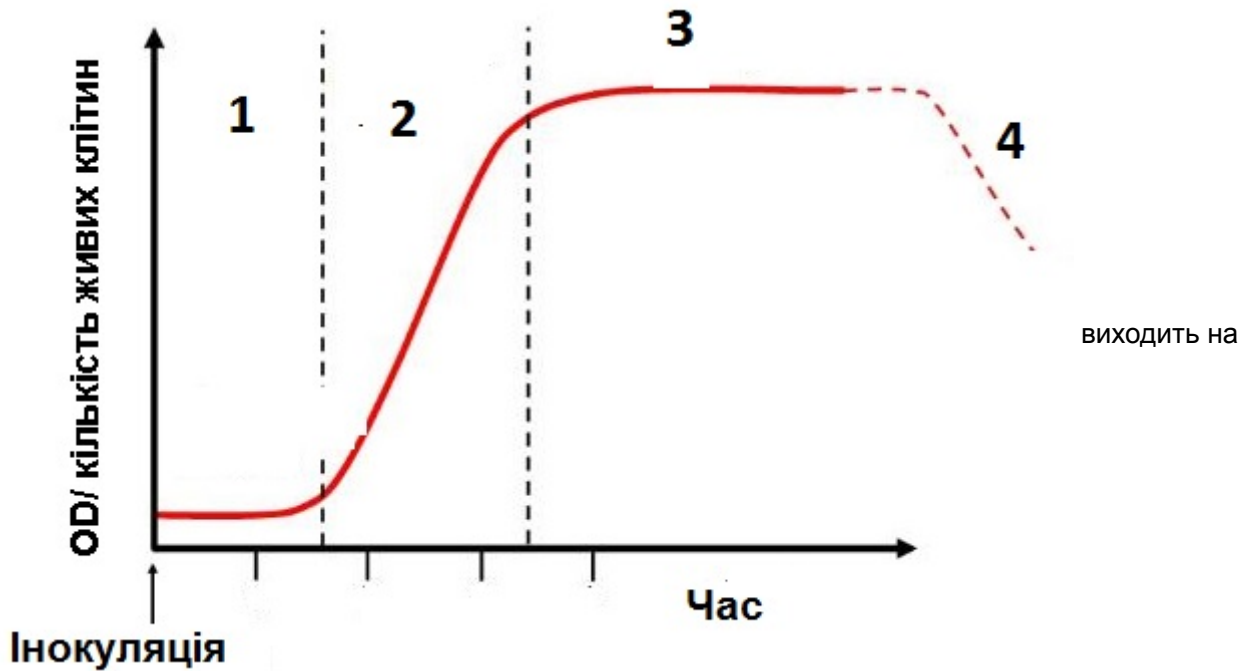


під номером

1 позначено

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

904. Чому крива росту бактерій на рисунку



плато? Виберіть найбільш повну відповідь.

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

905. 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

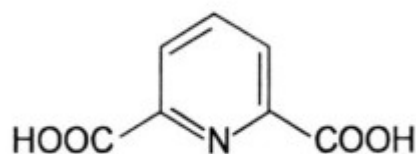
906. До облигатних внутрішньоклітинних паразитів належать .

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

907. До фотолітоавтотрофів належать .

- а. Гриби
- б. Ціанобактерії
- в. Тварини
- г. Залізобактерії

908. На рисунку

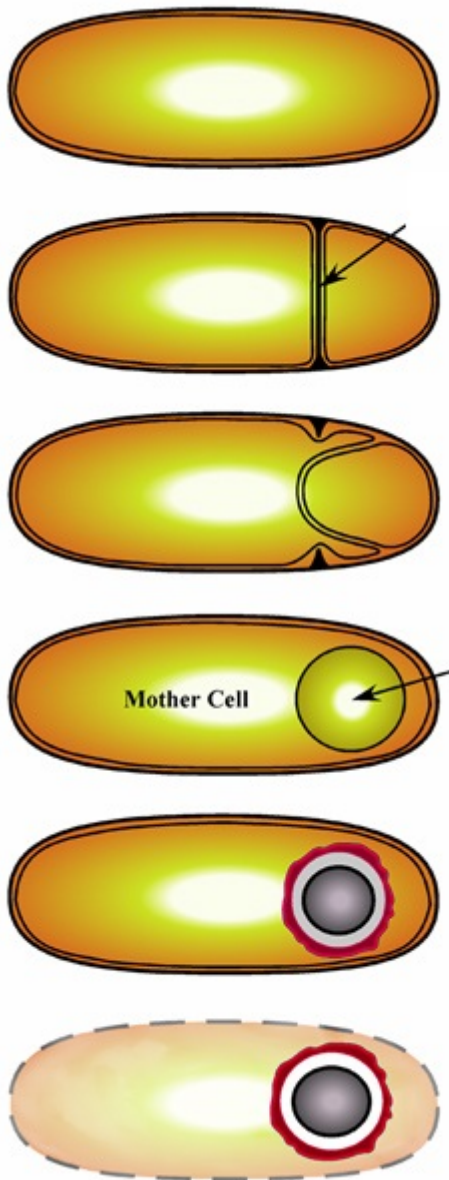


зображена структура

- а. Галової кислоти
- б. Аскорбінової кислоти

- в. Дипіколінової кислоти
- г. Мезо-діамінопімелінової кислоти

909. На рисунку



зображено

- а. Мітотичний поділ клітини
 - б. Бінарний поділ бактерії перетяжкою
 - в. Формування ендоспори
 - г. Формування цисти
910. Здатність до фіксування молекулярного азоту мають
- а. Ендоспори бакетрій
 - б. Екзоспори бакетрій
 - в. Плазміді
 - г. Гетероцисти ціанобактерій
911. Здатність розщеплювати желатин пов'язана з продукцією наступних екзоферментів
- а. Амілаз
 - б. Ліпаз
 - в. Нуклеаз
 - г. Протеаз

912. Брунька - це

- а. Зачатковий корінь
- б. Зачатковий листок
- в. Зачатковий пагін
- г. Зачаткова квітка

913. Для живих організмів відомі всі наступні способи утворення АТФ, окрім

- а. Субстратне фосфорилювання
- б. Фотофосфорилювання
- в. Окисне фосфорилювання
- г. Деазаміназне фосфорилювання

914. Що є спільним для *Saccharomyces cerevisiae*, *Zymomonas mobilis* і *Sarcina ventriculi* ?

- а. Є прокаріотами
- б. Здійснюють спиртове бродіння
- в. Облігатні анаероби
- г. Здійснюють молочно-кисле бродіння

915. Стебло дерев'янистих рослин росте у товщину за рахунок поділу клітин

- а. Камбію
- б. Серцевини
- в. Деревини
- г. Кори

916. Основними природними продуцентами протимікробних антибіотиків є

- а. Вищі рослини
- б. Актиноміцети
- в. Вищі гриби
- г. Грам-негативні бактерії

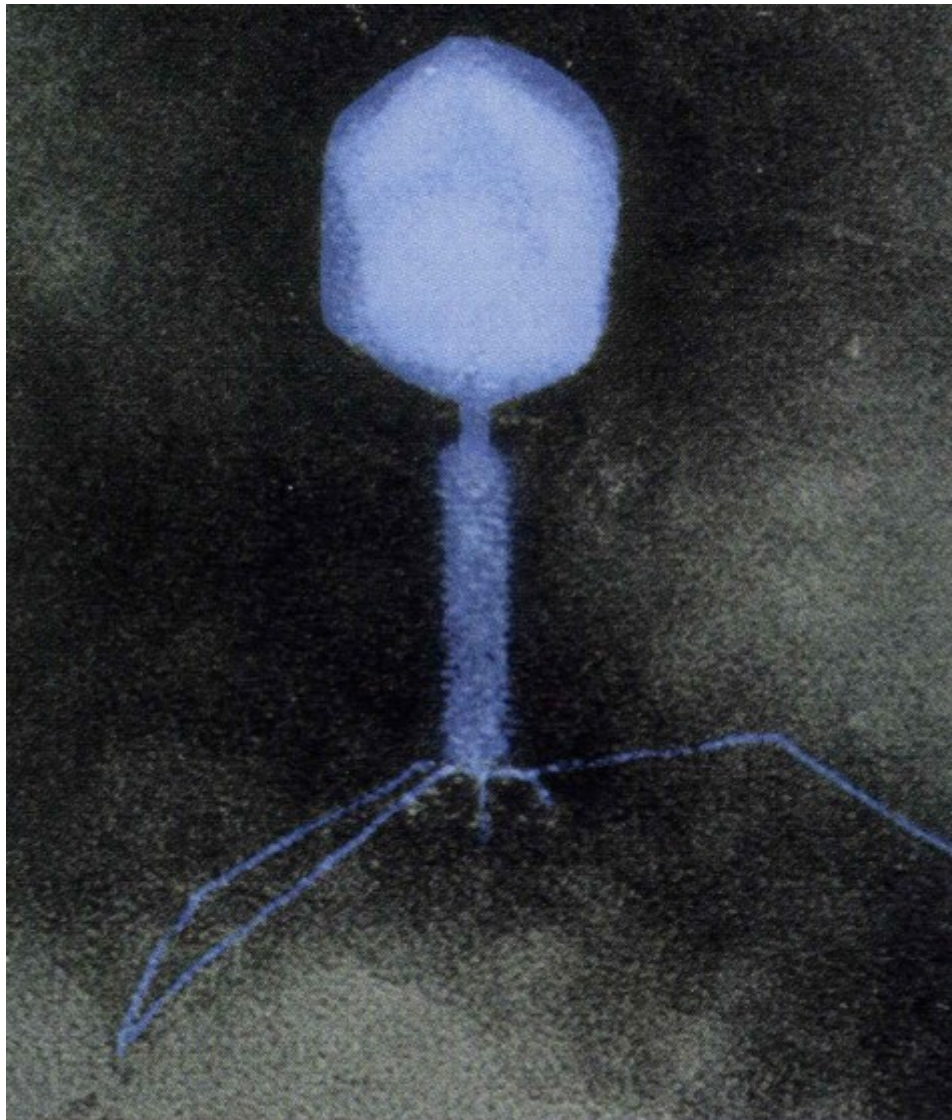
917. До антибіотиків – інгібіторів синтезу клітинної стінки належать

- а. Стрептоміцин
- б. Цефалоспорини
- в. Сульфаніламід
- г. Тетрацикліни

918. Які антибіотики блокують синтез пептидоглікану, інгібуючи реакцію формування поперечних зшивок?

- а. Левоміцитин
- б. Пеніцилін
- в. Гентаміцин
- г. Еритроміцин

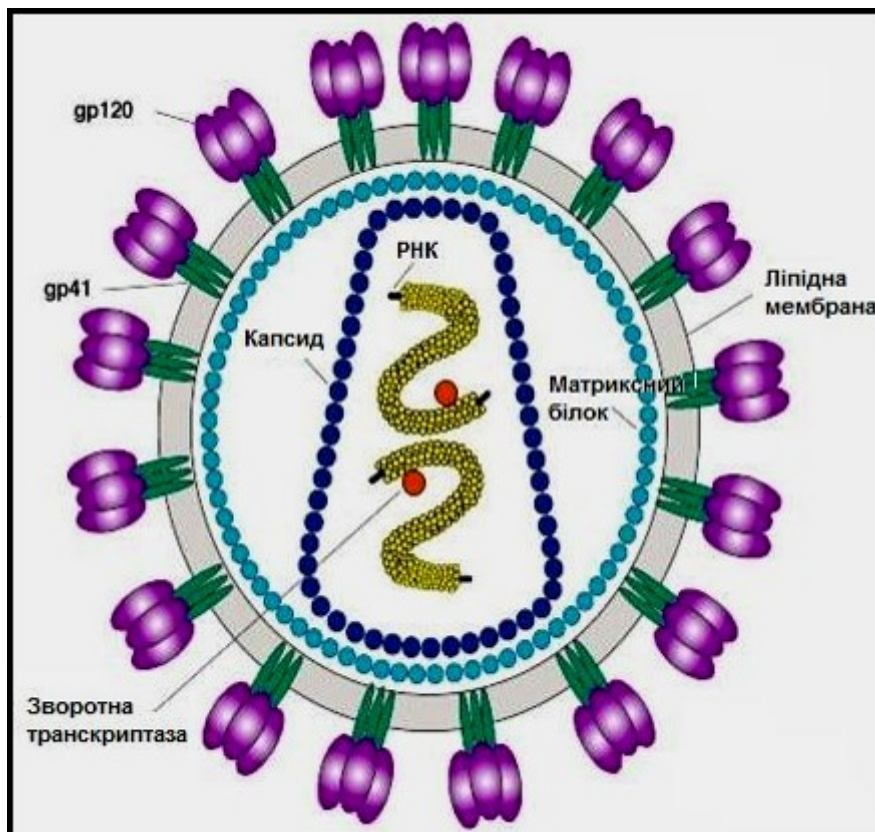
919. На рисунку



зображено структуру

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

920. На рисунку

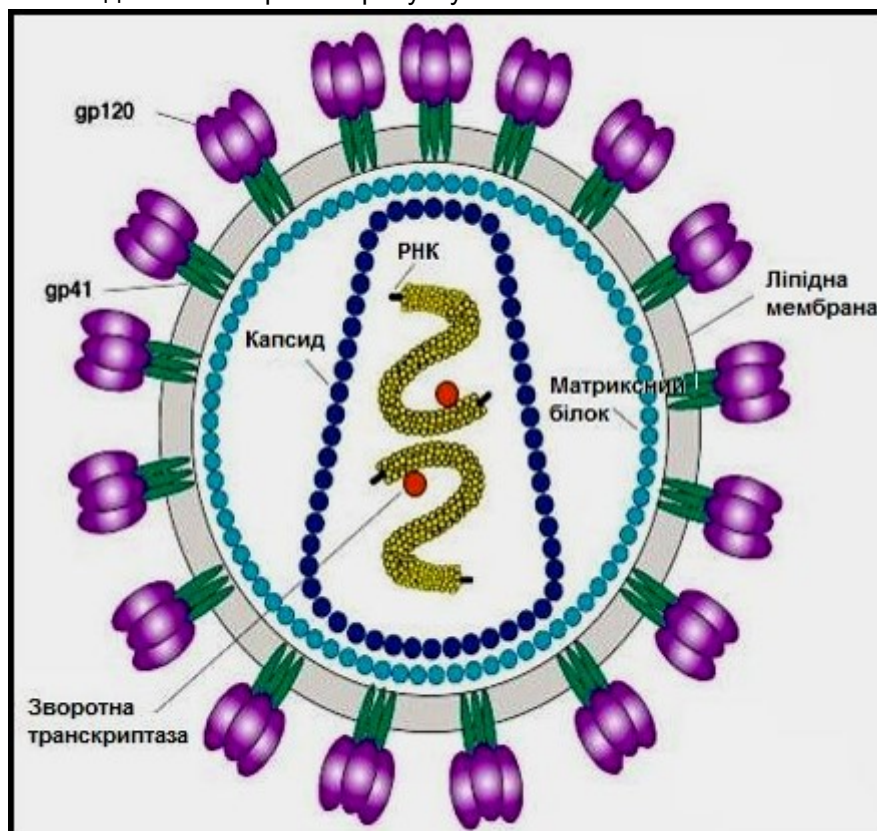


зображено

будову віріону

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

921. Під яким номером на рисунку



позначено ліпопротеїдну

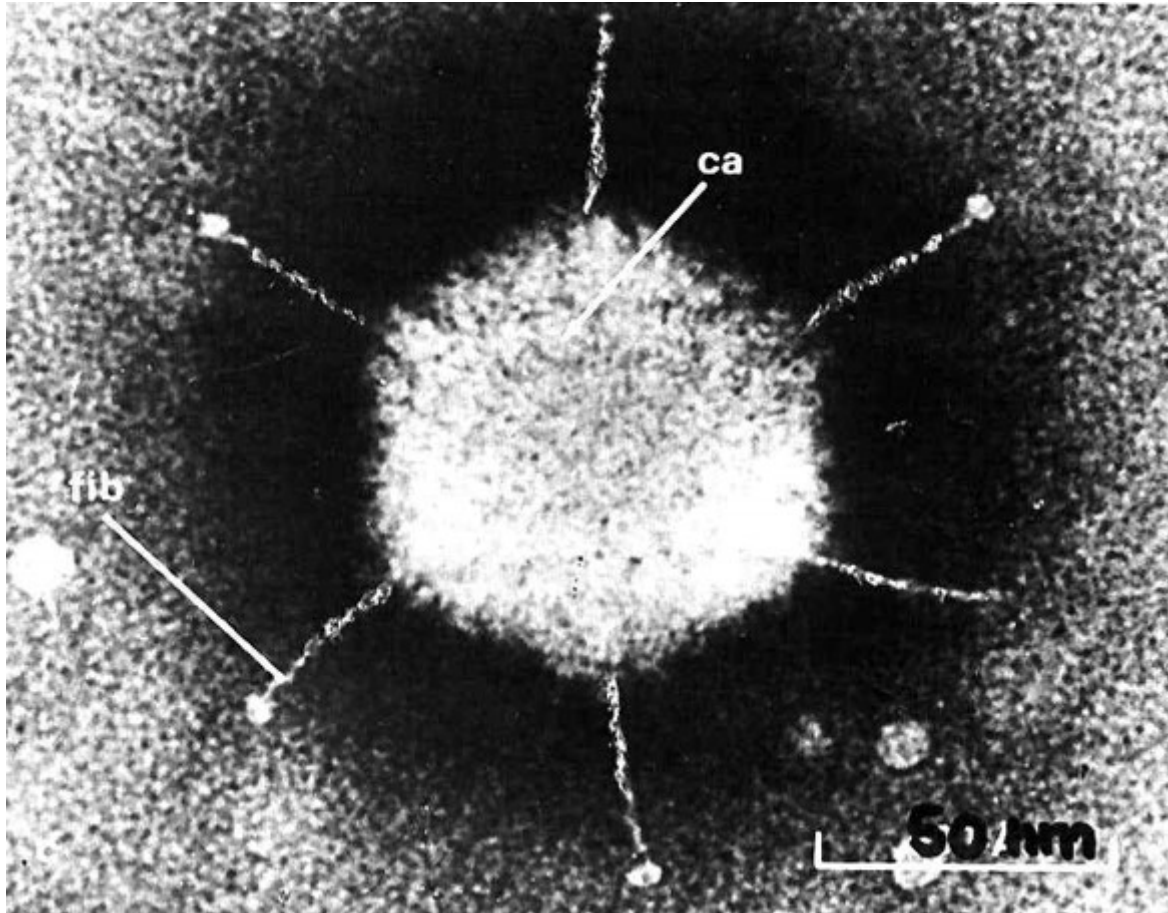
оболонку вірусу?

- а. 1
- б. 2

в. 3

г. 4

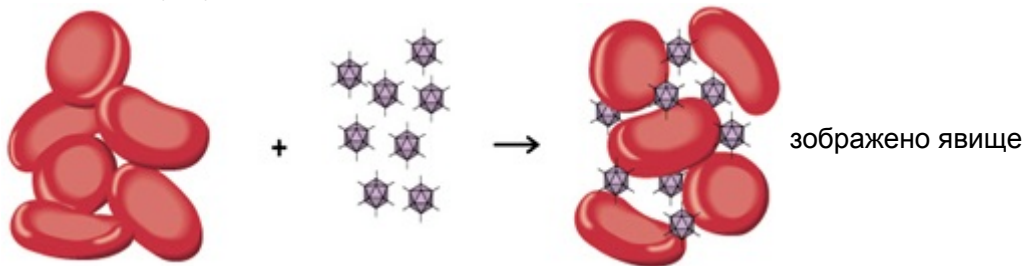
922. На рисунку



зображено структуру

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

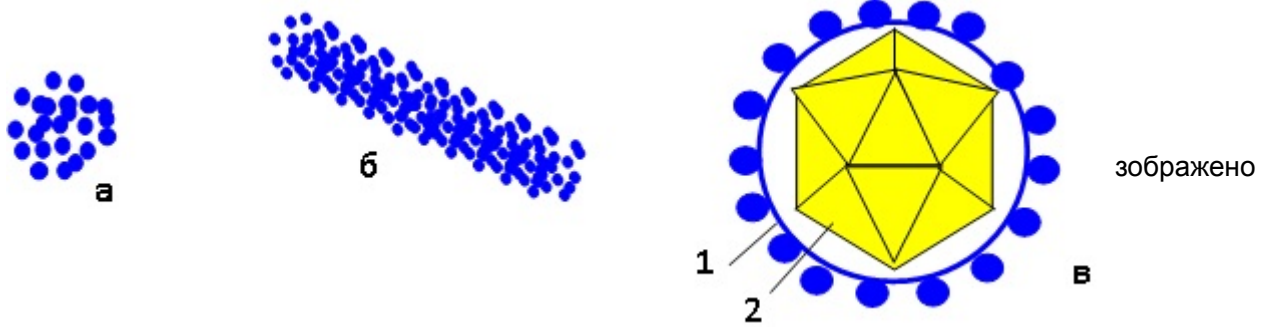
923. На рисунку



зображено явище

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

924. На рисунку



морфологічні частинки

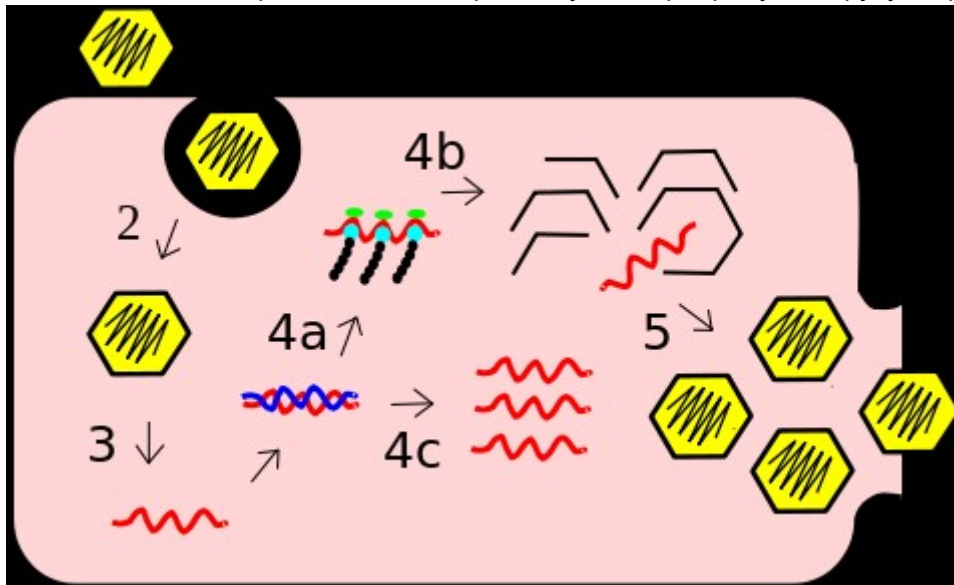
- а. Аденовірусу
- б. Вірусгепатину А
- в. Вірусу гепатиту Б
- г. Вірусу сказу

925. На рисунку



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

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



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

927. Найбільш тривалий захист від захворювання забезпечує

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

928. 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

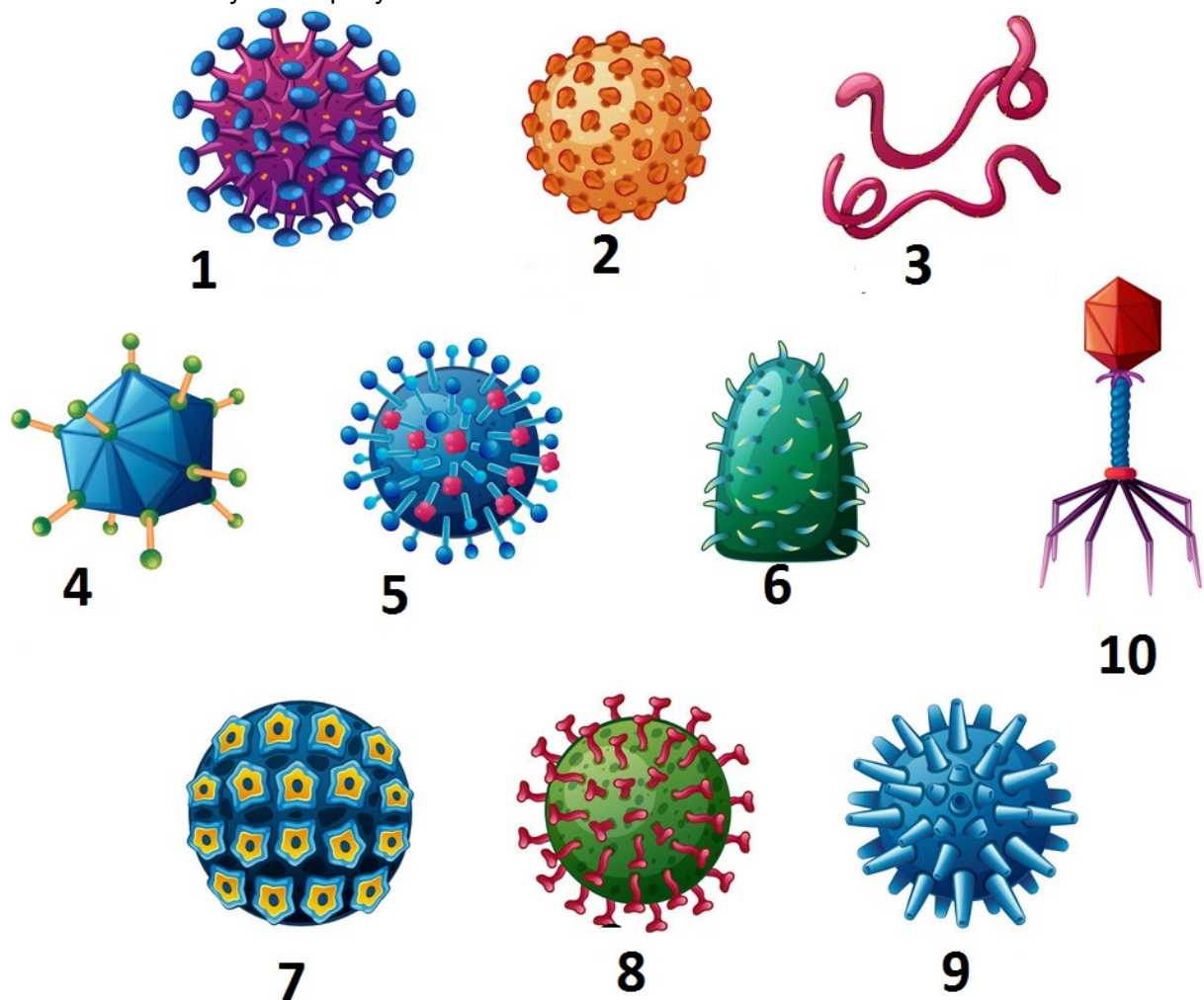
929. Живі вакцини зберігають

- а. При кімнатній температурі
- б. У холодильнику
- в. У термостаті
- г. У вакуумі

930. Правильним є твердження

- а. Більшість вірусів ДНК-вмісні і мають просту будову віріону
- б. Більшість ДНК-вмісних вірусів мають просту будову віріону
- в. Більшість вірусів є РНК-вмісними
- г. Більшість вірусів не мають транскрипції

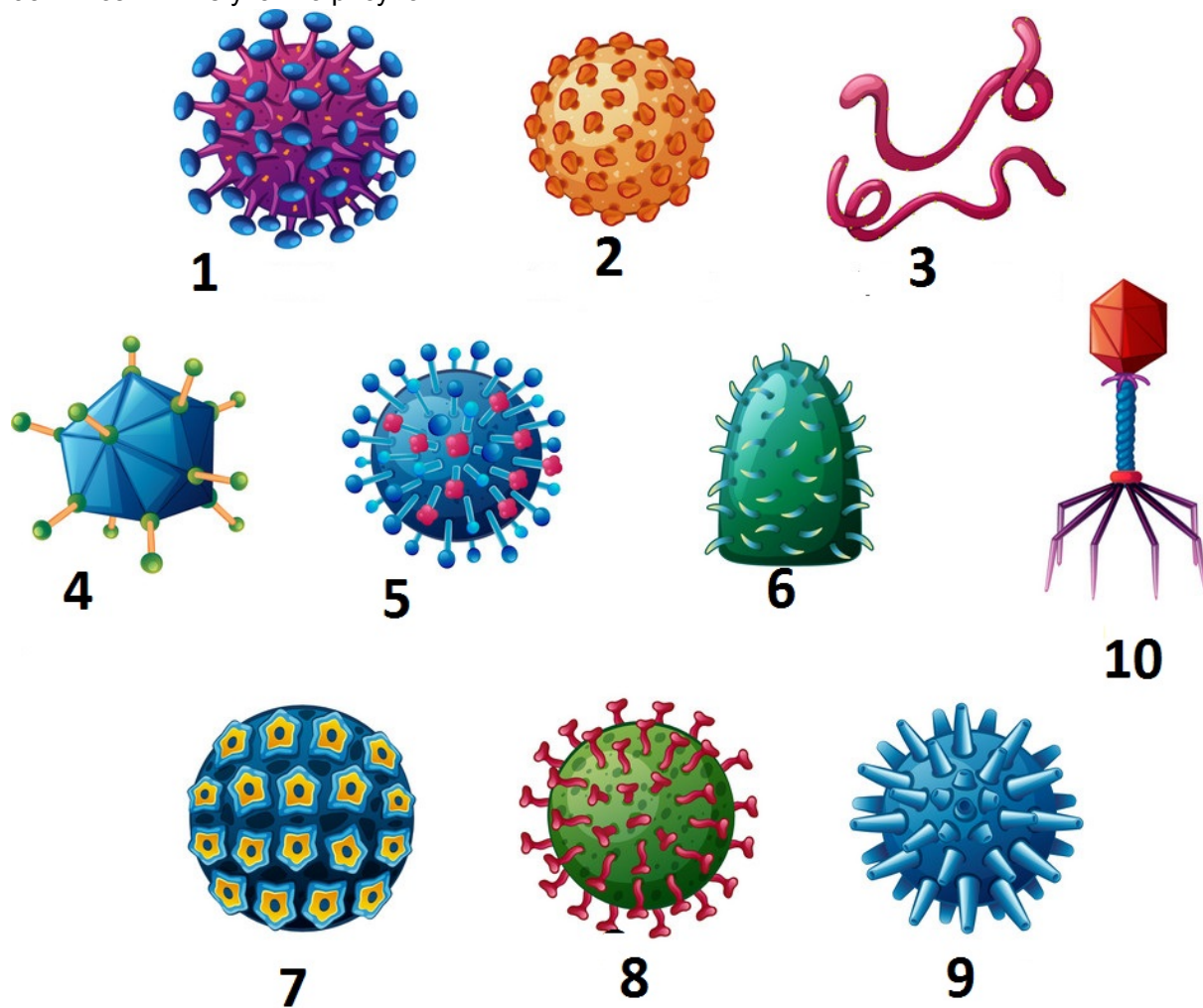
931. Розгляньте уважно рисунок



Під яким номером знаходиться вірус Ебола?

- а. 6
- б. 3
- в. 9
- г. 1

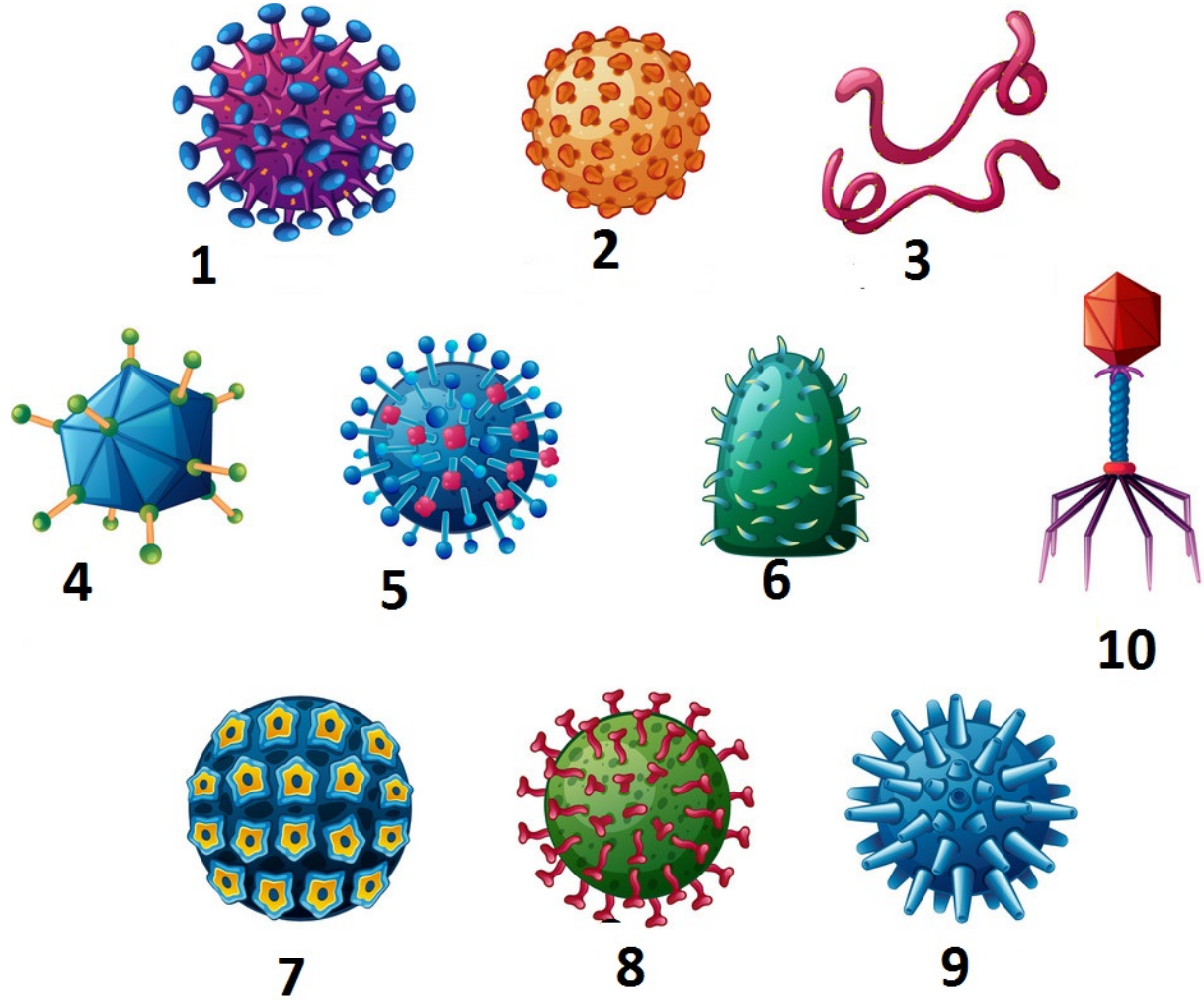
932. Розгляньте уважно рисунок



Більшість зображених вірусів є

- а. Вірусами рослин
- б. Складними вірусами
- в. Простими вірусами
- г. Вірусами бактерій

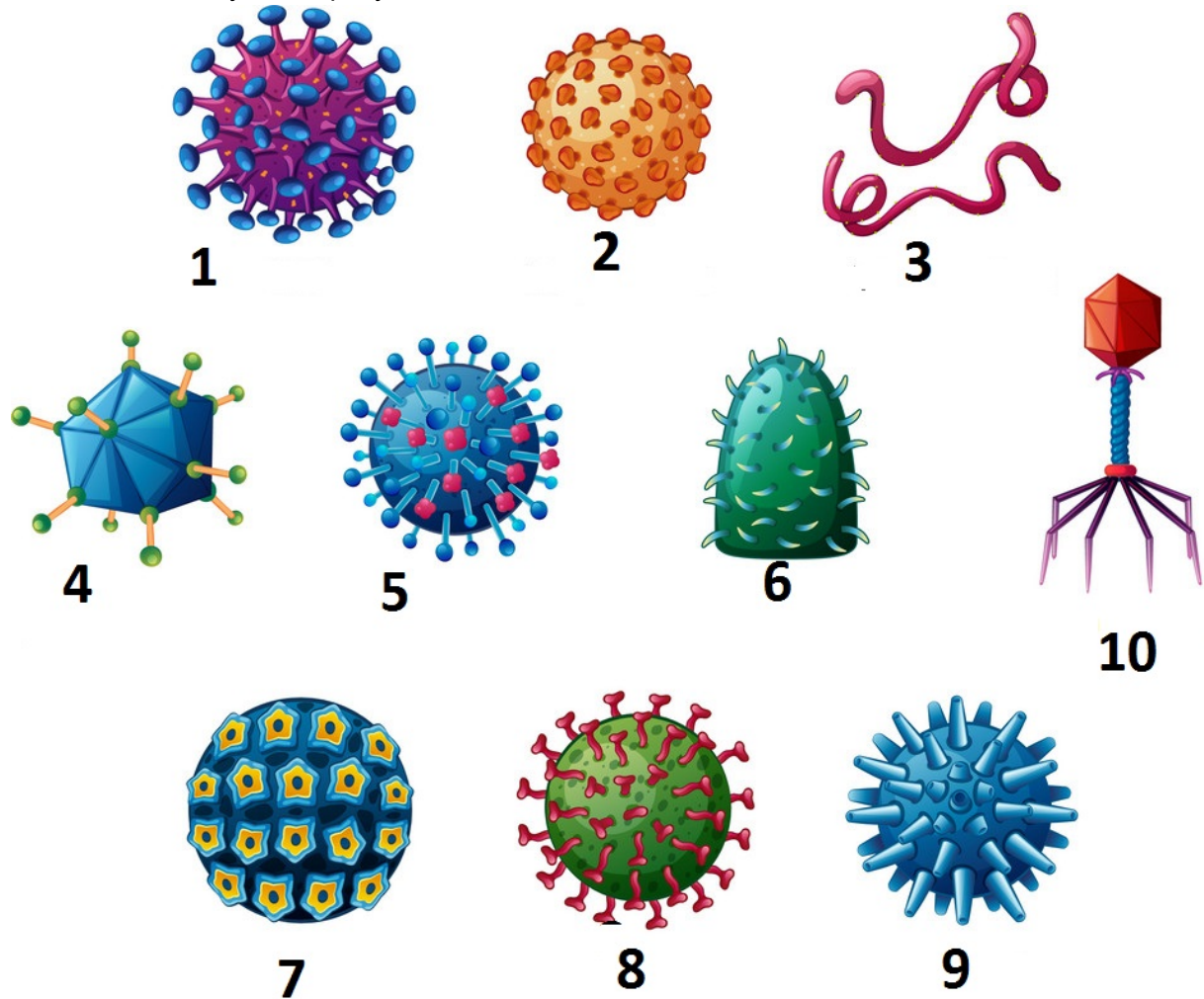
933. Розгляньте уважно рисунок



Під яким номером знаходиться вірус сказу?

- а. 6
- б. 3
- в. 9
- г. 4

934. Розгляньте уважно рисунок



Під яким номером знаходиться вірус грипу?

- а. 5
- б. 3
- в. 9
- г. 7

935. З перелічених функцій плазмалема не виконує:

- а. Бар'єрну функцію
- б. Репродуктивну функцію
- в. Транспортну функцію
- г. Рецепторну функцію

936. Серед фосфоліпідів цитоплазматичного ліпідного моношару плазмалеми у життєздатних клітин переважає:

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

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

- а. фосфатиділінозитол
- б. Фосфатидилхолін
- в. Кардіоліпін
- г. Фосфатидилетаноламін

938. Білок, який утворює сіткоподібний каркас з цитоплазматичного боку клітинної мембрани, називається:

- а. Білок смуги 3
- б. Глікофорин
- в. Спектрин
- г. Клатрин

939. Білок мембрани еритроцитів, який слугує для їхнього розпізнавання, називається:

- а. Актин
- б. Спектрин
- в. Білок смуги 3
- г. Глікофорин

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

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

941. Прижиттєвим барвником серед перелічених є:

- а. Нітрат срібла
- б. Бромфеноловий синій
- в. Метиленовий синій
- г. Гематоксилін

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

- а. Диференційно інтерференційноконтрастній
- б. Фазовоконтрастній
- в. Темнопольній
- г. Флюоресцентній

943. В якому різновиді світлової мікроскопії контраст досягається за допомогою пристрою, утвореного двома поляризаторами і двома призмами Волластона?

- а. Диференційно-інтерференційноконтрастній
- б. Фазовоконтрастній
- в. Темнопольній
- г. Флюоресцентній

944. Який із вказаних флюоресцентних барвників не використовують для фарбування ядра клітини:

- а. 4',6'-діамідино-2-феніліндол
- б. Родамін 123
- в. Хьохст (hoechst)
- г. Йодид пропідію

945. Актиновий цитоскелет можна виявити шляхом фарбування клітин:

- а. Анексином V
- б. Діацетатом дихлорофлуоресцеїну

- в. Флюоресцентними кон'югатами фалоїдину
г. Родаміном 123
946. Мікротрубочки складаються з:
- а. Альфа- та бета-актину
 - б. Гамма-глобуліну
 - в. Кінезину та динеїну
 - г. Альфа- та бета-тубуліну
947. Які з перелічених груп білків не входять до складу проміжних філаментів?
- а. Актини
 - б. Кератини
 - в. Десмін і віментин
 - г. Ламіни
948. Які з перелічених груп білків входять до складу мікрофіламентів?
- а. Актини
 - б. Десмін і віментин
 - в. Ламіни
 - г. Кератини
949. При утворенні філоподій актинові нитки:
- а. Прогинають плазмалему з утворенням тонких виростів
 - б. Прикріплюються одна до одної під кутом 70°
 - в. З'єднуються з міозином з утворенням волокон
 - г. З'єднуються в пучки
950. При утворенні ламелоподій актинові нитки:
- а. Прогинають плазмалему з утворенням тонких виростів
 - б. Прикріплюються одна до одної під кутом 70°
 - в. З'єднуються з міозином з утворенням волокон
 - г. З'єднуються в пучки
951. Основна функція лізосом – це:
- а. Синтез усіх клітинних білків
 - б. Розщеплення і перетравлення компонентів клітини
 - в. Регуляція рН у цитоплазмі
 - г. Зберігання води та запасних метаболітів
952. Лізосоми можна виявити цитохімічно за наявністю:
- а. Кислої фосфатази
 - б. Фліпази
 - в. Каталази
 - г. Цитохром-с-оксидази
953. У шаперон-опосередкованій автофагії серед перелічених білків беруть участь:
- а. ЦИКЛІН D ТА CDK6
 - б. LAMP2 ТА HSC70
 - в. P53 ТА MDM2
 - г. КАСПАЗИ
954. Яка з перелічених хвороб не відноситься до лізосомних хвороб накопичення?

- а. Хвороба Тея-Сакса
 - б. ХворобаКройцфельда-Якоба
 - в. ХворобаПомпі
 - г. ХворобаГоше
955. Який з перелічених сигнальних білків пригнічує автофагію?
- а. АМФ-залежна протейніназа
 - б. Циклін-залежна кіназа 2
 - в. Кіназа *tor*
 - г. Казеїніназа 2
956. Лізосомні ферменти мітяться:
- а. Глюкозо-6-фосфатом
 - б. N-ацетилглюкозаміном
 - в. сіаловою кислотою
 - г. Манозо-6-фосфатом
957. До складу ядерної пори не входить така структура як:
- а. "Кошик"
 - б. Зовнішнє кільце
 - в. "Колесо"
 - г. "Спиці"
958. Переміщення відносно великих білків через ядерну пору відбувається за рахунок енергії:
- а. АТФ
 - б. ГТФ
 - в. Мембранного потенціалу
 - г. ФАДН₂
959. Білок Rap, який бере участь у транспорті інших білків через ядерну пору є:
- а. Бета-імпортином
 - б. Експортином
 - в. ГТФазою
 - г. Протейніназою
960. Білок RapGEF, який бере участь у транспорті інших білків через ядерну пору:
- а. Фосфорилує білок Rap, використовуючи молекулу АТФ
 - б. Розщеплює білок Rap
 - в. Відкриває ядерну пору, використовуючи енергію розщеплення АТФ
 - г. Замінює ГДФ на ГТФ у білку Rap
961. Яким з перелічених антибіотиків можна заблокувати експорт білків через ядерну пору?
- а. Антиміцином D
 - б. Циклоспорином A
 - в. Лептоміцином B
 - г. Рапаміцином
962. Основною функцією ядерця є:
- а. Утворення рибосом
 - б. Утворення транспортних рнк
 - в. Збереження генетичної інформації
 - г. Зберігання плазмід у еукаріотів

963. Ядерця утворюються:
- а. В цитоплазмі, після чого мігрують в ядро
 - б. В зоні ядерцевого організатора на певних хромосомах
 - в. З попередників, які залишилися після поділу клітини
 - г. З гістонів
964. Ядерця розміщуються
- а. В цитоплазмі
 - б. В мітохондріях
 - в. В ендоплазматичному ретикулумі
 - г. В ядрі
965. Фактор стимуляції мітозу являє собою комплекс
- а. Цикліну та циклін-залежної кінази
 - б. Рецепторної тирозинкінази із лігандом
 - в. Циклін-залежної кінази з убіквітином
 - г. Цикліну та каспази
966. Яку з перелічених функцій не виконує фактор стимуляції мітозу?
- а. Фосфорилує білки, пов'язані з мікротрубочками веретена поділу
 - б. Фосфорилує білки конденсини, задіяні в конденсації хроматину
 - в. Фосфорилує білки-ламіни
 - г. Фосфорилує G-білки, які беруть участь в передачі сигналу в клітині
967. Комплекс стимуляції анафази (APC) має активність
- а. Протеїнкінази
 - б. E3-убіквітинлігази
 - в. Протеїнофосфатази
 - г. Деацетилази
968. Яку з перелічених функцій виконує комплекс стимуляції анафази (APC)?
- а. Дефосфорилує білки веретена поділу
 - б. Деацетилує гістони
 - в. Готує цикліни і когезини до деградації
 - г. Здійснює протеоліз циклін-залежних кіназ
969. 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
970. При апоптозі не відбувається:
- а. Конденсації ядра клітини
 - б. Зморщування цитоплазматичної мембрани
 - в. Розриву цитоплазматичної мембрани
 - г. Фрагментації хроматину
971. Каспази каталізують
- а. Протеоліз
 - б. Фосфорилування білків

- в. Ацетилювання білків
 - г. Убіквітинування
972. Зв'язування білка FasL з рецептором Fas призводить до активації
- а. Протеїнкіназного каскаду
 - б. Каскаду убіквітинування
 - в. Протеолітичного каскаду
 - г. Кальцієвих каналів ендоплазматичного ретикулуму
973. 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
974. 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
975. Який з перелічених білків здатний спричинювати незалежний від каспаз апоптоз?
- а. флавопротеїн AIF
 - б. Цитохром с
 - в. Вах
 - г. Bcl-2
976. 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
977. 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
978. 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
979. 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

980. Яку з перелічених функцій не виконують мітохондрії?
- Забезпечення клітини АТФ
 - Сигнальну
 - Біосинтетичну
 - Передача нервових імпульсів
981. Хто з перелічених вчених вперше застосував зелений флюоресцентний білок для візуалізації клітинних структур?
- Сідні Бреннер
 - Мартін Чалфі
 - Джеймс Вотсон
 - Крістіан де Дюв
982. Який з перелічених вчених відкрив лізосоми?
- Каміло Гольджі
 - Сантьяго Рамон-і-Кахаль
 - Крістіан де Дюв
 - Ян Пуркіне
983. Який з перелічених вчених не зробив внеску в розробку клітинної теорії?
- Теодор Шванн
 - Матіас Шлейден
 - Луї Пастер
 - Рудольф Вірхов
984. Які з перелічених Нобелівських лауреатів причетні до відкриття факторів росту?
- Мартін Родбелл, Алфред Джілмен
 - Стенлі Коен, Ріта Леві-Монтальчіні
 - Тім Хант, Пол Ньорс, Ліланд Хартвел
 - Томас Зюдоф, Ренді Шекмен, Джеймс Ротмен
985. Однією з основних функцій В-лімфоцитів є:
- Продукція активованих форм кисню та азоту
 - Синтез та секреція гістаміну
 - Захоплення та перетравлення патогенних організмів
 - Синтез та секреція антитіл
986. Знайдіть твердження про білки головного комплексу гістосумісності:
- Секретуються В-лімфоцитами, прикріплюються до білків патогенів і блокують їх розповсюдження по організму
 - Секретуються багатьма клітинами організму, зв'язуються з відповідними рецепторами і регулюють імунну відповідь
 - Циркують в крові у вигляді неактивних попередників; беруть участь в опсонізації хвороботворних чинників, руйнуванні мембрани бактерій, тощо
 - Розміщені на поверхні клітин і дозволяють імунній системі розпізнавати "свої" клітини від "чужих"
987. Знайдіть твердження про білки системи комплементу:
- Секретуються В-лімфоцитами, прикріплюються до білків патогенів і блокують їх розповсюдження по організму
 - Секретуються багатьма клітинами організму, зв'язуються з відповідними рецепторами і

регулюють імунну відповідь

в. Циркулюють 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"

988. 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

989. 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

990. Імуноглобуліни класу G:

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

991. Імуноглобуліни класу E:

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

992. Імуноглобуліни класу A:

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

993. Лізоцим – це:

а. Гормон пептидної природи, який взаємодіє з рецепторами на поверхні макрофагів

б. Білок, який прикріплюється до лізофосфатидилхоліну інфікованих клітин і активує комплемент

- в. Фермент, який каталізує гідроліз пептидоглікану клітинної стінки бактерій
г. Імуноглобулін, який зв'язується з поверхнею вірусних частинок
994. . За імунітет слизових оболонок відповідають імуноглобуліни класу:
- а. G
 - б. M
 - в. E
 - г. A
995. Білки, які секретуються клітинами печінки і беруть участь в опсонізації хвороботворних чинників, утворенні пори в мембрані бактерій, "приваблюванні" імунних клітин у місце інфекції, називаються:
- а. Імуноглобуліни
 - б. Білки основного комплексу гістосумісності
 - в. Білки комплементу
 - г. Цитокіни
996. Імунітет, який формується після перенесеного захворювання:
- а. Природний активний
 - б. Природний пасивний
 - в. Штучний активний
 - г. Штучний пасивний
997. До лімфоїдних клітин належать:
- а. Т-лімфоцити, В-лімфоцити, натуральні кілери, тучні клітини, макрофаги і дендритні клітини
 - б. Гранулоцити, моноцити, макрофаги, еритроцити, тромбоцити та частина дендритних клітин
 - в. Купферові клітини, остеокласти, гліальні клітини, плазматичні клітини і натуральні кілери
 - г. Т- і В-лімфоцити, природні кілери та частина дендритних клітин
998. Конвертаза C3 – це:
- а. Сигнальний білок, який модулює функції імунної системи, забезпечуючи противірусний імунітет
 - б. Серинова протеаза, до складу якої входять компоненти комплементу C4b, C2a та C3a
 - в. Протеолітичний комплекс, який складається з компонентів комплементу C4b та C2a
 - г. Сигнальний білок, який регулює запальні процеси, інгібує утворення ракових пухлин та реплікацію вірусів
999. Toll-подібні рецептори відносяться до:
- а. Рецепторів, зв'язаних з G-білками
 - б. Паттерн-розпізнавальних рецепторів
 - в. Молекул головного комплексу гістосумісності
 - г. Рецепторів імуноглобулінової природи
1000. Антитіла, які передаються з молоком матері забезпечують:
- а. Штучний активний імунітет
 - б. Штучний пасивний імунітет
 - в. Природний активний імунітет
 - г. Природний пасивний імунітет