

Біохімія_магістр_фаховий_2019

базовий рівень

1. Які прості білки входять до складу нуклеопроतेїдів?
 - а. Протаміни, гістони
 - б. Альбуміни, глобуліни
 - в. Фібриноген, колаген
 - г. Проламіни, глютеліни
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

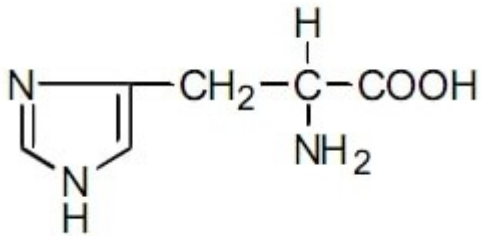
8. Які функціональні групи притаманні всім амінокислотам?

- 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:

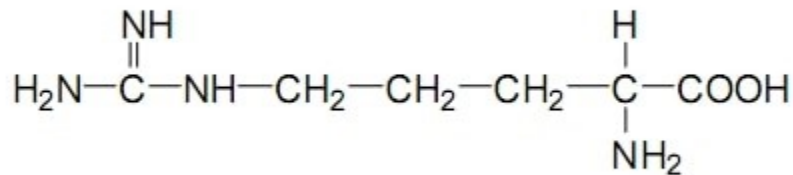
- а. Недостатність ліпідів у продуктах харчування
- б. Недостатність незамінних амінокислот в продуктах харчування
- в. Недостатність вуглеводів у продуктах харчування
- г. Недостатність макроелементів у продуктах харчування

10. Формула якої амінокислоти наведена на рисунку?



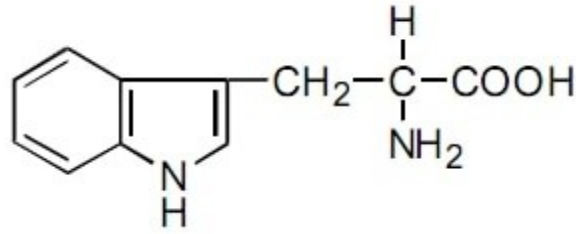
- а. Трп
- б. Тир
- в. Гіс
- г. Фен

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 \rightarrow 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:

- а. Глікогенолізу
- б. Циклу Кребса
- в. ПФШ
- г. Глюконеогенезу

39. Субстратами для глюконеогенезу виступають наступні метаболіти:

- а. Глюкоза, амінокислоти
- б. Гліцерол, піруват
- в. Глікоген, крохмаль
- г. Лактат, мальтоза

40. Енергетичний баланс повного окислення однієї молекули глюкози за анаеробних умов:

- а. 2 молекули АТФ і 2 молекули лактату
- б. 4 молекули АТФ і 4 молекули лактату
- в. 2 молекули АТФ і 2 молекули пірувату
- г. 4 молекули АТФ і 4 молекули пірувату

41. Ліпіди можна легко розчинити в:

- а. Воді
- б. Ацетоні
- в. Хлориді натрію
- г. Соляній кислоті

42. Які жири є важливим компонентом вітаміну Д, деяких статевих гормонів, гормонів кори наднирників?

- а. Фосфоліпіди
- б. Жири
- в. Воски
- г. Стероїди

43. Які ліпіди не входять до складу клітинних мембран та нервових волокон?

- а. Фосфоліпіди
- б. Нейтральні жири
- в. Сфінголіпіди
- г. Стероїди

44. Основну енергетичну функцію виконують:

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

45. Ліпіди - це:

- а. Речовини, не розчинні у воді, але розчинні в неполярних органічних розчинниках
- б. Речовини, що складаються з амінокислот
- в. Альдегідоспирти
- г. 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. Фосфодієфірний
 - 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. Капілярозміщуючі 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 мембранні холестерину
- б. Переважання вмісту вуглеводів над вмістом інших сполук
- в. Переважанням вмісту нуклеопротеїнів
- 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. Відкриття збудника туберкульозу належить:

- а. І. Мечникову
- б. А. Флемінгу
- в. Р. Коху
- г. Д. Заболотному

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. Стафілококи – це:

- а. Бактерії, які внаслідок поділу клітин у одній площині утворюють різної довжини ланцюжки
- б. Коки, що мають форму правильної кулі
- в. Подвійні коки
- г. Скупчення коків у вигляді грон винограду

79. Психрофіли – це:

- а. Мікроорганізми, що розвиваються при 0-20⁰С
- б. Мікроорганізми, що розвиваються при 25-37⁰С
- в. Мікроорганізми, що розвиваються при 35-45⁰С
- г. Мікроорганізми, що розвиваються при 45-65⁰С

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. Як джерело енергії оцтово-кислі бактерії використовують:

- а. Етанол
- б. Оцтову кислоту
- в. Молочну кислоту
- г. Глюкозу

82. Літотрофами називаються:

- а. Мікроорганізми, для яких донорами електронів є неорганічні речовини
- б. Мікроорганізми, для яких джерелом енергії є органічні речовини
- в. Мікроорганізми, для яких джерелом енергії є світло
- г. Мікроорганізми, які здійснюють кілька типів живлення

83. Ауксотрофними називаються:

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

84. Механізм антибіотичної дії пеніциліну полягає у:
- а. Інгібуванні реплікації ДНК через зв'язування з бактеріальною ДНК-полімеразою
 - б. Специфічному зв'язуванні зі стеринними компонентами плазматичної мембрани бактерій і збільшенні її проникності
 - в. Інгібуванні утворення клітинної стінки шляхом блокування утворення поперечних зшивок у пептидоглікані
 - г. Блокуванні біосинтезу білка шляхом зв'язування з 30S субодиницею рибосом бактерій
85. До спірохет належить:
- а. Збудник гонореї
 - б. Збудник правця
 - в. Збудник сифілісу
 - г. Збудник туберкульозу
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 прокаріотів 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 прокаріотів 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. Розцвітими
- 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. Хто відкрив явище хемосинтезу?

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

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

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

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

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

110. Алкалофіли – це:

- а. Мікроорганізми, які нормально функціонують в середовищі з високим тиском
- б. Мікроорганізми, що розвиваються при 25-372С
- в. Мікроорганізми, які переважно розвиваються у середовищах зі значенням рН > 7
- г. Мікроорганізми, які розвиваються при кислих значеннях рН

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

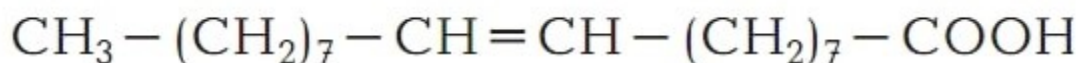
118. Трансдукція – це:

- 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. Плазмідни – 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. Ліолева ВЖКК
- б. Олеїнова ВЖКК
- в. Ліноленова ВЖКК

г. Арахідонова ВЖКК

121. Антеридії вперше у процесі еволюції зникають у:

- а. Папоротеподібних
- б. Голонасінних
- в. Однодольних
- г. Дводольних

122. Чоловічий гаметофіт Голонасінних представлений:

- а. Маленькою зеленою пластинкою
- б. Пророслим пилковим зерном
- в. Деревною рослиною
- г. Мікроспорою

123. Голонасінним притаманне галуження:

- а. Моноподіальне
- б. Симподіальне
- в. Дихотомічне
- г. Супротивне

124. Мегаспорангії у Голонасінних перетворюються на:

- а. Первинний ендосперм
- б. Зародковий мішок
- в. Пилкові гнізда
- г. Насінний зачаток

125. Вельвічію дивовижну називають дорослим зародком, оскільки:

- а. Вона живе понад 2 тисячі років
- б. Протягом життя у неї утворюється лише два листки
- в. Вона не росте у висоту
- г. Зародок насінини має 2 сім'ядолі

126. Хвоя розташована у пучках по 2, 3 чи 5 штук у видів роду:

- а. Ялина
- б. Ялиця
- в. Сосна
- г. Модрина

127. Плоска тупувата хвоя з двома білими смужками з нижнього боку притаманна видам роду:

- а. Ялина
- б. Ялиця
- в. Сосна
- г. Модрина

128. Навколо насінини утворюється м'ясистий навкол насінник у вигляді келиха у виду:

- а. Тис ягідний
 - б. Туя західна
 - в. Модрина європейська
 - г. Гінкго дволопатеве
129. При утворенні насінини у Покритонасінних з інтегументів утворюється:
- а. Оплодень
 - б. Ендосперм
 - в. Покрив насінини
 - г. Зародок насінини
130. Згідно із псевдантовою теорією походження квітки, першими Покритонасінними були:
- а. Магнолієві
 - б. Вітрозапильні деревні рослини
 - в. Жовтецеві
 - г. Злакові
131. В однодольних провідні пучки на зрізі стебла розміщені:
- а. Радіально
 - б. Лінійно
 - в. Хаотично
 - г. Відсутні
132. До примітивних, архаїчних ознак у класі дводольних належать:
- а. Проста оцвітина, одностатеві квітки
 - б. Зигоморфні, двостатеві квітки
 - в. Актиноморфні квітки зі сталою невеликою кількістю елементів
 - г. Актиноморфні квітки із невизначеною великою кількістю елементів
133. Зигоморфні квітки притаманні видам родин:
- а. Орхідні, Губоцвіті, Бобові
 - б. Частухові, Лілійні, Розові
 - в. Гвоздичні, Злакові, Тирличеві
 - г. Зонтичні, Амарилісові, Маренові
134. Обгортки і обгорточки у складі суцвітті притаманні видам родини:
- а. Айстрові
 - б. Зонтичні
 - в. Хрестоцвіті
 - г. Гречкові
135. Біб відрізняється від стручка тим, що:
- а. Насіння кріпиться до стулок, а не до серединної перетинки
 - б. Має додаткову оболонку
 - в. Розтріскується на дві стулки
 - 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. Надцарство Еукаріоти включає царства:

- а. Віруси, Гриби, Рослини
- б. Дроб'янки, Протоктисти, Віруси
- в. Протоктисти, Рослини, Тварини, Гриби
- г. Рослини, Тварини, Дроб'янки

138. Гаметофіт у рослин:

- а. Диплоїдний, утворює гаплоїдні гамети
- б. Гаплоїдний, 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. Метеликоподібний віночок притаманний:

- а. Конюшині лучній
- б. Зозулинцю шоломоносному
- в. Тюльпанному дереву
- г. Чистотілу великому

141. П'ятипелюстковий віночок, у якому дві верхні пелюстки зрослися між собою у верхню губу, а три нижні – у нижню губу, притаманний:

- а. Жовтецю їдкому
- б. Тюльпанному дереву
- в. Глухій кропиви білій
- г. Дзвоникам розлогим

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

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

143. У видів якої родини пилок зібраний у грудочки – полінії?

- а. Орхідні
- б. Злакові
- в. Айстрові
- г. Тирличеві

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 Найпростіших характерний внутрішньоклітинний 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. Евіглена 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. Бластоцисти
 - 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. Турбеллярії

159. Якого типу нервова система характерна для гідри?

- а. Дифузна
- б. Стовбурова
- 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. Максилярними залозами

164. Який з наведених класів не належить до типу Плоскі черви?

- а. Турбеллярії (Turbellaria)
- б. Трематоди (Trematoda)
- в. Цестоди (Cestoda)
- г. Нематоди (Nematoda)

165. Тіло, вкрите війчастим епітелієм, характерне для...

- а. Турбеллярій
- 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. Передній відділ тіла Стьожкових червів на якому розташовані органи фіксації має назву...
- а. Сколекс
 - б. Стробіла
 - в. Проглотида
 - г. Шийка
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 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. У рослинній клітині відсутні:
- а. Пероксисоми
 - б. Ріст шляхом ділення клітин
 - в. Клітинний центр
 - г. Ріст шляхом розтягування
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. Електричні
- 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. Знайти правильний шлях взаємоперетворення пластид
- а. Хромопласт у протейнопласт
 - б. Апопласт у хлоропласт
 - в. Лейкопласт у етіопласт
 - г. Пропластида у лейкопласт
183. Знайти правильний шлях взаємоперетворення пластид
- а. Амілопласт у пропластиду
 - б. Етіопласт у хлоропласт
 - в. Лейкопласт у апопласт
 - г. Протейнопласт 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. Рослинні мікротільця – це:
- а. Нуклеосоми
 - б. Глюкосоми
 - в. Олеосоми
 - г. Центросоми
187. Пероксисоми – знаходяться в
- а. Листках
 - б. Сім'ядолях
 - в. Сім'ябруньках
 - г. Кореневищах
188. Гліоксисоми – наявні в
- а. Листках
 - б. Сім'ядолях

- в. Бульбах
 - г. Кореневищах
189. Структурні компоненти вакуолі
- а. Апопласт, вакуолярний сік
 - б. Тонопласт, 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. Гліоксисоми
 - 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. Якими барвниками забарвлюється ядро клітини?

- а. Пікринова кислота
- б. Еозин
- в. Гематоксилін
- г. Метиленовий синій

197. Плазмолема 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. Мікрроворсинки
238. На якій стадії мітозу перебуває клітина в якій хромосоми лежать в екваторіальній площині, створюючи зірку:
- а. Метафаза
 - б. Анафаза
 - в. Телофаза
 - г. Інтерфаза
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. Інтерфази
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
- Структуру клітинної стінки
 - Нуклеотидну послідовність рРНК
 - Форму клітин
 - Нуклеотидну послідовність сателітної ДНК
270. Для звичайної світлової мікроскопії характерним є використання:
- Фазового конденсора
 - Катодних ламп з вольфрамовою ниткою
 - Видимого світала та ламп розжарювання
 - Ламп, які випромінюють світло в ультрафіолетовій області хвиль
271. Які бактерії не мають клітинної стінки?
- Мікоплазми
 - Мікрококи
 - Клебсієли
 - Гонококи
272. Ендоспори утворюють
- Псевдомонади
 - Кишкова паличка
 - Бацили
 - Пекарські дріжджі
273. Хто першим зробив щеплення проти віспи:
- Л. Пастер
 - Р. Кох
 - Е. Дженнер
 - Д. Івановський
274. "Чорну цвіль" утворює
- Nitrobacter
 - Mucor
 - Rhizobium
 - Aspergillus
275. Бактерії здатні використовувати у біосинтетичних процесах енергію окислення таких неорганічних речовин як
- Хлор і калій
 - Ферум і сульфур
 - Гелій і кадмій
 - Алюміній і натрій
276. Бактерія з розміщеними по всій поверхні джгутиками називається
- Лофотрихом

- б. Перитрихом
 - в. Амфітрихом
 - г. Полярним бітрихом
277. До складу клітинної стінки грам-позитивних бактерій входить
- а. Тейхоева 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 протеїнкіназу
 - 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. Антиретровірусну вакцину
 - б. Вакцину Солка
 - в. Вакцину Дженера
 - г. Вакцину Коха
283. Вірус Ебола передається
- а. Повітряно-крапельним шляхом
 - б. Через укуси комарів
 - в. Фекально-оральним шляхом
 - г. Через кров

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:
- а. Оксидазами
 - б. Ліпазами
 - в. Пероксидазами
 - г. Фосфатазами
289. При повному окисленні гліцерину в аеробних умовах, енергетичний баланс складає:
- а. 11 молекул АТФ
 - б. 9 молекул АТФ
 - в. 22 молекули АТФ
 - г. 46 молекул АТФ
290. Ацильні групи проникають із цитоплазми в мітохондрії за допомогою:
- а. Карнітину
 - б. Ксантину
 - в. Гліцеролфосфатдегідрогенази
 - г. Інсуліну
291. Жирні кислоти із непарним числом вуглецевих атомів піддаються:
- а. Окисненню з утворенням гліцерину
 - б. β -окисненню з утворенням пропіоніл КоА

- в. β -окисненню з утворенням ацетил КоА
 - г. Окисненню з утворенням кетоацил КоА
292. До кетонових тіл відносять:
- а. Ацетоацетат, ацетил КоА, малат
 - б. Ацетоацетат, β -оксибутират, ацетон
 - в. Ацетон, кетон, лактат
 - г. Малат, лактат, ізоцитрат
293. Вміст кетонових тіл підвищується при:
- а. Переїданні
 - б. Ожирінні
 - в. Інфаркті та інсульті
 - г. Діабеті й голодуванні
294. β -окиснення полягає у поступовому відщепленні ацетильних груп у вигляді:
- а. Ацетил-КоА
 - б. Лактату
 - в. Цитрату
 - г. Оксалоацетату
295. Регуляторний фермент у процесі синтезу жирних кислот:
- а. Ацетил-КоА-карбоксилаза
 - б. Малоніл-КоА
 - в. Ацетоацетил-КоА
 - г. Ацетоацетат
296. Вкажіть групу вуглеводів до яких належить глюкоза:
- а. Моносахариди
 - б. 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. Аспарат
- 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. Аспарат 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. Нінгідринний 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 шурів 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. A та B9
 - б. E та D
 - в. C і B12
 - г. B1 та B6
341. Атоми нітрогену і сульфору 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. Вітамінотерапія не допоможе при
- а. Скорбуті
 - б. Синдромі верніке-корсакова
 - в. "Курячий 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. A
 - б. C
 - в. K
 - 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. A
 - 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?

- а. моль/л
- б. мкмоль/(л×хв)
- в. мкмоль/хв.
- г. моль/хв.

374. Число обертів ферменту – це:

- а. Число одиниць ферментативної активності на 1 мг білка

- б. Кількість ферменту, яка каталізує перетворення одного мікромоля субстрату за хвилину
- в. Кількість молекул субстрату, які перетворює одна молекула ферменту за одиницю часу при повному насиченні ферменту субстратом
- г. Кількість ферменту, яка каталізує перетворення одного моля продукту за хвилину

375. Неконкурентне інгібування ферменту

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

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

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

- а. 0,01 М
- б. 40 мкМ
- в. 13 мкМ
- г. 0,45 мМ

378. Константа Міхаеліса – це

- а. Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферменту буде дорівнювати половині від максимальної
- б. Така концентрація ферменту, при якій його швидкість буде дорівнювати половині від максимальної
- в. Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферменту буде максимальною
- г. Така концентрація субстрату, при якій швидкість ферменту буде мінімальною

379. Швидкість ферментативної реакції не залежить від концентрації субстрату, коли:

- а. Присутні конкурентні інгібітори
- б. Молекулами субстрату зайняті всі активні центри ферменту
- в. Субстрат є алостеричним інгібітором ферменту
- г. 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 складу сукцинатдегідрогенази входить кофермент:

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

383. Каталаза в активному центрі містить:

- а. Fe
- б. Co
- в. Cu
- г. Zn

384. Каталізують реакції розщеплення ковалентних зв'язків між атомами C, O, 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

основний рівень

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. Ксантопротейнову 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 нінгідринову реакцію та реакцію Фоля. Які сполуки присутні у цьому розчині?
- а. Пролін і фенілаланін
 - б. Альфа-амінокислоти і цистеїн
 - в. Альфа-амінокислоти і триптофан
 - г. Імінокислоти і триптофан
5. До флавопротеїдів належать:
- а. Міозин
 - б. Хондроїтинсірчана кислота
 - в. Протаміни
 - г. Сукцинатдегідрогеназа
6. До глікопротеїдів належать:
- а. Цитохром
 - б. Муреїн
 - в. Протаміни
 - г. Казеїн молока
7. З біологічної рідини виділили білок методом висолювання. Яким методом можна видалити сіль з препарату білка?
- а. Ультрацентрифугуванням
 - б. Електрофорезом
 - в. Діалізом
 - г. Хроматографією
8. Сумарний негативний заряд при нейтральних значеннях рН мають білки, у складі яких переважають:
- а. Аргінін і гліцин
 - б. Лізин і аргінін
 - в. 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 нуклеопротейдів?

- 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. Хімозин
- в. Амілаза
- г. Карбоксипептидаза

17. N-кінцеві амінокислоти у білках відщеплюють:

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

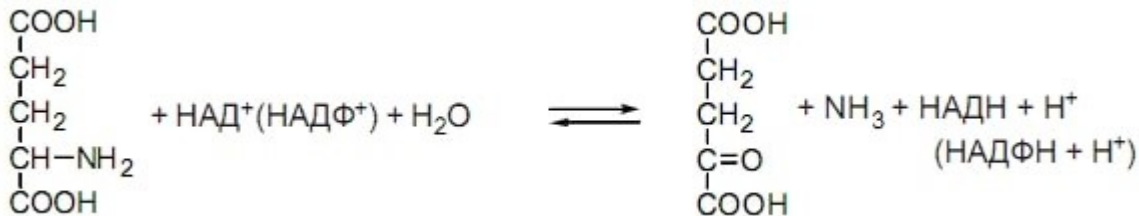
18. Гниття білків під впливом мікрофлори кишечника включає такі процеси:

- 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 амінотрансфераз є похідне вітаміну

- а. В6
- б. В2
- в. В3
- г. В1

22. При дезамінуванні аланіну утворюється

- а. Серин
- б. Піруват
- в. Оксалоацетат
- г. Ацетил-КоА

23. Найактивніше окисне дезамінування відбувається за участю амінокислоти:

- а. Аланіну
- б. Глютамінової кислоти

- в. Лізину
 - г. Гліцину
24. При трансамінуванні аспарагінової кислоти з альфа-кетоглутаратом утворюється:
- а. Піруват і глютамат
 - б. Оксалоацетат і глютамат
 - в. Оксипутират і глютамат
 - г. Оксалоацетат і аспарат
25. Коферментом L-оксидаз амінокислот є:
- а. Тіамінпірофосфат
 - б. НАД
 - в. ФАД
 - г. НАДФ
26. В процесі гідролізу білка:
- а. рН розчину знижується
 - б. Зменшується кількість вільних карбоксильних груп
 - в. Збільшується кількість вільних аміногруп
 - г. Утворюються пептидні зв'язки
27. Яка амінокислота не бере участь у циклі сечовини?
- а. Аргінін
 - б. Орнітин
 - в. Аспарат
 - г. Метіонін
28. До замінних амінокислот відноситься:
- а. Метіонін
 - б. Лізин
 - в. Лейцин
 - г. Глютамінова кислота
29. До незамінних амінокислот відноситься:
- а. Глютамінова кислота
 - б. Аланін
 - в. Аспарагінова кислота
 - г. Триптофан
30. Внаслідок декарбоксілювання 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. Скатол, 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 Лайнуївера-Берка – це рівняння, яке отримується внаслідок лінеаризації рівняння :
- а. Міхаеліса-Ментен
 - б. Еді-Хофсті
 - в. Ейзенталя і Корниш-Бодена
 - 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 сульфгідрільних груп
 - б. Наявність нікотинамідного кільця
 - в. Здатність при окисненні віддавати протони та електрони
 - г. Наявність ізоалоксазинового кільця
55. Ізомерази – це ферменти, що каталізують:
- а. Окисно-відновні реакції
 - б. Реакції ізомеризації субстратів
 - в. Реакції розщеплення субстратів за участю води
 - г. Реакції міжмолекулярного перенесення хімічних груп
56. Для виділення ферменту використали насичений розчин сульфату амонію. Яким чином можна очистити фермент від цього реагенту?
- а. Ультрацентрифугуванням
 - б. Електрофорезом
 - в. Діалізом
 - г. Хроматографією
57. Активатором пепсину є:
- а. Жовчні кислоти
 - б. Ентерокиназа
 - в. Хлоридна кислота
 - г. НАДФ
58. Мультиферментні комплекси – це:
- а. Мембрано-зв'язані поліферментні комплекси, в яких окремі ферменти асоційовані з ліпідним бішаром субклітинних органел
 - б. Групи ферментів, що каталізують послідовності спряжених біохімічних реакцій
 - в. Множинні молекулярні форми одного й того ж ферменту
 - г. Ферменти, які міцно зв'язані з іонами металів, і не втрачають цього зв'язку за умови виділення та фракціонування ферменту
59. Фермент цАМФ-залежна протеїнкіназа А фосфорилує інші білки-ферменти і складається з:
- а. 2 регуляторних і 2 каталітичних субодиниць
 - б. 3 регуляторних і 3 каталітичних субодиниць

- в. 4 регуляторних і 4 каталітичних субодиниць
- г. 6 регуляторних і 6 каталітичних субодиниць

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

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

61. За яким принципом класифікуються ферменти?

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

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

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

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

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

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

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

65. НАДН утворюється у всіх процесах, окрім:

- а. Окисне фосфорилування
- б. Гліколіз
- в. Цикл Кребса
- г. Окисне дезамінування глютамату

66. $1/2V_{max}$ дорівнює:

- а. KS
- б. KI
- в. Km
- г. Ka

67. Підсилення сигналу в аденілатциклезній 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:

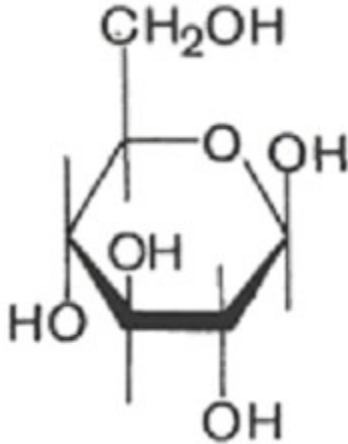
- а. Глікогенезу

- 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?

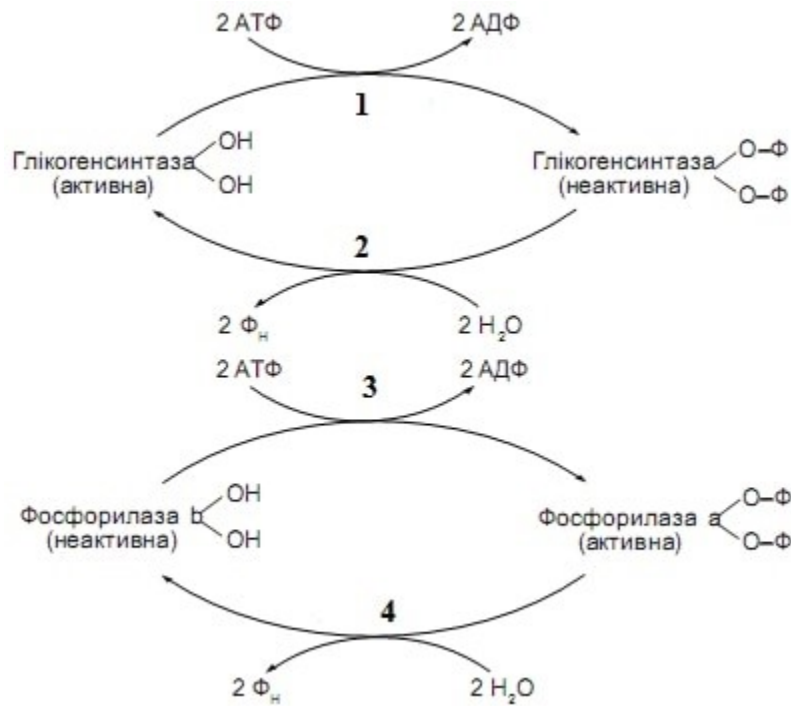


- а. α -D-глюкопіранози
- б. β -D-глюкофуранози
- в. β -D-глюкопіранози
- г. α -D-фруктофуранози

76. Глюкоза і маноза – епімери, тобто вони:

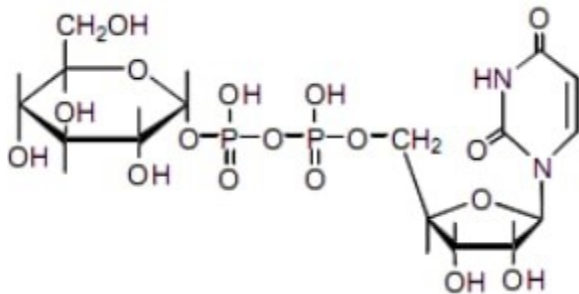
- а. Належать до підкласів альдоз і кетоз відповідно
- б. Відрізняються за розміщенням ОН групи біля С-2 атома
- в. Повертають площину поляризації світла з однаковим кутом повороту, але в протилежних напрямках
- г. За будовою є дзеркальними відображеннями одне одного

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



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

78. Формула якої сполуки наведена на рисунку?



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

79. Інгібіторами та активаторами фосфофруктокінази є наступні сполуки:

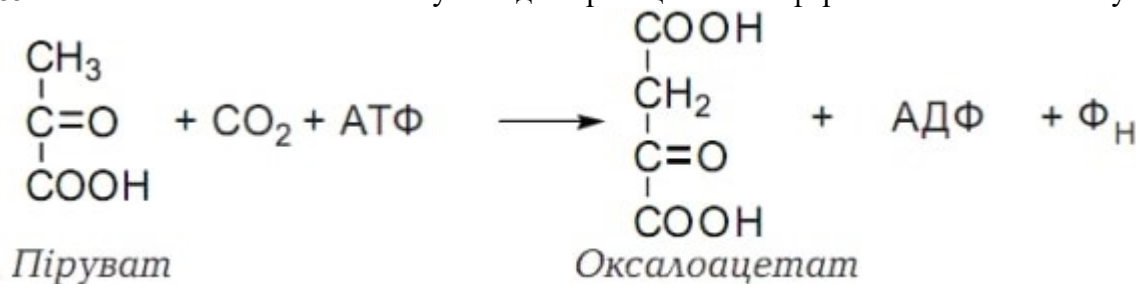
- Інгібітори – АТФ, цитрат; активатори – АДФ, АМФ, фруктозо-2,6-дифосфат
- Інгібітори – АМФ, фруктозо-6-фосфат; активатори – АДФ, фруктозо-2,6-дифосфат
- Інгібітори – АТФ, ацетил-КоА; активатори – АМФ, глюкоза
- Інгібітори – АМФ, АДФ, глюкозо-6-фосфат; активатори – АТФ, фруктозо-1,6-дифосфат

80. Який основний вид транспорту забезпечує всмоктування глюкози в кишечнику?

- Проста дифузія
- 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 декарбоксилуючої фосфоглюконатдегідрогенази
 - г. Глюкозо-6-фосфатдегідрогенази і декарбоксилуючої 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 декарбоксилюванні 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 окисленого 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. Фосфофруктокіназа

- 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⁺, ліпоева кислота, АТФ
 - г. Тіамінпірофосфат, КоА-SH, НАД⁺, ФАД⁺, ліпоева кислота
103. Функціональні компоненти мітохондріального дихального ланцюга розміщені у наступній послідовності:
- а. ФАДН₂ → КоQ → цит. bc₁ → цит. aa₃ → O₂
 - б. НАДН₂ → ФМН-КоQ → цит. bc₁ → цит. aa₃ → O₂
 - в. НАДН₂ → КоQ → цит. b → цит. aa₃ → O₂
 - г. ФАДН₂ → ФМН-КоQ → цит. b₅ → цит. c₁ → цит. aa₃ → O₂
104. До біологічного окислення HE 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 окисленням
 - 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 окисленням
 - 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:

- а. Ліпогенез
- б. Ліполіз
- в. Гліколіз
- г. Глюконеогенез

112. Ліпогенез стимулюється:

- а. Інсуліном
- б. Соматотропіном
- в. Глюкагоном
- г. Глюкокортикостероїдами

113. Активна форма гліцерину при біосинтезі нейтральних жирів утворюється шляхом:

- а. Метилування
- б. Гідроксилування
- в. Фосфорилування
- г. Гідратації

114. Кетоніві тіла синтезуються в:

- а. Нирках
- б. Печінці
- в. ШКТ
- г. Селезінці

115. У синтезі холестерину ключовим регуляторним ферментом є:

- а. ГМГ-КоА-редуктаза
- б. Фосфоліпаза
- в. Гексокіназа
- г. Супероксиддисмутаза

116. Найбільше холестерину синтезується в:
- Нирках
 - Печінці
 - Легенях
 - Серці
117. Основна функція бурої жирової тканини:
- Амортизаційна
 - Терморегуляторна
 - Структуруюча
 - 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
 - У міжмембранному просторі мітохондрій
 - Матриксі 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?
- Аміноациладенілат
 - Глюкозо-6-фосфат
 - Сукциніл-КоА
 - Ацетил-КоА
123. Пальмітинова кислота містить атомів вуглецю:
- 16

- б. 17
- в. 18
- г. 19

124. Стеаринова кислота містить атомів вуглецю:

- а. 16
- б. 17
- в. 18
- г. 19

125. Кетонові тіла виконують такі функції:

- а. Необхідні для синтезу білків
- б. Необхідні для синтезу цереброзидів
- в. Є джерелом енергії
- г. Необхідні для синтезу глікогену

126. Сумарне рівняння окислення пальмітинової кислоти має вигляд:

- а. $C_{15}H_{31}COSCoA + 8 CoASH + 8\Phi AD^+ + 8\text{H}\Delta D^+ + 8H_2O \rightarrow 8CH_3COSCoA + 8\Phi ADH_2 + 8\text{H}\Delta DH_2$
- б. $C_{15}H_{31}COSCoA + 6 CoASH + 6\Phi AD^+ + 6\text{H}\Delta D^+ + 6H_2O \rightarrow 6CH_3COSCoA + 6\Phi ADH_2 + 6\text{H}\Delta DH_2$
- в. $C_{15}H_{31}COSCoA + 7 CoASH + 6\Phi AD^+ + 8\text{H}\Delta D^+ + 7H_2O \rightarrow 8CH_3COSCoA + 6\Phi ADH_2 + 8\text{H}\Delta DH_2$
- г. $C_{15}H_{31}COSCoA + 7CoASH + 7\Phi AD^+ + 7\text{H}\Delta D^+ + 7H_2O \rightarrow 8CH_3COSCoA + 7\Phi ADH_2 + 7\text{H}\Delta DH_2$

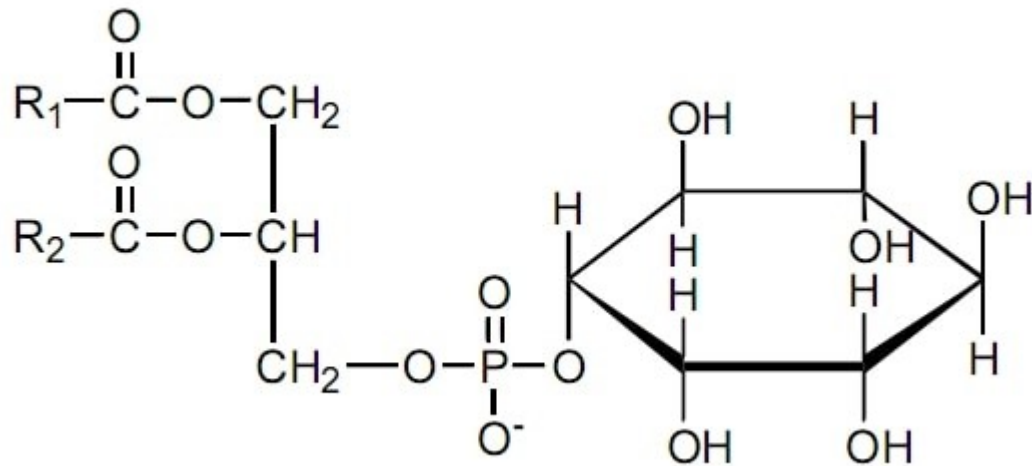
127. Де відбуваються процеси окислення та синтезу жирних кислот? Оберіть найбільш правильну відповідь:

- 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, тромбосани 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. Метилуванню
 - 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 кровеносних 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 окисленні пірувату та альфа-кетоглутарату, в окисленні 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 перчислених 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. Монокарбонових 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'язних з G-білками, слугують всі перелічені нижче, окрім:

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

173. Роль холестерину у мембранах:

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

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

- а. Розчинити гідрофільні речовини
- б. Розчинити гідрофобні речовини
- в. Розпізнавати різні антигени
- г. Затримувати низькомолекулярні речовини, не пропускаючи їх у мембрану

175. До інтегральних мембранних білків відноситься:

- а. Глікофорин
- б. Сукцинатдегідрогеназа
- в. Протеїнкіназа С
- г. Аденілатциклаза

176. Фліп-флоп перехід молекул мембранних фосфоліпідів – це:

- а. Переміщення ліпідів вздовж моношару
- б. Обертання навколо своєї осі
- в. Перехід з одного моношару на інший
- г. Утворення кінків та їх переміщення вздовж ацильних ланцюгів

177. Спільним для транспорту речовин через мембрани за допомогою простої та полегшеної дифузії є:

- а. Обидва вимагають затрат енергії АТФ
- б. Переносять низькомолекулярні речовини за концентраційним градієнтом
- в. Переносять макромолекули
- г. Потребують протонного градієнту

178. До мембранних ферментів не належить:

- а. Протеїнкіназа С
- б. Ацетилхолінестераза
- в. Протеїнкіназа А
- г. Аденілатциклаза

179. Подвійний ліпідний шар у мембранах утворюється завдяки:

- а. Високій розчинності ліпідів у воді
- б. Здатності білкових молекул утворювати у воді агрегати
- в. Амфифільності 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. Диацилгліцеролом 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

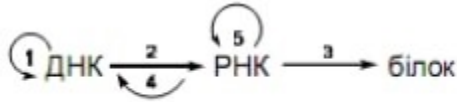
199. Для визначення концентрації розчину використовують методи:

- а. Спектрофотометричний
- б. Люмінесцентний
- в. Поляриметричний

- г. Всі перерахувані
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. Поглиннанні 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:

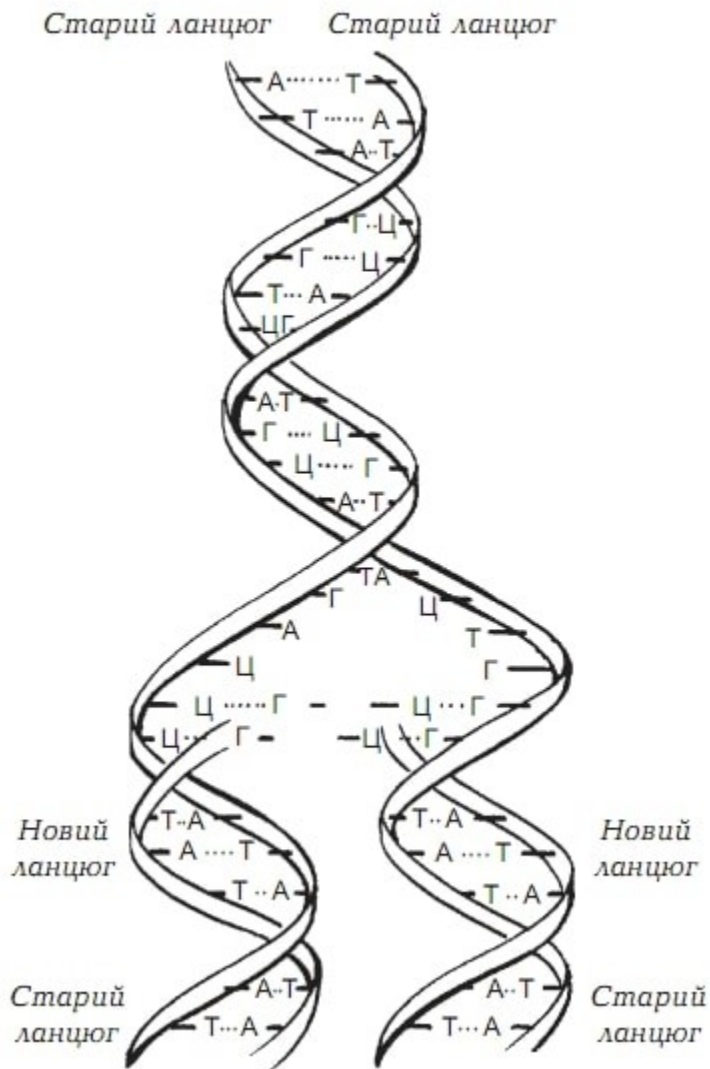
- а. Один кодон кодує одну амінокислоту
- б. Одна амінокислота кодується декількома кодонами
- в. Один кодон кодує декілька амінокислот
- г. Три кодони із 64 не кодують амінокислот

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, ДНК-каза, 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 Оказаки
- 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-полімераза, 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 нижче 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:
- а. Для транскрипції необхідний праймер
 - б. Транскрипція здійснюється у 5'→3' напрямку
 - в. При транскрипції як матриця використовується тільки один ланцюг ДНК
 - г. Ці процеси відбуваються в різних компартментах клітини
235. До ДНК-зв'язуючих білків не належить:
- а. Гістони
 - б. ДНК-полімераза
 - в. β-галактоза
 - г. Yар1
236. Рибозими – це:
- а. Антисенсові РНК
 - б. Каталітично активні РНК
 - в. Тип РНК-нуклеаз
 - г. Інгібітори РНК-полімерази
237. Для оцінки експресії генів на рівні транскрипції використовують наступний підхід:
- а. Кількісна ПЛР у реальному часі
 - б. Використання актиноміцину Д
 - в. Використання циклогексиміду
 - г. Двовірний гель-електрофорез білків

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

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

239. Шляхом атенуації регулюється експресія генів наступного оперону:

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

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

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

241. Яка з перелічених особливостей реалізації генетичної інформації не характерна для прокариотів:

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

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

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'-фосфодіефірним
- б. 3', 5'-фосфодіефірним
- в. 2', 5'-фосфодіефірним
- 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:
- Аденовірусів
 - Ретровірусів
 - Ортоміксовірусів
 - Парвовірусів
304. До простих вірусів належать:
- Герпесвіруси
 - Аденовіруси
 - Параміксовіруси
 - Гепаднавіруси
305. Вкажіть до яких вірусів після перенесеного захворювання, зазвичай, виникає стійкий імунітет:
- Аденовіруси
 - Вірус герпесу простого типу
 - Вірус кору
 - Коронавіруси
306. Вхідними воротами інфекції для ортоміксовірусів:
- Слизові оболонки верхніх дихальних шляхів
 - Слизові оболонки кишечника
 - Лімфовузли
 - Пошкодження шкіри, потраплення у кров
307. Яке з тверджень не є вірним. У вірусів з позитивним РНК-геномом:
- Наявна транскрипція
 - Відсутня транскрипція
 - Наявна трансляція
 - Наявна реплікація
308. У складі віріону інфекційну активність мають:
- Поверхневі антигени
 - Капсидні білки
 - Нуклеїнові кислоти
 - Суперкапсидні глікопротеїни
309. До РНК-геномних вірусів належать:
- Коронавіруси
 - Гепаднавіруси
 - Герпесвіруси
 - Аденовіруси
310. За взаємодією геномів вірусу і клітини вірусні інфекції класифікуються на:
- 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 протівірусний 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. Ознакою неживого у вірусів є:
- 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 протівірусного 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. Глікозилювання
 - 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. Віспи
 - 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 біосинетичних 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 субодичних вакцин не належать:
- а. Спліт-вакцини
 - б. Генно-інженерні вакцини
 - в. Синтетичні вакцини
 - г. Вакцини з атенуюваних 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 довгий 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 ендоцитозу 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 парашитовидної 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. Тромбосани, простацикліни
 - б. Тимопоетин, тимостерин
 - в. Ендорфіни та енкефаліни
 - г. Дофамін, серотонін
392. Водорозчинні гормони впливають на клітину через всі ситеми, окрім:

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

393. Активує аденілатциклазу:

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

394. Активація тирозинкінази зумовлена дією:

- а. Глюкагону
- б. Вазопресину
- в. Інсуліну
- г. Опіюїдних 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, соматокрінін
- 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 амфифільних 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 целюлозна 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:
- а. Енергія хімічних реакцій
 - б. Механічна робота
 - в. Трансмембранна різниця електрохімічних потенціалів
 - г. Осмотична робота
418. Структуру фотосинтетичного реакційного центру пурпурових бактерій встановили:
- а. Г. Кребс, П. Мітчел
 - б. М. Кальвін, Е. Бенсон
 - в. Г. Міхель, Й. Дайзенгофер, Р. Губер
 - г. Е. Ракер, Я. Кагава
419. Протеоліпосома – це:
- а. Частина ліпідного бішару клітини із вбудованими в нього білками
 - б. Штучна ліпідна двохарова мембрана з білком, яка закриває отвір у тефлоновій перегородці
 - в. Штучно створений міхурець, вкритий ліпідною мембраною із вбудованими в неї білками
 - г. Штучна ліпопротеїдна міцела, яка використовується для вивчення властивостей мембранних білків
420. Тетрафенілборат – 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
421. MitoQ включає в себе:
- а. Децилубіхінон + трифенілборат
 - б. Децилубіхінон + трифенілфосфоній
 - в. Децилубіхінон + тетрафенілборат
 - г. Децилубіхінон + трифенілметилфосфоній
422. Флуоресцентним зондом для визначення мембранного потенціалу є:

- а. Нітросиній тетразолій
 - б. Дезоксихолат натрію
 - в. Діацет флюоресцеїну
 - г. Метиловий ефір тетраметилпродаміну
423. Серед перелічених нижче речовин флюоресцентним рН-індикатором є:
- а. Триметилфенілфосфоній
 - б. Валіноміцин
 - в. Умбеліферон
 - г. Убіхінон
424. Яку з перелічених нижче речовин можна використовувати для екстракції мембранних білків?
- а. Трис-буфер
 - б. Холат натрію
 - в. Колодій
 - г. 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 плазмід 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 плазмід 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 "впізнавання" 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. ІІS
- б. РКВ
- 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. РКВ

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

- б. С5-ого атому цитозину
- в. N6-ого атому тиміну
- г. С5-ого атому урацилу

466. Метилування ДНК відсутнє у:

- а. 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:

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

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

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

469. Які комплекси викликають конденсацію або деконденсацію хроматину:

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

470. Фенол-хлороформний метод екстракції ефективний для очищення:

- а. 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:

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

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

- а. Двохланцюговій ДНК

- б. Двохланцюговий РНК
 - в. Одноланцюговий ДНК
 - г. Одноланцюговий РНК
473. Для синтезу нових молекул чи фрагментів ДНК на матриці ДНК використовують:
- а. РНК-полімерази
 - б. ДНК-полімерази
 - в. ДНК-реструктази
 - 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. Нуклеопротеїдів
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:

- а. Поліморфізм довжин рестрикційних фрагментів
- б. ПЛР-аналіз
- в. КТП-аналіз
- г. Мітохондріальний аналіз

483. У дрозофіли регулятором циркадних ритмів є комплекс білків:

- а. TSC1/TSC2
- б. TORC1
- в. CYC (cycle) та dCLK (Drosophila clock)
- г. S6K

484. Який еукаріотичний одноклітинний мікроорганізм, який має діаметр 5-10 мкм, розмножується брунькуванням і добре росте на простих середовищах, використовується у генній інженерії?

- а. *Escherichia coli*
- б. *Saccharomyces cerevisiae*
- в. Культури рослинних клітин
- г. Культури тваринних клітин

485. В основі культивування рослинних клітин лежить властивість:

- а. Тотипотентності
- б. Плюрипотентності
- в. Поліпотентності
- г. Монопотентності

486. Сукупність експериментальних процедур, які дозволяють здійснювати перенесення генетичного матеріалу (ДНК) з одного організму в інші:

- а. Технологія комбінантних ДНК

- б. Технологія трансформованих ДНК
 - в. Технологія рекомбінантних ДНК
 - г. Технологія рестрикції ДНК
487. Конденсацію хромосом і розпад ядерної оболонки спричинює:
- а. Mitosis promoting factor
 - б. Ribosomal protein S6 kinase beta-1
 - в. Mammalian target of rapamycin
 - г. Cyclin-Cdk complex
488. Під рекомбінантними розуміють ДНК, утворені об'єднанням в умовах:
- а. In vivo
 - б. In situ
 - в. In vitro
 - г. In silico
489. До білків морфогенів-розвитку відносять:
- а. Mio-cys
 - б. AP-1
 - в. Hedgehog
 - г. 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. Ap1

494. FOXOs індукують 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 гітосумісності:

- 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 спірально
- в. Скручуються равликopodobно
- 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, спіральні 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 спіральні 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. Редуований 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 назовні 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. Яечники
- 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 ціп'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 Багатоцетинкових 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. Тонопласт
 - 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. Хвощі
- 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. Розділ фізіології рослин:

- а. Вимоги до умов зростання
- б. Закономірності передачі спадкової інформації
- в. Видовий склад рослин
- г. Механізми стійкості рослин

572. Розділ фізіології рослин:

- а. Гетеротрофний спосіб живлення
- б. Фізико-хімічна характеристика ґрунтів
- в. Фітоферментологія
- г. Агротехніка вирощування рослин

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. Інтерфазі
- 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 формується після перенесеного захворювання:

- 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:
- Природний активний
 - Природний пасивний
 - Штучний активний
 - Штучний пасивний
636. Імунітет, який виникає після вакцинації:
- Природний активний
 - Природний пасивний
 - Штучний активний
 - Штучний пасивний
637. Імунітет, який виникає після введення готових антитіл з імунною сироваткою:
- Природний активний
 - Природний пасивний
 - Штучний активний
 - Штучний пасивний
638. Форма імунітету, яка набувається в процесі індивідуального розвитку організму в результаті контакту з паразитами та речовинами антигенної природи:
- Гуморальний імунітет
 - Набутий імунітет
 - Природний (спадковий, видовий, уроджений) імунітет
 - Клітинний імунітет
639. Речовини, які несуть ознаки генетично чужорідної інформації і при введенні в організм викликають імунологічні реакції:
- Імуноглобуліни
 - Антигени
 - Гаптени
 - Лімфокіни
640. Антигени еритроцитів, що викликають імунну несумісність матері і плоду, в результаті якої може розвинути гемолітична анемія плоду, належать до системи:
- AB0
 - Гістосумісності (MHC)
 - Резус (Rh)
 - Немає правильного варіанту
641. Антигени, що виявляють свою дію у реакціях відторгання трансплантата:
- Антигени лейкоцитів
 - Антигени еритроцитів
 - Антигени лімфоцитів
 - 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. Метилування
 - в. Фосфорилування
 - г. Глікозилування
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'єктив
- в. Ірисова діафрагма
- г. Револьвер

653. Вигляд коми має

- а. Збудник чуми
- б. Збудник гангренни
- 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. Еноіл-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. Ліолева
 - 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 тероксину 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 холінфосфати
 - 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 окислення 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. Fe²⁺
- в. Mg²⁺
- г. Al³⁺

710. В аеробних умовах вуглеводи повністю окиснюються до:

- а. CO₂
- б. H₂O
- в. H₂O₂
- г. CO₂ і H₂O

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. Менадїон
- 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 + фосфона 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:

- а. Заліза
- б. Хрому
- в. Калію
- г. Натрію

786. Соляна кислоти призводить до утворення активної форми:

- а. Пепсину
- б. Трипсину
- в. Амілази
- г. Ліпази

787. рН-оптимум дії пепсину знаходиться в межах:

- а. 7-8
- б. 5-6
- в. 3-4
- г. 1-2

788. Холофермент – це:

- а. Складний фермент, який складається з апоферменту і коферменту
- б. Білкова частина ферменту
- в. Небілкова частина ферменту
- г. Неактивна форма ферменту

789. Апофермент – це:

- а. Складний фермент, який складається з апоферменту і коферменту
- б. Білкова частина ферменту
- в. Небілкова частина ферменту
- г. Неактивна форма ферменту

790. Кофермент – це:

- а. Складний фермент, який складається з апоферменту і коферменту
- б. Білкова частина ферменту
- в. Небілкова частина ферменту
- г. Неактивна форма ферменту

791. Які сполуки з наведених не розчиняються у воді, а диспергуються нею, утворюючи міцели?

- а. Цукри
- б. Білки
- в. Спирти
- г. Фосфоліпіди

792. Які елементи з наведених не належать до органогенних елементів?

- а. Фосфор
- б. Сірка

- в. Кремній
- г. Вуглець

793. Найменша кількість в організмах:

- а. Мікроелементів
- б. Макроелементів
- в. Ультрамикроелементів
- г. Правильної відповіді немає

794. Які з нижче наведених тверджень правильні?

- а. Вода має максимальну густину при 0 °С
- б. Вода має високу теплопровідність
- в. Вода має малу теплоту випаровування
- г. Вода характеризується великим поверхневим натягом

795. Які з тверджень вірні?

- а. Атоми Оксигену в молекулі води пов'язані з двома атомами Гідрогену ковалентним зв'язком
- б. Атоми Оксигену в молекулі води пов'язані з двома атомами Гідрогену водневим зв'язком
- в. Сусідні молекули води пов'язані ковалентним зв'язком
- г. Сусідні молекули води пов'язані йонним зв'язком

796. В якому вигляді в організмі перебувають мінеральні солі?

- а. У вигляді газу
- б. У вигляді твердих сполук
- в. У вигляді рідини
- г. У вигляді іонів

797. Які елементи з наведених не належать до мікроелементів?

- а. Кальцій
- б. Цинк
- в. Йод
- г. Манган

798. До складу якого білка входить залізо?

- а. Альбумін
- б. Трансферин
- в. Міозин
- г. Глобулін

799. Який елемент входить до складу вітаміну В12

- а. Цинк
- б. Магній
- в. Кобальт
- г. Нікель

800. Який елемент входить до складу кісток та емалі?

- а. Фтор
- б. Хлор
- в. Бром
- г. Йод

801. Відкриття збудника туберкульозу належить:

- а. І. Мечникову
- б. А. Флемінгу
- в. Р. Коху
- г. Д. Заболотному

802. Для стерилізації бактеріологічних петель, як правило, застосовують:

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

803. Стафілококи – це:

- а. Бактерії, які внаслідок поділу клітин у одній площині утворюють різної довжини ланцюжки
- б. Коки, що мають форму правильної кулі
- в. Подвійні коки
- г. Скупчення коків у вигляді грон винограду

804. Психрофіли – це:

- а. Мікроорганізми, що розвиваються при 0-20°C
- б. Мікроорганізми, що розвиваються при 25-37°C
- в. Мікроорганізми, що розвиваються при 35-45°C
- г. Мікроорганізми, що розвиваються при 45-65°C

805. Основною характеристикою lag-фази є:

- а. Загальна кількість клітин мікроорганізмів у культурі перестає збільшуватись. Кількість нових клітин дорівнює кількості відмерлих
- б. Висока швидкість відмирання клітин, зумовлена істотним погіршенням якості живильного середовища
- в. Триває від початку посіву до моменту, коли мікроорганізми починають активно розмножуватись. У цій фазі кількість клітин не змінюється, в цей період вони адаптуються до нових умов, в які їх помістили
- г. Триває від початку посіву до етапу відмирання клітин

806. Як джерело енергії оцтово-кислі бактерії використовують:

- а. Етанол
- б. Оцтову кислоту
- в. Молочну кислоту
- г. Глюкозу

807. Літотрофами називаються:

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

808. Ауксотрофними називаються:

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

809. Механізм антибіотичної дії пеніциліну полягає у:

- а. Інгибуванні реплікації ДНК через зв'язування з бактеріальною ДНК-полімеразою
- б. Специфічному зв'язуванні зі стеринними компонентами плазматичної мембрани бактерій і збільшенні її проникності
- в. Інгибуванні 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 рибітолтейхоєва 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 N_2 в NH_4^+
- б. Перетворення нітритів і нітратів в молекулярний азот
- в. Перетворення NH_4^+ в нітрати і нітрити
- г. Розклад білків (гниття) до аміаку та інших продуктів

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. Несприятливі 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 прокаріотичної 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