

Прикладна Біологія_магістр_2025

Основний рівень

1. Рецептор диференціації CD4 містять на собі_____
 - а. Т-кіллери
 - б. Т-хелпери
 - в. Зрілі В-лімфоцити
 - г. Моноцити
2. Який орган НЕ бере участі у забезпеченні імунітету?
 - а. Селезінка
 - б. Печінка
 - в. Апендикс
 - г. Мигдалики
3. Речовини, що викликають алергію, називаються:
 - а. Медіатори
 - б. Алергени
 - в. Ферменти
 - г. Гормони
4. Здатність організму захищати власну цілісність - це...
 - а. Імунна реакція
 - б. Імунітет
 - в. Антитіла
 - г. Гомеостаз
5. Який захисний білок утворюється в клітині під час проникнення вірусної частинки через мембрану і пригнічує розмноження вірусів у сусідніх клітинах?
 - а. Тромбопластин
 - б. Фібрин
 - в. Тубулін
 - г. Інтерферон
6. Лейкоцити крові здійснюють
 - а. Перетворення гемоглобіну на оксигемоглобін
 - б. Перетворення фібриногену на фібрин
 - в. Утворення гормонів
 - г. Утворення антитіл
7. Наука про специфічні реакції організму на вторгнення будь-яких чужорідних для організму речовин та структур:
 - а. Імунологія
 - б. Алергологія
 - в. Імунопатологія
 - г. Мікробіологія

8. Імунітет, основним ефектором якого є антитіла, називають:

- а. Клітинним
- б. Гуморальним
- в. Вродженим
- г. Набутим

9. Імунітет, який розвивається після вакцинації:

- а. Природний активний
- б. Природний пасивний
- в. Штучний активний
- г. Штучний пасивний

10. Імунітет, зумовлений надходженням в організм плоду специфічних антитіл через плаценту із молоком матері:

- а. Природний активний
- б. Природний пасивний
- в. Штучний активний
- г. Штучний пасивний

11. Імунітет, який виникає після введення готових антитіл з імуною сироваткою:

- а. Природний активний
- б. Природний пасивний
- в. Штучний активний
- г. Штучний пасивний

12. Форма імунітету, яка набувається в процесі індивідуального розвитку організму в результаті контакту з паразитами та речовинами антигенної природи:

- а. Гуморальний імунітет
- б. Набутий імунітет
- в. Природний (спадковий, видовий, уроджений) імунітет
- г. Клітинний імунітет

13. Речовини, які несуть ознаки генетично чужорідної інформації і при введенні в організм викликають імунологічні реакції:

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

14. Антигени еритроцитів, що викликають імунну несумісність матері і плоду, в результаті якої може розвинути гемолітична анемія плоду, належать до системи:

- а. АВ0
- б. Гістосумісності (MHC)
- в. Резус (Rh)
- г. Немає правильного варіанту

15. Антигени, що виявляють свою дію у реакціях відторгання трансплантата:

- а. Антигени лейкоцитів
- б. Антигени еритроцитів
- в. Антигени лімфоцитів
- г. Антигени гістосумісності

16. Антигени, які викликають реакції гіперчутливості називаються:

- а. Гаптенами
- б. Ізоантигенами
- в. Алергенами
- г. Ксеноантигенами

17. 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

18. Білки, які секретуються клітинами печінки і беруть участь в опсонізації хвороботворних чинників, утворенні пори в мембрані бактерій, "приваблюванні" імунних клітин у місце інфекції, називаються:

- а. Імуноглобуліни
- б. Білки основного комплексу гістосумісності
- в. Білки комплементу
- г. Цитокіни

19. Імунітет, який формується після перенесеного захворювання:

- а. Природний активний
- б. Природний пасивний
- в. Штучний активний
- г. Штучний пасивний

20. До лімфоїдних клітин належать:

- а. Т-лімфоцити, В-лімфоцити, натуральні кілери, тучні клітини, макрофаги і дендритні клітини
- б. Гранулоцити, моноцити, макрофаги, еритроцити, тромбоцити та частина дендритних клітин
- в. Купферові клітини, остеокласти, гліальні клітини, плазматичні клітини і натуральні кілери
- г. Т- і В-лімфоцити, природні кілери та частина дендритних клітин

21. Конвертаза C3 у класичному шляху активації системи комплементу – це:

- а. Сигнальний білок, який модулює функції імунної системи, забезпечуючи протівірусний імунітет
- б. Серинова протеаза, до складу якої входять компоненти комплементу C4b, C2a та C3a
- в. Протеолітичний комплекс, який складається з компонентів комплементу C4b та C2a
- г. Сигнальний білок, який регулює запальні процеси, інгібує утворення ракових пухлин та реплікацію вірусів

22. Toll-подібні рецептори відносяться до:

- а. Рецепторів, зв'язаних з G-білками
 - б. Паттерн-розпізнавальних рецепторів
 - в. Молекул головного комплексу гістосумісності
 - г. Рецепторів імуноглобулінової природи
23. Антитіла, які передаються з молоком матері забезпечують:
- а. Штучний активний імунітет
 - б. Штучний пасивний імунітет
 - в. Природний активний імунітет
 - г. Природний пасивний імунітет
24. До клітин мієлоїдного ряду НЕ належать:
- а. Нейтрофіли
 - б. Еозинофіли
 - в. Базофіли
 - г. Природні кіллери
25. Мастоцити у тканинах є функціональними аналогами наступних клітин крові:
- а. Еозинофілів
 - б. Базофілів
 - в. Нейтрофілів
 - г. Моноцитів
26. До клітин моноцитарного ряду не належать:
- а. Остеокласти
 - б. Клітини Купфера
 - в. Мастоцити
 - г. Клітини Астроглії
27. Кисневий вибух НЕ характерний для таких клітин як:
- а. Нейтрофіли
 - б. Моноцити
 - в. Еозинофіли
 - г. Базофіли
28. Перша відповідь, яку нейтрофіли роблять у відповідь на запалення:
- а. Здійснюють кисневий вибух
 - б. Починають проліферувати
 - в. Фагоцитують патогенів
 - г. Починають прилипати до ендотелію капілярів
29. Що з переліченого НЕ виробляється під час кисневого вибуху?
- а. Супероксидний аніон-радикал
 - б. Гідроксильний радикал
 - в. Гіпохлоридний аніон
 - г. Лактоферин
30. Що з перерахованого найчастіше поширюється, коли ми протираємо очі забрудненими

руками?

- а. Гриби (дріжджі)
- б. Респіраторні віруси (застилда та грип)
- в. Бактерії (холера та туберкульоз)
- г. Найпростіші (малярія та трипаносоми)

31. Антигени, які викликають продукцію специфічних антитіл і здатні взаємодіяти з ними *in vivo* та *in vitro* називають:

- а. Повними антигенами
- б. Неповними антигенами
- в. Гаптенами
- г. Імуноглобулінами

32. Для повних антигенів (імуногенів) характерна:

- а. Антигенність та імуногенність
- б. Тільки Антигенність
- в. Тільки Імуногенність
- г. Жоден із перелічених варіантів

33. Для неповних антигенів (гаптенів) характерна:

- а. Антигенність та імуногенність
- б. Тільки Антигенність
- в. Тільки Імуногенність
- г. Жоден із перелічених варіантів

34. До рецепторів PRRs не належать:

- а. Toll-like
- б. NOD-like
- в. C-type
- г. MHC1-type

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

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

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

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

37. Через плаценту здатні проникати імуноглобуліни класу:

- а. М
- б. А

в. G

г. E

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

а. M

б. A

в. G

г. E

39. Молекула IgM включає:

а. Дві субодиниці

б. Три субодиниці

в. П'ять субодиниць

г. Немає правильного варіанту

40. IgG – єдиний імуноглобулін, який:

а. Фіксує комплемент

б. Наділений противірусною активністю

в. Проходить через плаценту

г. Зберігає імунну пам'ять

41. Правило або закон Лібіха:

а. якщо хоч один з екологічних факторів, які впливають на організм, наближається до мінімальної величини, то, незважаючи на оптимальне значення інших факторів, особинам загрожує загибель;

б. якщо хоч один з екологічних факторів, які впливають на організм, наближається до максимальної величини, то, незважаючи на оптимальне значення інших факторів, особинам загрожує загибель;

в. існування виду визначається не тільки фактором, який знаходиться у мінімумі, але і фактором, рівень якого наближається до максимуму;

г. існування виду визначається не тільки фактором, який знаходиться у оптимумі, але і фактором, рівень якого наближається до мінімуму.

42. Еврибіонти — це...:

а. організми, які не витримують широкі коливання якогось фактора;

б. організми, які витримують широкі коливання якогось фактора;

в. організми, які існують у вузьких межах коливання якогось фактора;

г. організми, які існують у надвузьких межах коливання якогось фактора.

43. Стенобіонти — це...:

а. організми, які не витримують широкі коливання якогось фактора;

б. організми, які витримують широкі коливання якогось фактора;

в. організми, які існують у вузьких межах коливання якогось фактора;

г. організми, які існують у надвузьких межах коливання якогось фактора.

44. Який чинник найчастіше обмежує реалізацію повної (фундаментальної) екологічної ніші виду?

а. міжвидова конкуренція;

- б. температура повітря;
- в. кількість сонячного світла;
- г. сезонні коливання вологості.

45. Біомаса – це...

- а. кількість особин певного виду на одиниці площі;
- б. кількість особин певного виду на одиниці об'єму;
- в. щільність популяції у біогеоценозі;
- г. загальна кількість органічної речовини всіх особин угруповання із заключеною в ній енергією.

46. Властивостями популяції є:

- а. щільність, народжуваність, смертність;
- б. вікова структура, біотичний потенціал;
- в. розподіл у просторі (дисперсія), крива зростання;
- г. всі відповіді правильні.

47. Мінімальна чисельність популяції визначається:

- а. здатністю до підтримання чисельності через відтворення;
- б. міграційними процесами;
- в. ресурсним потенціалом ареалу популяції;
- г. обмежувальними факторами.

48. Максимальна чисельність популяції визначається:

- а. здатністю до підтримання чисельності через відтворення;
- б. міграційними процесами;
- в. ресурсним потенціалом ареалу популяції;
- г. обмежувальними факторами.

49. Показниковий тип стану чисельності характеризується інтенсивним зростанням у формі:

- а. логістичної кривої;
- б. гіперболи;
- в. геометричної прогресії;
- г. математичної прогресії.

50. Біотичний потенціал виду та народжуваність в межах популяції є:

- а. однаковими за певних умов;
- б. біотичний потенціал є завжди вище за народжуваність. В природі біотичний потенціал ніколи не реалізується;
- в. народжуваність завжди вище за біотичний потенціал, адже народжують самки;
- г. ці параметри не пов'язані між собою.

51. Для популяцій у яких високий ступінь розвитку турботи батьків про нащадків, а відтак і висока здатність до виживання на ранніх стадіях розвитку організмів, характерна:

- а. низька народжуваність;
- б. висока народжуваність;
- в. народжуваність не залежить від цього фактору;
- г. середня народжуваність залежить від цього фактору.

52. Чим складнішою є вікова структура популяцій (кількість вікових груп з різними екологічними потребами), тим популяція є:

- а. вразливішою.
- б. стійкішою.
- в. хаотичною.
- г. чисельнішою.

53. Адаптація — це...:

- а. це окрема властивість живої системи, яка характеризує її здатність протистояти несприятливим впливам певного екологічного фактора;
- б. це узагальнена властивість живої системи, яка характеризує її нормальний, за генетичною програмою, розвиток у конкретних екологічних умовах;
- в. необхідна ланка неспецифічних реакцій організму, етап його адаптації до несприятливих умов, фактор збереження гомеостазу;
- г. це сукупність морфофізіологічних, поведінкових, популяційних та інших особливостей виду, які забезпечують можливість специфічного способу життя в певних умовах довкілля.

54. На яких рівнях організації живої матерії виникають адаптації:

- а. тільки організмівому;
- б. клітинному та організмівому;
- в. від молекулярного до біогеоценотичного
- г. популяційно-видовому, біогеоценотичному та біосферному.

55. Стійкість — це...:

- а. це окрема властивість живої системи, яка характеризує її здатність протистояти несприятливим впливам певного екологічного фактора;
- б. це сукупність морфофізіологічних, поведінкових, популяційних та інших особливостей виду, які забезпечують можливість специфічного способу життя в певних умовах довкілля;
- в. необхідна ланка неспецифічних реакцій організму, етап його адаптації до несприятливих умов, фактор збереження гомеостазу;
- г. це узагальнена властивість живої системи, яка характеризує її нормальний, за генетичною програмою, розвиток у конкретних екологічних умовах.

56. Вся послідовність реакцій на стрес спрямована на:

- а. підтримання гомеостазу організму в стресових умовах;
- б. підтримку та посилення функцій організму в стресових умовах;
- в. гомеостаз організму в нормальних умовах;
- г. підтримку та посилення функцій організму в нормальних умовах.

57. Правило екологічної індивідуальності:

- а. існування виду визначається не тільки фактором, який знаходиться у максимумі, але і фактором, рівень якого наближається до оптимуму;
- б. властивість видів пристосовуватись до того чи іншого діапазону факторів середовища;
- в. немає двох видів, однакових за своїми адаптаціями;
- г. сума екологічних валентностей стосовно до окремих факторів.

58. Песимальні зони впливу екологічного фактору характеризуються:

- а. активність організму значно обмежена дією зовнішніх умов;
- б. активність організму не обмежена дією зовнішніх умов;
- в. активність організму посилена дією зовнішніх умов;
- г. активність організму не змінена дією зовнішніх умов.

59. Зона комфорту впливу екологічного фактору характеризуються:

- а. зростанням позитивних екологічних реакцій організму;
- б. зниженням позитивних екологічних реакцій організму;
- в. зростання негативних екологічних реакцій організму;
- г. відсутністю екологічних реакцій організму.

60. Зона оптимуму впливу екологічного фактору характеризуються:

- а. є найсприятливішою для функціонування організму;
- б. зниженням позитивних екологічних реакцій організму;
- в. зростання негативних екологічних реакцій організму;
- г. є несприятливою для функціонування організму.

61. Закон або правило толерантності:

- а. існування виду визначається не тільки фактором, який знаходиться у мінімумі, але і фактором, рівень якого наближається до максимуму;
- б. існування виду визначається не тільки фактором, який знаходиться у максимумі, але і фактором, рівень якого наближається до оптимуму;
- в. існування виду визначається не тільки фактором, який знаходиться у оптимумі, але і фактором, рівень якого наближається до мінімуму;
- г. існування виду визначається не тільки фактором, який знаходиться у мінімумі, але і фактором, рівень якого наближається до максимуму.

62. До постійних екологічних факторів належить:

- а. сонячна радіація, склад атмосфери, сила тяжіння і т. ін.
- б. сонячна радіація, склад атмосфери, температура — сезонна, добова, щорічна; приливи й відливи, освітлення, вологість;
- в. сонячна радіація, склад атмосфери, вітер, пожежа, гроза, всі форми людської діяльності;
- г. температура — сезонна, добова, щорічна; приливи й відливи, освітлення, вологість; вітер, пожежа, гроза, всі форми людської діяльності.

63. До екологічних факторів, які змінюються належить:

- а. температура — сезонна, добова, щорічна; приливи й відливи, освітлення, вологість; вітер, пожежа, гроза, всі форми людської діяльності;
- б. сонячна радіація, склад атмосфери, сила тяжіння;
- в. сонячна радіація, склад атмосфери, температура — сезонна, добова, щорічна; приливи й відливи, освітлення, вологість;
- г. сонячна радіація, склад атмосфери, вітер, пожежа, гроза, всі форми людської діяльності.

64. Життєвою (біологічною) формою називається:

- а. адаптація тварин та рослин до відповідних специфічних умов існування, яка виражається в змінах морфологічних ознак та способу життя незалежно від систематичного походження виду;
- б. адаптація тварин та рослин до відповідних специфічних режиму певного екологічного

- фактору, яка виражається в змінах ознак та способу життя незалежно від систематичного походження виду;
- в. адаптація виключно рослин до відповідних специфічних умов існування, яка виражається в змінах морфологічних ознак та способу життя незалежно від систематичного походження виду;
- г. адаптація тварин та рослин до неспецифічних умов існування, яка виражається в змінах морфологічних ознак та способу життя незалежно від систематичного походження виду.

65. Яка система описує цілісну взаємодію лісу з неживим середовищем?

- а. лісовий фітоценоз;
- б. лісовий біогеоценоз;
- в. лісовий масив;
- г. деревостан.

66. Що таке сукцесія?

- а. природна зміна екосистем у часі;
- б. процес знищення лісу;
- в. феномен багатоярусності;
- г. штучне заліснення території.

67. Який тип взаємодії між видами передбачає вигоду для одного організму і нейтральний вплив на інший?

- а. коменсалізм;
- б. паразитизм;
- в. мутуалізм;
- г. хижацтво.

68. Який з перелічених факторів є біотичним?

- а. конкуренція між рослинами за світло;
- б. температура повітря;
- в. рівень ґрунтових вод;
- г. солоність води.

69. Яке поняття описує кількість енергії, що акумулюється в організмах за одиницю часу?

- а. продуктивність;
- б. енергоефективність;
- в. біомаса;
- г. трофічний рівень.

70. Яка група організмів є головними редуцентами в наземних екосистемах?

- а. гриби та бактерії;
- б. комахи-запилювачі;
- в. мікроводорості;
- г. молюски.

71. Що таке трофічна мережа екосистем?

- а. система взаємопов'язаних ланцюгів живлення в екосистемі;
- б. список харчових переваг виду;

- в. рівень біомаси кожного виду;
- г. мережа середовищ існування.

72. Що відбувається в екосистемі при еутрофікації водойм?

- а. різке зростання біомаси фітопланктону;
- б. підвищення біорізноманіття;
- в. зменшення фотосинтезу;
- г. збільшення чисельності хижаків.

73. Яка з наведених характеристик НЕ належить до ознак зрілої екосистеми?

- а. висока швидкість обміну речовин;
- б. стабільність видового складу;
- в. наявність усіх трофічних рівнів;
- г. закритість колообігу речовин.

74. Що визначає положення виду в трофічній структурі екосистеми:

- а. його трофічний рівень;
- б. кількість популяцій;
- в. біомаса;
- г. темпи розмноження.

75. Який тип сукцесії відбувається на вулканічному попелі або скелі, де раніше не існувало життя:

- а. первинна сукцесія;
- б. вторинна сукцесія;
- в. ретросукцесія;
- г. клімакс.

76. Як називається показник, що відображає кількість видів у біоценозі:

- а. видове різноманіття;
- б. щільність популяції;
- в. продуктивність;
- г. біомаса.

77. Яке визначення є вірним для поняття "детрит":

- а. органічні залишки, що розкладаються редуцентами;
- б. токсини рослинного походження;
- в. сільськогосподарські добрива;
- г. продукти фотосинтезу.

78. Який приклад найточніше ілюструє поняття "фундаментальна екологічна ніша"?

- а. умови, в яких вид може жити за відсутності конкуренції;
- б. простір, фактично зайнятий видом;
- в. середовище існування виду з урахуванням хижаків;
- г. ареал, обмежений адаптивною пластичністю.

79. Який з методів дозволяє простежити зміну екосистем у часі:

- а. моніторинг;
- б. дисперсійний аналіз;

- в. флористичне районування;
- г. фітопланктонне зондування.

80. Що таке біоіндикація:

- а. метод оцінки стану навколишнього середовища за реакцією живих організмів;
- б. спосіб підвищення біорізноманіття в умовах деградації;
- в. механізм очищення ґрунту за допомогою рослин;
- г. сукупність методів штучного насичення середовища живими організмами.

81. Процес, за якого змінюється частота алелів у генофонді популяції протягом певного часу, називається:

- а. макроеволюція
- б. мікроеволюція
- в. мезоеволюція
- г. мегаеволюція

82. У межах якої надорганізмової системи відбувається мікроеволюція?

- а. популяції
- б. екосистеми
- в. біоценозу
- г. біосфери

83. Яка одиниця є базовою для еволюційних змін?

- а. дем
- б. популяція
- в. сім'я
- г. екосистема

84. Група особин одного виду, які довго мешкають на певній території, вільно схрещуються та мають плідне потомство, це:

- а. популяція
- б. вид
- в. ареал
- г. дем

85. Що являє собою мутація?

- а. фізичне порушення структури хромосом
- б. хімічна зміна в структурі хромосом
- в. біологічне перетворення хромосом
- г. екологічне порушення структури хромосом

86. Як називаються зміни, що пов'язані з кількістю геномів у клітині?

- а. Геномові мутації
- б. Генні мутації
- в. Хромосомні мутації
- г. Гістонові мутації

87. Як називаються зміни, що стосуються структури окремих хромосом?

- а. Геномові мутації
- б. Генні мутації
- в. Хромосомні мутації
- г. Гістонові мутації

88. Як називаються мутації, що змінюють послідовність нуклеотидів у ДНК?

- а. Геномові мутації
- б. Генні мутації
- в. Хромосомні мутації
- г. Гістонові мутації

89. Який тип добору сприяє виживанню особин із рідкісними фенотипами, водночас відсіваючи типові форми?

- а. стабілізувальний
- б. рушійний
- в. дизруптивний
- г. штучний

90. Як називається добір, що зберігає найбільш поширені фенотипи, а рідкісні усуває?

- а. стабілізувальний
- б. рушійний
- в. дизруптивний
- г. штучний

91. Як називається добір, що усуває середній фенотип, але сприяє крайнім варіантам?

- а. стабілізувальний
- б. рушійний
- в. дизруптивний
- г. штучний

92. Як називається передача генів між популяціями через міграцію або схрещування?

- а. потік генів
- б. дрейф генів
- в. політ генів
- г. міграція генів

93. Як називаються випадкові коливання частоти алелів у популяції через покоління?

- а. потік генів
- б. дрейф генів
- в. політ генів
- г. міграція генів

94. Який тип видоутворення відбувається через географічне роз'єднання популяцій?

- а. алопатрійне видоутворення
- б. симпатрійне видоутворення
- в. миттєве видоутворення
- г. повільне видоутворення

95. Який тип видоутворення виникає внаслідок ізоляції на спільній території?
- а. алопатрійне видоутворення
 - б. симпатрійне видоутворення
 - в. миттєве видоутворення
 - г. повільне видоутворення
96. Що називається появою перешкод для вільного схрещування між популяціями?
- а. ізоляція
 - б. міграція
 - в. потік генів
 - г. дрейф генів
97. Що таке географічна ізоляція?
- а. просторове розмежування популяцій природними бар'єрами
 - б. екологічна ізоляція між популяціями
 - в. біологічне розділення популяцій
 - г. генетичне розділення груп
98. Що таке репродуктивна ізоляція?
- а. просторове розмежування популяцій
 - б. бар'єри, що перешкоджають схрещуванню
 - в. хімічна несумісність популяцій
 - г. поведінкова розбіжність між групами
99. Як називають тісне схрещування між спорідненими особинами в популяції?
- а. гетерозис
 - б. інбридинг
 - в. панміксія
 - г. розщеплення
100. Що таке горизонтальний переніс генів?
- а. передача генетичної інформації без розмноження
 - б. вільне схрещування між особинами
 - в. відсутність схрещування між популяціями
 - г. зміна частоти алелів при спарюванні
101. Скільки мембран мають пластиди, утворені внаслідок вторинного ендосимбіозу?
- а. 4
 - б. 6
 - в. 2
 - г. 1
102. Скільки оболонок мають пластиди після первинного ендосимбіозу?
- а. 0
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4

103. Який ендосимбіонт став джерелом виникнення джгутиків у еукаріотів?
- а. ціанобактерія
 - б. спірохетоподібна бактерія
 - в. альфа-протеобактерія
 - г. гама-бактерія
104. До яких ендосимбіонтів належать хлоропласти?
- а. первинні
 - б. вторинні
 - в. і первинні, і вторинні
 - г. жодні
105. Що з'явилося раніше – ядро чи мітохондрії?
- а. мітохондрії
 - б. ядро
 - в. виникли одночасно
 - г. спочатку виникли пластиди
106. Як називається походження організмів з різних предкових форм?
- а. Парафілія
 - б. Порфірія
 - в. Еволюція
 - г. Поліфілія
107. Як називається походження різних таксонів від одного спільного предка?
- а. Поліфілія
 - б. Монофілія
 - в. Еволюція
 - г. Парафілія
108. Що вважається рушієм еволюції за Дарвіном?
- а. природний добір
 - б. мутації
 - в. ізоляція
 - г. штучний добір
109. Який процес сприяє нагромадженню спадкових змін у популяції?
- а. мікроеволюція
 - б. макроеволюція
 - в. рекомбінація
 - г. популяційна хвиля
110. Як називається тип добору, що сприяє збереженню середнього фенотипу?
- а. стабілізувальний добір
 - б. рушійний добір
 - в. дизруптивний добір
 - г. штучний добір

111. Що є основною причиною утворення нових видів?
- а. репродуктивна ізоляція
 - б. гетерозис
 - в. мутагенез
 - г. фотосинтез
112. Який з наведених процесів не є еволюційним фактором?
- а. природний добір
 - б. дрейф генів
 - в. панміксія
 - г. мутації
113. Що забезпечує генетичну різноманітність у популяціях?
- а. рекомбінація та мутації
 - б. панміксія
 - в. інбридинг
 - г. гомозиготність
114. Як називається поява нових ознак, які підвищують пристосованість організмів?
- а. адаптація
 - б. модифікація
 - в. ізоляція
 - г. інбридинг
115. Який тип добору діє у змінних умовах середовища і зміщує ознаки популяції?
- а. рушійний добір
 - б. стабілізувальний добір
 - в. дизруптивний добір
 - г. балансувальний добір
116. Що таке видоутворення?
- а. процес виникнення нового виду
 - б. вимирання виду
 - в. розселення популяцій
 - г. перехід між екосистемами
117. Що таке генетичний дрейф?
- а. випадкова зміна частоти алелів
 - б. напрямлений добір ознак
 - в. різновид репродуктивної ізоляції
 - г. перенесення генів під час схрещування
118. Як називається еволюційний процес, що веде до формування великих таксонів?
- а. макроеволюція
 - б. мікроеволюція
 - в. адаптація
 - г. видоутворення

119. Що лежить в основі природного добору?
- а. диференційоване виживання та розмноження
 - б. випадкові мутації
 - в. генна інженерія
 - г. випадкова міграція
120. Яка ознака є результатом конвергентної еволюції?
- а. подібність між крилами птахів і кажанів
 - б. спадкові захворювання
 - в. генетична стабільність
 - г. різноманітність серед нащадків
121. Які з перерахованих патологій є аутосомно-домінантними?
- а. Синдром Каллмана
 - б. Гемофілія
 - в. Муковісцидоз
 - г. Синдром Марфана
122. Які з перерахованих патологій є аутосомно-рецесивними?
- а. Синдром Марфана
 - б. Синдром Моріса
 - в. Міодистрофія Дюшена
 - г. Муковісцидоз
123. Які з перерахованих патологій викликані делецією в короткому плечі 5 хромосоми?
- а. Синдром Патау
 - б. Синдром Едвардса
 - в. Синдром Вернера
 - г. Синдром котячого крику
124. Які з перерахованих патологій викликані делецією в короткому плечі 4 хромосоми?
- а. Синдром Блума
 - б. Синдром Гатчінсона-Гілфорда
 - в. Синдром Піка
 - г. Синдром Вольфа-Хіршхорна
125. Які з перерахованих патологій викликані трисомією 13 хромосоми?
- а. Синдром Дауна
 - б. Синдром Едвардса
 - в. Синдром Шерешевського-Тернера
 - г. Синдром Патау
126. Які з перерахованих патологій викликані трисомією 18 хромосоми?
- а. Синдром Клайнфельтера
 - б. Синдром Джекобс
 - в. Синдром Шерешевського-Тернера
 - г. Синдром Едвардса

127. Які з перерахованих патологій викликані трисомією 21 хромосоми?

- а. Синдром Едвардса
- б. Синдром Клайнфельтера
- в. Синдром Шерешевського-Тернера
- г. Синдром Дауна

128. Які з перерахованих патологій викликані моносомією X хромосоми?

- а. Синдром Едвардса
- б. Синдром Клайнфельтера
- в. Синдром Дауна
- г. Синдром Шерешевського-Тернера

129. Які з перерахованих патологій викликані надлишковою X хромосомою при наявності Y хромосоми (XXY)?

- а. Синдром Едвардса
- б. Синдром Патау
- в. Синдром Дауна
- г. Синдром Клайнфельтера

130. Які з перерахованих патологій викликані надлишковою Y хромосомою (XYY)?

- а. Синдром Едвардса
- б. Синдром Шерешевського-Тернера
- в. Синдром Клайнфельтера
- г. Синдром Джекобс

131. Які з перерахованих патологій супроводжується наявністю у жінок каріотипу XY?

- а. Синдром Клайнфельтера
- б. Синдром Шерешевського-Тернера
- в. Синдром Каллмана
- г. Синдром Моріса

132. Які з перерахованих патологій супроводжується наявністю у чоловіків каріотипу XX?

- а. Синдром Клайнфельтера
- б. Синдром Шерешевського-Тернера
- в. Синдром Каллмана
- г. Синдром де Ля Шапеля

133. Які з перерахованих патологій супроводжується процесом старіння у дітей?

- а. Синдром Вольфа-Хіршхорна
- б. Синдром Піка
- в. Синдром Каллмана
- г. Синдром Гатчінсона-Гілфорда

134. Які з перерахованих патологій супроводжується процесом передчасного старіння у дорослих?

- а. Синдром Вольфа-Хіршхорна
- б. Синдром Фабрі

- в. Синдром Каллмана
- г. Синдром Вернера

135. Які з перерахованих патологій викликані мутацією в генах мітохондрій?

- а. Синдром Віскотта-Олдріча
- б. Синдром Сваєра
- в. Синдром Каллмана
- г. Синдром Пірсона

136. Які з перерахованих патологій викликані мутацією в генах Х-хромосоми?

- а. Синдром Сваєра
- б. Синдром Пірсона
- в. Синдром Вернера
- г. Синдром Каллмана

137. Які з перерахованих патологій викликані мутацією в генах У-хромосоми?

- а. Синдром Каллмана
- б. Синдром Пірсона
- в. Синдром Моріса
- г. Синдром Сваєра

138. Які з перерахованих патологій викликають порушення визначення статі у людини?

- а. Синдром Вернера
- б. Синдром Пірсона
- в. Синдром Вольфа-Хіршхорна
- г. Синдром Моріса

139. Які з перерахованих патологій викликають у людини імунodefіцит?

- а. Синдром Моріса
- б. Синдром Сваєра
- в. Синдром Марфана
- г. Синдром Віскотта-Олдріча

140. Які з перерахованих патологій пов'язані з порушенням репарації ДНК?

- а. Синдром Моріса
- б. Синдром Сваєра
- в. Синдром Вольфа-Хіршхорна
- г. Синдром Блума

141. Які з перерахованих патологій пов'язані з порушенням згортання крові?

- а. Синдром Моріса
- б. Синдром Сваєра
- в. Синдром Вольфа-Хіршхорна
- г. Гемофілія

142. Які з перерахованих патологій пов'язані з порушенням кольорового зору?

- а. Синдром Блума
- б. Синдром Моріса

- в. Синдром Сваєра
- г. Дальтонізм

143. Які з перерахованих патологій пов'язані з безпліддям у чоловіків?

- а. Синдром Марфана
- б. Синдром Холт-Орама
- в. Синдром Джекобс
- г. Синдром Каллмана

144. Які з перерахованих патологій пов'язані з безпліддям у жінок?

- а. Синдром Марфана
- б. Синдром Холт-Орама
- в. Синдром Джекобс
- г. Синдром Шерешевського-Тернера

145. Які з перерахованих патологій пов'язані з високим ростом, розумовою відсталістю і безпліддям у чоловіків?

- а. Синдром Марфана
- б. Синдром Холт-Орама
- в. Синдром Шерешевського-Тернера
- г. Синдром Клайнфельтера

146. Які з перерахованих патологій пов'язані з низьким ростом, інфантилізмом і безпліддям у жінок?

- а. Синдром Марфана
- б. Синдром Холт-Орама
- в. Синдром Клайнфельтера
- г. Синдром Шерешевського-Тернера

147. Які з перерахованих патологій пов'язані з патологічною гнучкістю суглобів, арахнодактилією, вадами серця, вадами кришталика ока?

- а. Синдром Шерешевського-Тернера
- б. Синдром Холт-Орама
- в. Синдром Клайнфельтера
- г. Синдром Марфана

148. Які з перерахованих патологій пов'язані з розумовою відсталістю, порушенням гемопоезу і високим ризиком лейкозу?

- а. Синдром Марфана
- б. Синдром Моріса
- в. Синдром Сваєра
- г. Синдром Дауна

149. Якщо в обох батьків IV (AB) група крові, то які групи крові можуть бути у дітей?

- а. I (0)
- б. I (0) та II (A)
- в. I(0) та III (B)
- г. II (A), III (B), IV (AB)

150. Якщо обидва батьки хворі на серповидноклітинну анемію, яка імовірність народження дитини хворої на серповидноклітинну анемію в цьому шлюбі?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

151. Якщо мати хвора на синдром Шерешевського-Тернера, а батько хворий на синдром Каллмана, то яка імовірність народження дитини хворої на синдром Дауна?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

152. Якщо мати пацієнта чоловічої статі хвора на спадкове облісіння і полисіла у віці 25 років, яка імовірність того що пацієнт облісїє?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

153. Схрестили безрогого козла з рогатою козою, яка імовірність того, що нащадки цього схрещування чоловічої статі будуть рогаті?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

154. Батько хворий на синдром Каллмана, а мати хвора на синдром Моріса, яка імовірність того, що їх діти будуть хворі на якусь спадкову патологію?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

155. Які з цих хромосом людини метацентричні?

- а. 3
- б. 21
- в. 13
- г. 15

156. Мати хвора на дальтонізм, а батько здоровий. Яка імовірність народження в цьому шлюбі синів хворих на дальтонізм?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

157. Мати хвора на дальтонізм, а батько здоровий. Яка імовірність народження в цьому шлюбі дочок хворих на дальтонізм?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

158. Мати здорова, а батько хворий на синдром Лебера – мітохондріальну патологію. Яка імовірність народження в цьому шлюбі дітей хворих на синдром Лебера?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

159. Мати носій синдрому Мартіна-Белла, а батько хворий на синдром Мартіна-Белла. Яка імовірність народження в цьому шлюбі синів хворих на синдром Мартіна-Белла?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

160. Якщо в обох батьків I (0) група крові, то які групи крові можуть бути у дітей?

- а. I (0)
- б. I (0) та II (A)
- в. I(0) та III (B)
- г. II (A), III (B), IV (AB)

161. Якщо в обох батьків блакитні очі і руде волосся, то яка імовірність народження в такому шлюбі дітей з карими очима і чорним волоссям?

- а. 0 %
- б. 25 %
- в. 50 %
- г. 100 %

162. На одному острові всі жителі рудоволосі, з ластовинням та блакитними очима. У результаті якого генетичного процесу виникла така популяція?

- а. дрейфу генів
- б. потоку генів
- в. мутаційного тиску
- г. гетерозису

163. Четвертинну структуру має:

- а. Міоглобін
- б. Лактатдегідрогеназа
- в. Трипсин
- г. Лізоцим

164. 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

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

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

166. Амінокислотні залишки сполучаються у поліпептидний ланцюг завдяки зв'язкам:

- а. Ковалентним
- б. Водневим
- в. Дисульфідним
- г. Гідрофобним взаємодіям

167. 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. 4 молекули АТФ і 2 молекули пірувату
- г. 2 молекули АТФ і 4 молекули пірувату

168. Адреналін підвищує концентрацію глюкози у крові шляхом активації:

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

169. Які прості білки входять до складу нуклеопротейдів?

- а. Протаміни, гістони
- б. Альбуміни, глобуліни
- в. Фібриноген, колаген
- г. Проламіни, глютеліни

170. Які амінокислоти можуть утворювати фосфоефірні зв'язки?

- а. Сер, Тре
- б. Вал, Мет
- в. Глн, Асн
- г. Гіс, Про

171. 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

172. Вкажіть, яке твердження правильно характеризує цикл Кребса
- а. У циклі Кребса утворюється 3 молекули ФАДН₂
 - б. Аконітаза є НАД-залежним ферментом
 - в. У циклі Кребса утворюється АТФ
 - г. У циклі Кребса утворюються попередники амінокислот
173. Жовчні кислоти утворюються в:
- а. Печінці
 - б. Нирках
 - в. Підшлунковій залозі
 - г. Селезінці
174. 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
175. Вітамін ретинол є:
- а. Жиророзчинним, входить до складу родопсину, посилює синтез глікопротеїдів в мембранах клітин
 - б. Жиророзчинним, бере участь у процесах згортання крові
 - в. Водорозчинним, входить до складу ферментів – дегідрогенез
 - г. Водорозчинним, бере участь у синтезі замінних амінокислот
176. Шляхом простої дифузії через мембрану можуть транспортуватися:
- а. Іони металів
 - б. Кисень
 - в. Моносахариди
 - г. Амінокислоти
177. 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
178. 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
179. Яка з перелічених речовин належить до білків:
- а. Фруктоза
 - б. Інулін

- в. Гемоглобін
- г. Ацетилхолін

180. Які функціональні групи постійно містяться в складі амінокислот?

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

181. До позитивно заряджених амінокислот належить:

- а. Аланін
- б. Лізин
- в. Глутамінова кислота
- г. Гліцин

182. До негативно заряджених амінокислот належить:

- а. Аланін
- б. Лізин
- в. Глутамінова кислота
- г. Гліцин

183. Розщеплення білків їжі починається у

- а. Ротовій порожнині
- б. Шлунку
- в. Тонкому кишківнику
- г. Товстому кишківнику

184. 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

185. 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

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

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

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

- а. Діоксиацетонфосфат

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

188. 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

189. 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

190. До якого класу ферментів належить лактатдегідрогеназа?

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

191. 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

192. 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

193. 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

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

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

г. Рибози

195. Окисне фосфорилування – це:

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

196. Незворотніми реакціями гліколізу є:

- а. Гексокіназна, гліцеральдегід-3-фосфатдегідрогеназна
- б. Енолазна, фосфогліцератмутаза
- в. Фосфофруктокіназна, піруваткіназна
- г. Піруваткіназна, альдолазна

197. Реакція АДФ + глюкоза → АДФ + глюкозо-6-фосфат каталізується:

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

198. 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

199. Інгібіторами та активаторами фосфофруктокінази є наступні сполуки:

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

200. Який фермент ініціює розпад глікогену?

- а. Фосфофруктокіназа
- б. Глікогенфосфорилаза
- в. Глікогенсинтаза
- г. Глюкозо-6-фосфатаза

201. Кінцевим продуктом дії глікогенфосфорилази є:

- а. Глюкозо-1-фосфат
- б. Глюкоза
- в. Глюкозо-6-фосфат
- г. Фруктозо-6-фосфат

202. Яка з наступних характеристик НЕ притаманна ДНК?

- а. Дволанцюгова структура
- б. Містить урацил

- в. Довга полімерна молекула
 - г. Здатна до реплікації
203. 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
204. Ділянки в структурних генах, які несуть інформацію про структуру поліпептидного ланцюга:
- а. Оператори
 - б. Промотори
 - в. Термінатори
 - г. Екзони
205. 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
206. Нуклеотидна послідовність на ДНК, до якої приєднується білок-репресор:
- а. Промотор
 - б. Оператор
 - в. Атенуатор
 - г. Цистрон
207. Яка з перелічених особливостей реалізації генетичної інформації не характерна для прокаріотів:
- а. Транскрипція і трансляція спряжені у просторі і часі
 - б. При транскрипції утворюється поліцистронна мРНК
 - в. мРНК синтезується у проформі
 - г. Швидкість експресії генів – 1-2 хв
208. Вираження активності генів – це:
- а. Релікація
 - б. Експресія
 - в. Сплайсинг
 - г. Транслітерація
209. Теломера – це:
- а. Група структурних генів, які розташовані поруч і регулюються одними регуляторними елементами в прокаріотів
 - б. Каталітично активна РНК, зокрема вона здійснює вирізання інтронів з про-мРНК
 - в. Група генів, які розташовані в різних ділянках хромосоми і регулюються одним регуляторним білком
 - г. Повторювані послідовності ДНК на кінцях лінійних хромосом еукаріотів

210. 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

211. Регуляцію суперспіралізації ДНК здійснює

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

212. Гідроліз водневих зав'язків між ланцюгами ДНК каталізує

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

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

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

214. Місце приєднання РНК-полімерази:

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

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

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

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

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

217. 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

218. 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%.

219. 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

220. Який зв'язок є основою первинної структури молекули ДНК:

- а. фосфодієфірний
- б. водневий
- в. дисульфідний
- г. стекінг-взаємодії

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

- а. оперон
- б. реплісома
- в. промотор
- г. оператор

222. Олігонуклеотидний відрізок РНК, комплементарний матричному ланцюгу ДНК, який виконує функції приманки:

- а. цистрон
- б. оперон
- в. праймер
- г. промотор

223. Відновлення пошкоджень ДНК – це

- а. транскрипція
- б. трансляція
- в. реплікація
- г. репарація

224. 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

225. 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

226. Процес "кепіювання" РНК включає:

- а. приєднання 7-метилгуанозину до 5'-кінцевого залишку
- б. приєднання 5-метилгуанозину до 5'-кінцевого залишку
- в. приєднання 7-метилгуанозину до 3'-кінцевого залишку
- г. приєднання 5-метилгуанозину до 3'-кінцевого залишку

227. 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

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

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

229. Синтез білка в прокаріотичній клітині відбувається:

- а. на рибосомах в цитоплазмі
- б. на рибосомах в ядрі
- в. в клітинній стінці
- г. в ендоплазматичному ретикулумі

230. Синтез білка відбувається в:

- а. ядрі
- б. гладкому ЕПР
- в. гранулярному ЕПР
- г. лізосомах

231. 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

232. Що розуміють під первинною структурою ДНК і РНК?

- а. кількісний склад піримідинових основ
- б. кількісний склад пуринових і піримідинових основ
- в. послідовність розташування мононуклеотидів у полінуклеотидному ланцюгу
- г. структуру 3', 5'-фосфодіефірних зв'язків

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

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

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

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

235. Зміна генетичної інформації ДНК – це

- а. трансляція
- б. мутація
- в. Репресія
- г. транслокація

236. Полімеразна ланцюгова реакція - це

- а. клонування ДНК у бактеріях
- б. збільшення кількості копій ДНК *in vitro*
- в. різновид гель-електрофорезу ДНК
- г. метод дослідження реплікації

237. Активний хроматин – це

- а. ДНК, міцно зв'язана з гістонами і не транскрибується
- б. ДНК, частково вільна від гістонів і транскрибується
- в. ДНК, яка активно реплікується
- г. ДНК, яка утворює четвиринну структуру

238. Виберіть найбільш відповідний варіант. Практичне значення молекулярної біології полягає в:

- а. розробці нових методів синтезу органічних речовин
- б. розробці методів генної інженерії
- в. розробці методів екологічного моніторингу довкілля
- г. розробці методів лікування злоякісних захворювань

239. Яке твердження НЕ є вірним

- а. ДНК і РНК відрізняються лише кількістю ланцюгів
- б. молекулярна біологія вивчає механізми злоякісного росту
- в. ДНК є носієм генетичної інформації
- г. реплікація характерна для всіх клітинних організмів

240. Сплайсинг - це

- а. приєднання праймера до реплікативної вилки
- б. вирізання некодуючих ділянок і зшивання кодуєчих ділянок на про-мРНК

- в. розплітання двох ниток ДНК під дією ДНК-хелікази
- г. фрагментування поліцистронної мРНК

241. Яке з тверджень є помилковим

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

242. Яке з тверджень є вірним

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

243. Які з перерахованих випромінювань є іонізуючими?

- а. радіохвилі
- б. інфрачервоні промені
- в. видимі промені
- г. ультрафіолетові промені

244. Які з перерахованих випромінювань мають найвищий показник ЛПЕ (лінійного передавання енергії)?

- а. рентгенівські або Х-промені
- б. гамма промені
- в. бета промені
- г. альфа промені

245. Які з перерахованих випромінювань мають найвищий показник ВБЕ (відносної біологічної ефективності)?

- а. альфа промені
- б. гамма промені
- в. бета промені
- г. швидкі нейтрони

246. Який радіобіологічний показник або параметр вимірюється в рентгенах (Р)?

- а. поглинута доза
- б. потужність поглинутої дози
- в. потужність експозиційної дози
- г. експозиційна доза

247. Який радіобіологічний показник або параметр вимірюється в греях (Гр)?

- а. поглинута доза
- б. потужність поглинутої дози
- в. потужність експозиційної дози
- г. експозиційна доза

248. Який тип дозової залежності характерний для виживання клітин після опромінення?
- а. експонента
 - б. лінійна залежність
 - в. логістична крива
 - г. оптимум
249. Який тип дозової залежності характерний для явища гетерозису (радіостимуляції)?
- а. експонента
 - б. лінійна залежність
 - в. логістична крива
 - г. оптимум
250. Яка поглинута доза гамма випромінювання є летальною для людини?
- а. 0,3 Гр
 - б. 0,03 Гр
 - в. 0,5 Гр
 - г. 3 Гр
251. Яка поглинута доза гамма випромінювання викликає кістково-мозковий синдром у людини?
- а. 0,3 Гр
 - б. 0,03 Гр
 - в. 0,5 Гр
 - г. 3 Гр
252. Яке опромінення буде мати більший радіобіологічний ефект при дії гамма-випромінювання на щурів в тій самій дозі?
- а. фракціоноване опромінення
 - б. хронічне опромінення
 - в. переривчасте опромінення
 - г. гостре одноразове опромінення
253. Мішенями у випадку дії гамма-опромінення на живі еукаріотичні клітини є:
- а. РНК
 - б. білки
 - в. моносахариди
 - г. активні гени
254. Які з перерахованих випромінювань викликають утворення двох ковалентних зв'язків між сусідніми нуклеотидами тиміну ($T=T$) на молекулі ДНК?
- а. рентгенівські або Х-промені
 - б. гамма промені
 - в. бета промені
 - г. ультрафіолетові промені
255. Ферментативна фотореактивація з використанням фотоліази ліквідує такі ушкодження ДНК:
- а. одониткові розриви
 - б. двониткові розриви

- в. ушкодження аденіну
- г. димери тиміну

256. SOS-репарація ліквідує такі ушкодження ДНК:

- а. одониткові розриви
- б. двониткові розриви
- в. ушкодження аденіну
- г. димери тиміну

257. Які патології людини пов'язані з порушенням репарації ДНК?

- а. синдром Моріса
- б. синдром Блума
- в. синдром Тернера
- г. синдром Джекобс

258. Яка тканина людини є найбільш радіочутливою?

- а. нервова
- б. червоний кістковий мозок
- в. м'язова
- г. епітеліальна

259. Яка тканина людини є найбільш радіостійкою?

- а. нервова
- б. червоний кістковий мозок
- в. м'язова
- г. епітеліальна

260. Кількісний показник фенотипного прояву гена це:

- а. експресивність
- б. пенетрантність
- в. константність
- г. випадковівсть

261. Модифікації, які виникають в ембріональному періоді розвитку є:

- а. зворотними
- б. незворотними
- в. мінливими
- г. випадковими

262. Модифікаціями нуклеотидів в ДНК (метилування, ацетилювання) або модифікаціями білків – гістонів, які є складовими хроматину визначається:

- а. генетична мінливість
- б. комбінативна мінливість
- в. епігенетична мінливість
- г. мутаційна мінливість

263. До комбінативної мінливості належить:

- а. рекомбінація

- б. делеція
- в. дуплікація
- г. транслокація

264. Хімічна структура РНК – це:

- а. азотиста основа + дезоксирибоза + залишок фосфорної кислоти
- б. азотиста основа + рибоза
- в. азотиста основа + рибоза + залишок фосфорної кислоти
- г. рибоза + залишок фосфорної кислоти

265. Транскрипція це:

- а. синтез РНК
- б. синтез білка
- в. синтез ДНК
- г. дозрівання іРНК

266. Ген це:

- а. одиниця реплікації
- б. одиниця функції
- в. одиниця мутації
- г. ділянка ДНК, яка контролює синтез 1 молекули білка (транскрибується)

267. Виродженість генетичного коду – це:

- а. кожен окремий нуклеотид входить до складу більше ніж одного триплету
- б. кодування більшості амінокислот більше ніж одним триплетом
- в. кодування кількох амінокислот одним і тим самим триплетом
- г. кодування усіх амінокислот кількома триплетами

268. У чому проявляється властивість універсальності генетичного коду:

- а. кодування більшості амінокислот більше ніж одним триплетом
- б. кодування кількох амінокислот одним і тим самим триплетом
- в. кодування усіх амінокислот кількома триплетами
- г. кодуванні певної амінокислоти одними й тими ж триплетами у всіх живих організмів

269. Модифікація виникає внаслідок

- а. зміни умов зовнішнього і внутрішнього середовища
- б. зміни структури генетичного матеріалу
- в. впливу фізичних та хімічних мутагенів
- г. комбінаторики спадкового матеріалу

270. Зміни кількості хромосом в геномах організмів це мутації

- а. генні
- б. хромосомні
- в. геномні
- г. мітохондріальні

271. зміни структури молекули ДНК на ділянці певного гена це мутації

- а. генні

- б. хромосомні
 - в. геномні
 - г. епігеномні
272. втрата однієї хромосоми набору ($2n-1$) це
- а. гаплоїдія
 - б. моносомія
 - в. нулісомія
 - г. еуплоїдія
273. мутація, результатом якої є організми з редукованим числом хромосом (одинарним) це
- а. гаплоїдія
 - б. моносомія
 - в. нулісомія
 - г. аллоплоїдія
274. відсутність обидвох гомологів якоїсь з пар хромосом це
- а. гаплоїдія
 - б. моносомія
 - в. нулісомія
 - г. еуплоїдія
275. В яких популяціях справджується закон Харді-Вайнберга?
- а. в усіх без виключень
 - б. в панміктичних, де не діє відбір, немає мутагенного впливу
 - в. в панміктичних, де діє відбір, немає мутагенного впливу
 - г. в популяціях, що пройшли через пляшкове горло відбору
276. Рівняння Харди-Вайнберга це
- а. $p + 2pq + q^2 = 1$
 - б. $p^2 + 2pq + q = 1$
 - в. $p^2 + 2pq + q^2 = 1$
 - г. $p^2 + pq + q^2 = 1$
277. Явище, коли нова популяція виникає з декількох особин називається
- а. ефект "шийки пляшки"
 - б. ефект засновника
 - в. дивергенція
 - г. конкуренція
278. Зміна частоти алелів в результаті тимчасового скорочення чисельності популяції – це:
- а. ефект "шийки пляшки".
 - б. ефект засновника
 - в. балансова модель популяції
 - г. класична модель популяції
279. Чисельність особин в популяції, що дають потомство, тобто роблять внесок до генофонду наступного покоління – це:

- а. дрейф генів
- б. ефект засновника
- в. ефективний розмір популяції.
- г. ефект "шийки пляшки".

280. Наука про поліпшення людських рас за допомогою відбору подружніх пар з кращими генотипами.

- а. геноміка
- б. генетика популяцій
- в. негативна евгеніка
- г. позитивна евгеніка

281. Наука про поліпшення людських рас за допомогою запобігання шлюбам між особами з небажаними ознаками.

- а. геноміка
- б. генетика популяцій
- в. негативна евгеніка
- г. позитивна евгеніка

282. Випадкові зміни генетичної структури популяцій, не пов'язані з дією добору, мутагенезу або міграції.

- а. дрейф генів
- б. ефект засновника
- в. ефективний розмір популяції.
- г. ефект "шийки пляшки".

283. Ознаки, зчеплені зі статтю це тільки такі, що:

- а. контролюються генами, які містяться тільки в Х-хромосомі
- б. контролюються генами, які містяться в статевих хромосомах
- в. контролюються генами, які містяться тільки в У-хромосомі
- г. контролюються генами, які містяться в Х-хромосомі і відсутні в У-хромосомі

284. Гетерогаметною називається стать у якої:

- а. наявні чоловічі і жіночі статеві органи
- б. не утворюється гамети
- в. утворюється один сорт гамет
- г. утворюється два сорти гамет

285. Гомогаметною називається стать у якої:

- а. наявні чоловічі і жіночі статеві органи
- б. не утворюється гамети
- в. утворюється один сорт гамет
- г. утворюється два сорти гамет

286. Тип визначення статі характерний для видів, у яких жіноча стать гомогаметна і стать нащадків визначається під час запліднення хромосомним набором чоловічої гамети зветься:

- а. сингамним
- б. прогамним

- в. епігамним
- г. гапло-диплоїдним

287. Тип визначення статі коли відсутні статеві хромосоми зветься:

- а. сингамним
- б. прогамним
- в. епігамним
- г. гапло-диплоїдним

288. Успадкування, коли сини успадковують ознаку матері, а дочки – ознаку батька, це:

- а. неменделєвське успадкування
- б. менделєвське успадкування
- в. кріс-крос (хрест – навхрест) успадкування
- г. партеногенез

289. Гени Y – хромосоми, які не мають гомологів на X – хромосомі, звуться:

- а. домінантними
- б. рецесивними
- в. голандричними
- г. регуляторними

290. Визначити генотипи батьківських форм, якщо при схрещуванні червоноквіткових рослин гороху у F1–F5 були лише червоноквіткові.

- а. AA x AA
- б. Aa x AA
- в. aa x AA
- г. Aa x Aa

291. Визначте вірогідність груп крові у дітей в сім'ї, якщо у батька третя, а у матері друга група крові, причому обидва гетерозиготні.

- а. I — 25%, II — 25%, III — 25%, IV — 25%
- б. II — 25%, III — 50%, IV — 25%
- в. I — 25%, II — 50%, III — 25%
- г. II — 50%, III — 50%

292. На дитину з I групою крові в пологовому будинку претендують дві батьківські пари: - 1 пара: мати з I, батько з IV групою крові; - 2 пара: мати з II, батько з III групою крові. Якій парі належить дитина?

- а. дитина належить другій парі
- б. дитина належить першій парі
- в. дитина може належати як першій так і другій парі
- г. дитина не належить жодній парі

293. У морської свинки (*Cavia*) є два алелі, що визначають чорне або біле забарвлення вовни, і два алелі, що визначають коротку або довгу вовну. При схрещуванні між гомозиготами з короткою чорною вовною та гомозиготами з довгою білою вовною у всіх нащадків F1 вовна була коротка та чорна. Які ознаки є домінантними?

- а. чорна вовна, коротка вовна

- б. біла вовна, довга вовна
- в. біла вовна, коротка вовна
- г. чорна вовна, довга вовна

294. У морської свинки (*Cavia*) є два алелі, що визначають чорне або біле забарвлення вовни, і два алелі, що визначають коротку або довгу вовну. При схрещуванні між гомозиготами з короткою чорною вовною та гомозиготами з довгою білою вовною у всіх нащадків F1 вовна була коротка та чорна. Яким буде співвідношення фенотипів у F2?

- а. 9 (чорна коротка вовна) : 3 (біла коротка вовна) : 3 (чорна довга вовна) : 1 (біла довга вовна)
- б. 9 (біла коротка вовна) : 3 (чорна коротка вовна) : 3 (чорна довга вовна) : 1 (біла довга вовна)
- в. 9 (чорна довга вовна) : 3 (біла коротка вовна) : 3 (чорна коротка вовна) : 1 (біла довга вовна)
- г. 3 (чорна коротка вовна) : 1 (біла довга вовна)

295. У людини короткозорість домінує над нормальним зором, а карий колір очей – над блакитним. Єдина дитина короткозорих карооких батьків має блакитні очі та нормальний зір. Встановить генотипи всіх членів сім'ї.

- а. батько AaBb, мати AaBb, син aabb
- б. батько AABb, мати AaBb, син aabb
- в. батько AABB, мати AaBb, син aabb
- г. батько AaBB, мати AaBb, син aabb

296. У собак ген чорної вовни домінує над кольором кавової вовни, а ген короткої вовни над довгою. Мисливець купив собаку чорну з короткою вовною і хоче бути впевнений, що вона не несе генів кавового кольору та довгої вовни. Якого партнера з фенотипу та генотипу треба підібрати для схрещування, щоб перевірити генотип купленого собаки?

- а. партнера з кавовою довгою вовною (aabb)
- б. партнера з кавовою короткою вовною (aaBb)
- в. партнера з кавовою короткою вовною (aaBB)
- г. партнера з чорною довгою вовною (AAbb)

297. Відомо, що рослина має генотип AaBbCC. Гени успадковуються незалежно. Скільки типів гамет утворює ця рослина?

- а. 4
- б. 2
- в. 3
- г. 1

298. Відомо, що рослина має генотип AaBbCC. Гени успадковуються незалежно. Скільки фенотипів може бути отримано у нащадків цієї рослини при самозапиленні і повному домінуванні по всім парам алелів?

- а. 4
- б. 3
- в. 2
- г. 1

299. Відомо, що рослина має генотип AaBbCC. Гени успадковуються незалежно. Яке співвідношення за фенотипами може бути отримано у нащадків цієї рослини при самозапиленні і повному домінуванні по всіх парам алелів?

- а. 9 (A-B-CC) : 3 (A-bbCC) : 3 (aaB-CC) : 1 (aabbCC)
- б. 9 (A-B-C-) : 3 (A-bbC-) : 3 (aaB-C-) : 1 (aabbC-)
- в. 9 (AAB-CC) : 3 (AAbbCC) : 3 (aaB-CC) : 1 (aabbCC)
- г. 9 (A-BBCC) : 3 (A-bbCC) : 3 (aaB-CC) : 1 (aabbCC)

300. У короткозорих людей:

- а. рогівка має дефекти
- б. поздовжня вісь ока вкорочена
- в. кришталик сплющений
- г. вісь ока подовжена

301. У темряві на мембрані зовнішніх сегментів паличок і колбочок:

- а. натрієві канали відкриті
- б. виникає гіперполяризація
- в. натрієві канали закриті
- г. виникає рецепторний потенціал

302. Кортиїв орган розташований на:

- а. вестибулярній мембрані
- б. барабанній мембрані
- в. покривній мембрані
- г. основній мембрані

303. До невропатолога звернувся хворий зі скаргами на відчуття печії, "повзання мурашок" в правій половині тіла. Яка з ділянок мозку вражена у пацієнта?

- а. задня ліва центральна звивина
- б. задній відділ першої скроневої закрутки
- в. підкоркові ядра
- г. потилична ділянка кори

304. Умовний смоктальний рефлекс, що виробився у кошеня на запах і тепло тіла кішки є:

- а. натуральний мономодальний
- б. штучний комплексний
- в. штучний мономодальний
- г. натуральний комплексний

305. Якщо підкріплення (безумовний подразник) діє через 5-30 с після дії умовного подразника, то такі рефлекси називають:

- а. запізнювальні
- б. слідові
- в. відставлені
- г. збіжні

306. Зовнішнє гальмування пов'язане з явищем:

- а. одночасної позитивної індукції
- б. часової сумації
- в. одночасної негативної індукції
- г. іррадіації

307. Короткочасна пам'ять пов'язана із:

- а. утворенням нових міжсинаптичних контактів
- б. реверберацією нервових імпульсів по нейронних ланцюгах
- в. структурними змінами у вже існуючих синапсах
- г. утворенням молекул пам'яті

308. Порушення пам'яті на події, які відбулись незадовго до сильного впливу на мозок (стрес, переохолодження, наркотики, та ін.) називають:

- а. ретроградною амнезією
- б. антероградною амнезією
- в. істеричною амнезією
- г. ні одна відповідь не вірна

309. До невропатолога звернувся хворий зі скаргою на погану пам'ять. Причому він добре пам'ятає давні події, але зовсім не здатний засвоювати нову інформацію. Який процес пам'яті порушено?

- а. збереження
- б. відтворення
- в. закарбовування
- г. консолідація

310. Сновидіння виникають під час стадії сну:

- а. А
- б. В
- в. D і E
- г. Р

311. Вплив певної години доби як сигналу до сну покладено в основу теорії:

- а. неспецифічних регуляторів сну
- б. гіпнотоксинів
- в. деаферентації
- г. умовного гальмування

312. У далекозорих людей:

- а. рогівка має дефекти
- б. поздовжня вісь ока вкорочена
- в. кришталик надто випуклий
- г. вісь ока подовжена

313. При класифікації типів вищої нервової діяльності І.П. Павлов керувався трьома властивостями нервової системи. Які критерії він використав?

- а. двобічне проведення, іррадіація, сповільнене проведення збудження
- б. взаємна врівноваженість, однобічне проведення, концентрація

- в. аналіз і синтез, диференціювання подразників, внутрішнє гальмування
- г. сила процесів збудження і гальмування, взаємна врівноваженість, рухливість

314. Якщо підкріплення (безумовний подразник) діє після припинення дії умовного подразника, то такі рефлекси називають:

- а. запізнювальні
- б. слідові
- в. відставлені
- г. збіжні

315. Нездатність до запам'ятовування нової інформації називається:

- а. ретроградною амнезією
- б. антероградною амнезією
- в. істеричною амнезією
- г. ні одна відповідь не вірна

316. У хворого внаслідок інсульту була пошкоджена задня частина першої скроневої закрутки лівої півкулі. До яких наслідків це може привести?

- а. порушення розуміння усної мови
- б. порушення рахування
- в. порушення відтворювання усної мови
- г. порушення відтворювання письмової мови

317. Дельта-хвилі з'являються на ЕЕГ під час стадії сну:

- а. А
- б. В
- в. С
- г. D і E

318. В нервових механізмах нормального розвитку сну важливу роль відіграє:

- а. умовне і охоронне гальмування
- б. умовне і позамежне гальмування
- в. охоронне і позамежне гальмування
- г. усі відповіді вірні

319. Який ефект на діяльність внутрішніх органів має парасимпатична нервова система?

- а. розширення зіниць
- б. гальмування секреторної діяльності шлунку
- в. посилення основного обміну
- г. посилення моторики кишечника

320. Гормони, які синтезуються у гіпоталамусі і секретуються задньою часткою гіпофіза:

- а. окситоцин, вазопресин
- б. пролактин, тиреотропний гормон
- в. трийодтиронін, тироксин
- г. адреналін, норадреналін

321. Секрецію гормонів гіпофіза регулюють:

- а. статини, ліберини
- б. естрадіол, прогестерон
- в. трийодтиронін, тироксин
- г. адреналін, норадреналін

322. Гормон епіфіза, який впливає на пігментацію шкіри:

- а. паратгормон
- б. мелатонін
- в. трийодтиронін
- г. тироксин

323. Гормонами щитоподібної залози є:

- а. інсулін, глюкагон
- б. естрадіол, прогестерон
- в. трийодтиронін, тироксин
- г. адреналін, норадреналін

324. Гормон щитоподібної залози, що регулює основний обмін, процеси росту і розвитку організму:

- а. глюкагон
- б. соматотропін
- в. тироксин
- г. адреналін

325. При гіпофункції щитоподібної залози в дитячому віці розвивається:

- а. гігантизм
- б. карликовість
- в. мікседема
- г. кретинізм

326. При гіпофункції щитоподібної залози в дорослому віці розвивається:

- а. цукровий діабет
- б. Аддісонова хвороба
- в. мікседема
- г. кретинізм

327. За нормальних умов у людини кінцевими продуктами травлення вуглеводів є:

- а. Моносахариди
- б. Вуглекислий газ і вода
- в. Амінокислоти
- г. Жирні кислоти і гліцерин

328. Де розташовані центри орієнтувальних зорових і слухових рефлексів?

- а. Таламус
- б. Чотиригорбикове тіло
- в. Червоне ядро
- г. Лімбічна система

329. Які порушення виникають в результаті ушкодження смугастого тіла переднього мозку?

- а. Гіперкінези і гіпотонус скелетних м'язів
- б. Гіпокінези і гіпертонус скелетних м'язів
- в. Моторна афазія
- г. Децеребраційна ригідність

330. В якій збудливій структурі найшвидше розвивається втома під час виконання роботи?

- а. У нервовому центрі
- б. У м'язі
- в. В аферентному нерві
- г. В еферентному нерві

331. В гострому досліді собаці, що знаходилась під наркозом, ввели антидіуретичний гормон, внаслідок чого зменшилась кількість сечі тому, що:

- а. АДГ посилює реабсорбцію води
- б. АДГ посилює реабсорбцію натрію
- в. АДГ зменшує реабсорбцію води
- г. АДГ збільшує реабсорбцію кальцію

332. На ізольованому серці шляхом охолодження припиняють функціонування окремих структур. Яку структуру охолодили, якщо серце внаслідок цього спочатку припинило скорочення, а далі відновило її з частотою, у 1,5-2 рази меншою за вихідну?

- а. Синусний вузол
- б. Атріовентрикулярний вузол
- в. Пучок Гіса
- г. Волокна Пуркін'є

333. Під час резекції шлунку у хворого спостерігалось зниження частоти серцевих скорочень. Який відділ вегетативної нервової системи, найбільш вірогідно, бере участь у формуванні рефлексорної відповіді?

- а. Ядра блукаючого нерву
- б. Ядра гіпоталамусу
- в. Мигдалеподібне тіло
- г. Гіпофіз

334. У хворого внаслідок інсульту була пошкоджена нижня частина третьої лобової закрутки лівої півкулі. До яких наслідків це може привести?

- а. Порушення розуміння усної мови
- б. Порушення відтворення усної мови
- в. Порушення рахування
- г. Порушення відтворювання письмової мови

335. Тварині через зонд у дванадцятипалу кишку ввели слабкий розчин соляної кислоти. Вміст якого гормону збільшиться внаслідок цього у тварини?

- а. Секретин
- б. Холецистокінін-панкреозимін
- в. Гастрин
- г. Глюкагон

336. Які речовини є адекватними нейрогуморальними стимуляторами виділення шлункового соку в шлункову фазу секреції?

- а. Гістамін і гастрин
- б. Гістамін і ацетилхолін
- в. Секретин, ХЦК-ПЗ
- г. Кініни і простагландини

337. Протеолітичні ферменти соку підшлункової залози виділяються в просвіт 12-палої кишки в неактивному стані. Вкажіть, яка речовина з нижче перерахованих є активатором хемотрипсиногену?

- а. Трипсин
- б. Ентерокіназа
- в. Карбоксиполіпептидаза
- г. Жовчні кислоти

338. Яка структура мозку відповідає за емоційну поведінку людини і тварин?

- а. Таламус
- б. Чотиригорбикове тіло
- в. Червоне ядро
- г. Лімбічна система

339. За нормальних умов склад первинної сечі від складу крові відрізняється:

- а. Наявністю продуктів обміну
- б. Відсутністю амінокислот
- в. Відсутністю глюкози
- г. Відсутністю формених елементів і крупномолекулярних білків

340. Які сосочки язика відчують гіркий смак?

- а. Ниткоподібні
- б. Грибоподібні
- в. Оточені валиком
- г. Листоподібні

341. По скільки коренів мають верхні моляри?

- а. Один
- б. Три
- в. Два
- г. Один, роздвоєний на верхівці

342. Яка частина язика відчуває солодкий смак?

- а. Верхівка
- б. Тіло
- в. Корінь
- г. Бокові поверхні

343. Як називається нижній край шлунка?

- а. Мала кривизна

- б. Велика кривизна
- в. Тіло
- г. Кардіальна частина

344. Якою частиною починається 12 – ти пала кишка?

- а. Низхідною
- б. Горизонтальною
- в. Висхідною
- г. Верхньою

345. Якою поверхнею прилягає печінка до внутрішніх органів черевної порожнини?

- а. Верхньою діафрагмальною
- б. Передньою
- в. Нижньою вісцеральною
- г. Заднім краєм

346. Як називається передній відділ порожнини носа?

- а. Порог носа
- б. Присінок носа
- в. Верхівка носа
- г. Нюховий відділ носа

347. Яка частина порожнини носа знизу обмежена піднебінням?

- а. Верхній носовий хід
- б. Середній носовий хід
- в. Нижній носовий хід
- г. Жоден з них

348. Що розташовано позаду трахеї?

- а. Хребет
- б. Стравохід
- в. Щитоподібна залоза
- г. Прищитоподібні залози

349. В який носовий хід відкривається нососльозова протока?

- а. Верхній носовий хід
- б. Середній носовий хід
- в. Нижній носовий хід
- г. В жоден з них

350. Який вид бронхіол входить в склад ацинуса?

- а. Часточкові
- б. Термінальні
- в. Дихальні
- г. Термінальні і дихальні

351. Як називається певна сукупність ацинусів легень?

- а. Легеневі частки

- б. Легеневі часточки
- в. Легеневі сегменти
- г. Легеневі альвеоли

352. Якою оболонкою серця утворені стулки клапанів?

- а. Ендокарда
- б. Міокарда
- в. Перикарда
- г. Епікарда

353. Які кровоносні судини живлять серце?

- а. Сонні артерії
- б. Вінцеві артерії
- в. Легеневі артерії
- г. Легеневі вени

354. Звідки починаються м'язові волокна міокарда?

- а. Від фіброзних кілець серця
- б. Від передсердних вушок
- в. Від межового гребеня серця
- г. Від сосочкових м'язів серця

355. Яку форму утворює порожнина перикарда?

- а. Замкнений серозний мішок
- б. Пісочний годинник
- в. Циліндр
- г. Диск

356. Де в серці розташований передсердно – шлуночковий нервовий вузол?

- а. В лівому шлуночку
- б. В правому передсерді
- в. В лівому передсерді
- г. В правому шлуночку

357. Яку форму мають ниркові частки?

- а. Конусів
- б. Кубів
- в. Пірамід
- г. Гребенів

358. Чим охоплюються ниркові сосочки?

- а. Нирковою мискою
- б. Малими нирковими чашечками
- в. Великими нирковими чашечками
- г. Жодним з цих утворень

359. Скільки фізіологічних звужень має сечовід?

- а. Два

- б. Одно
- в. Три
- г. Чотири

360. Яка оболонка сечовіда складається з зовнішнього колового та внутрішнього повздожнього шарів?

- а. Слизова
- б. М'язова
- в. Адвентиційна
- г. Жодна з них

361. Скільки отворів має сечовий міхур?

- а. Два
- б. Три
- в. Один
- г. Чотири

362. Яка кістка належить до кісток змішаного типу будови?

- а. Грудина
- б. Променева кістка
- в. Кубоподібна кістка
- г. Хребець

363. Яка кістка черепа рухомо з'єднується з іншими кістками черепа?

- а. Решітчаста
- б. Лобна
- в. Слізна
- г. Нижня щелепа

364. Зі скількох кісток складається тазова кістка у маленьких дітей?

- а. Двох
- б. Трьох
- в. Чотирьох
- г. П'ятьох

365. Яке тім'ячко черепа у маленьких дітей саме найбільше?

- а. Переднє
- б. Заднє
- в. Переднє бічне
- г. Заднє бічне

366. Яким чином розташована в оці райдужка?

- а. Вертикально
- б. Горизонтально
- в. Фронтально
- г. Під кутом

367. Як називається камера ока, заповнена склястим тілом?

- а. Передня камера
 - б. Задня камера
 - в. Задня камера
 - г. Середня камера
368. Як називається утворення, через яке відтікає з камер ока очна камерна волога?
- а. Нососльозова протока
 - б. Фонтанові простори
 - в. Мейбомієві залози
 - г. Війкові відростки
369. Який колір має кон'юнктива очей?
- а. Білий
 - б. Рожевий
 - в. Жовтий
 - г. Сірий
370. З яких частин складається сітківка ока?
- а. Піхвова та адвентиціальна
 - б. Зорова та сліпа
 - в. Екваторіальна та полярна
 - г. Передня та задня
371. Основа якої слухової кісточки розташована в овальному вікні?
- а. Молоточка
 - б. Коваделка
 - в. Стременця
 - г. Жодна з них
372. Як називається стінка барабанної порожнини, що містить овальне та кругле вікна?
- а. Присередня
 - б. Верхня
 - в. Нижня
 - г. Бічна
373. Якою частиною стрименце контактує з коваделком?
- а. Основою
 - б. Головною
 - в. Передньою ніжкою
 - г. Задньою ніжкою
374. До якого тіла, з числа базальних ядер, відноситься хвостате ядро?
- а. Смугове тіло
 - б. Огорожі
 - в. Мигдалеподібного тіла
 - г. До жодного з них
375. Якої кінцевої точки півкуль головного мозку не існує?

- а. Лобовий полюс
- б. Потиличний полюс
- в. Скроневий полюс
- г. Мозочковий полюс

376. Де розташований мозковий водопровід?

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

377. В яких рогах сірої речовини спинного мозку розташовані нейрони вегетативної нервової системи?

- а. Передніх рогах
- б. Бічних рогах
- в. Задніх рогах
- г. Спинномозкових вузлах

378. Яка оболонка спинного мозку розташована зовні спинного мозку?

- а. Тверда
- б. М'ягка
- в. Павутинна
- г. Судинна

379. Де розташовані ядра мозочка?

- а. Тіло мозочка
- б. Верхні ніжки мозочка
- в. Середні ніжки мозочка
- г. Нижні ніжки мозочка

380. Вкажіть родини, що належать до порядку Губоцвіті (Lamiales)

- а. Макові (Papaveraceae), Півонієві (Paeoniaceae)
- б. Маслинові (Oleaceae), Глухокропивові (Lamiaceae)
- в. Глухокропивові (Lamiaceae), Макові (Papaveraceae)
- г. Маслинові (Oleaceae), Айстрові (Asteraceae)

381. Для якої з перерахованих нижче родин характерні наступні ознаки: листки прості, цілюнокраї або розсічені, без прилистків; листкорозміщення виключко супротивне; квіти поодинокі, парні або зібрані в нечисленні дворозвивисті суцвіття на коротких ніжках; кожна пара таких суцвіть; віночок трубчастий, зрослий при основі, дво- або одногобий на кінцях; чашечка зросла

- а. Макові (Papaveraceae)
- б. Глухокропивові (Lamiaceae)
- в. Жовтецеві (Ranunculaceae)
- г. Маслинові (Oleaceae)

382. Оберіть до якої життєвої форми належить переважна більшість представників родини глухокропивові (Lamiaceae)

- а. Дерева, чагарники

- б. Трави, рідше напівкущі або кущі
- в. Чагарники, рідше трави
- г. Чагарники, напівчагарники

383. Вкажіть рослину, що належить до порядку Губоцвіті (Lamiales), яка має м'ясисті плоди типу кістянка

- а. кава карликова (*Coffea arabica*)
- б. маслина європейська (*Olea europaea*)
- в. базилік справжній (*Ocimum basilicum*)
- г. тикове дерево (*Tectona grandis*)

384. Вкажіть рослину, що налужить до родини Маслинові (Oleaceae)

- а. Маслина європейська (*Olea europaea*)
- б. Усі відповіді правильні
- в. Бузок звичайний (*Syringa vulgaris*)
- г. Жасмин самбак (*Jasminum sambac*)

385. Назвіть рослину, для якої підходить опис: листопадний кущ 2–5 м заввишки з простими, цілнокраїми, яйцеподібними листками, двостатевими квітами, що мають частково зрослопелюстковий, трубчастий віночок бузкового, білого чи фіолетового кольорів

- а. Маслина європейська (*Olea europaea*)
- б. Бузок звичайний (*Syringa vulgaris*)
- в. Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*)
- г. Жасмин самбак (*Jasminum sambac*)

386. Вкажіть представника родини Глухокропівові (Lamiaceae), вегетативні органи якого мають яскраво виражений аромат за рахунок наявності ефірних олій та флавоноїдів

- а. Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*)
- б. всі відповіді правильні
- в. Розмарин лікарський (*Rosmarinus officinalis*)
- г. Базилік справжній (*Ocimum basilicum*)

387. Вкажіть представника родини Глухокропівові (Lamiaceae), вегетативні органи якого мають яскраво виражений аромат за рахунок наявності ефірних олій та флавоноїдів, а квіти мають фіолетове забарвлення

- а. всі відповіді правильні
- б. Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*)
- в. Розмарин лікарський (*Rosmarinus officinalis*)
- г. Базилік справжній (*Ocimum basilicum*)

388. Які з представника порядку Губоцвіті (Lamiales) які мають зигоморфні білі квіти

- а. Чебрець звичайний (*Thymus vulgaris*)
- б. Глуха кропива біла (*Lamium album*)
- в. Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*)
- г. Будра (*Glechoma hederacea*)

389. Вкажіть представника родини порядку Губоцвіті (Lamiales), які використовують для добування ефірних олій

- а. Глуха кропива біла (*Lamium album*), Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*), Розхідник звичайний (*Glechoma hederacea*), Маслина європейська (*Olea europaea*)
 - б. Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*), Жасмин самбак (*Jasminum sambac*), Розмарин лікарський (*Rosmarinus officinalis*), Базилік справжній (*Ocimum basilicum*)
 - в. Розхідник звичайний (*Glechoma hederacea*), Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*), Жасмин самбак (*Jasminum sambac*), Розмарин лікарський (*Rosmarinus officinalis*)
 - г. Базилік справжній (*Ocimum basilicum*), Глуха кропива біла (*Lamium album*), Лаванда колоскова (*Lavandula angustifolia*)
390. Вкажіть відділи, які відносять до групи насінних рослин
- а. Pinophyta, Polypodiophyta
 - б. Magnoliophyta, Pinophyta
 - в. Magnoliopsida, Pinopsida
 - г. Polypodiophyta, Magnoliophyta
391. Вкажіть характерну ознаку сидячих листків
- а. розташовані безпосередньо на стеблі
 - б. не мають черешка
 - в. мають лише одну листову пластинку
 - г. не мають прилистків
392. Вкажіть тип листка для якого характерна наявність лише однієї листової пластинки
- а. трійчастий
 - б. лопатевий
 - в. пірчастий
 - г. пальчастий
393. Вкажіть тип листка для якого не характерна наявність рахісу
- а. трійчастий
 - б. лопатевий
 - в. пірчастий
 - г. пальчастий
394. Вкажіть тип жилкування листка, що характеризується відсутністю анастомоз між жилками та розгалуженням кожної жилки на дві гілки
- а. паралельне
 - б. дихотомічне
 - в. сітчасте
 - г. дугове
395. Вкажіть структури, які містяться у жилках листка
- а. коленхіма та склеренхіма
 - б. флоєма та ксилема
 - в. вторинна та первинна меристема
 - г. хлоренхіма та епаренхіма
396. Вкажіть типи листків, для яких характерна наявність однієї розсіченої листової пластинки
- а. трійчастий, лопатевий

- б. лопатевий, роздільний
- в. лопатевий, пірчастий
- г. трійчастий, цільнокраї

397. Вкажіть типи складних листків у яких наявно більше ніж три прості листочки, що виходять із спільної точки

- а. пірчастий
- б. пальчастий
- в. трійчастий
- г. лопатевий

398. Вкажіть правильне твердження

- а. вусики у гороха посівного - це видозміна пагона
- б. вусики у гороха посівного - це видозміна листка
- в. вусики у гороха посівного - це видозміна прилистків
- г. вусики у гороха посівного - це видозміна стебла

399. Вкажіть рослину, для якої характерні гарно розвинуті запасні листки функцією яких є накопичення поживних речовин

- а. горох посівний
- б. цибуля городня
- в. алое вера
- г. акація срібляста

400. Вкажіть структуру квітки, яка є сукупністю зовнішніх стерильних листків

- а. віночок
- б. оцвітина
- в. чашечка
- г. андроцей

401. Вкажіть структуру квітки, яка є сукупністю усіх її зовнішніх стерильних листків

- а. віночок
- б. оцвітина
- в. чашечка
- г. андроцей

402. Чашечка - це

- а. сукупність плодолистків
- б. сукупність чашолистків
- в. сукупність пелюсток
- г. сукупність чашолистків та пелюсток

403. Вкажіть ознаки квітки, що має подвійну (складну) оцвітину

- а. має лише пелюстки
- б. має пелюстки і чашолистки
- в. має лише тичинки і маточки
- г. має пелюстки і прилистки

404. Вкажіть структури, що входять до оцвітини

- а. пелюстки і прилистки
- б. пелюстки і чашолистки
- в. пелюстки і приквітники
- г. чашолистки і приквітники

405. Вкажіть структури квітки, що входить до віночка

- а. прилистки
- б. пелюстки
- в. приквітники
- г. чашолистки

406. Вкажіть структури квітки, які входять до андроцею

- а. тичинки та маточки
- б. лише тичинки
- в. лише маточки
- г. тичинки та пелюстки

407. Вкажіть структури квітки, які НЕ входять до гінецею

- а. чашолисток, стовпчик маточки
- б. чашолисток, пиляк
- в. пелюстка, стовпчик маточки
- г. зав'язь, тичинкова нитка

408. Вкажіть структуру квітки, у якій безпосередньо відбувається запліднення

- а. приймочка маточки
- б. зав'язь маточки
- в. стовпчик маточки
- г. тичинкова нитка

409. Вкажіть як називається структура квітки шипшини собачої внаслідок розростання квітколожа, має увігнуту форму і слугує для підняття вгору оцвітини

- а. гінофор
- б. гіпантій
- в. приквітник
- г. гінецей

410. Вкажіть тип симетрії квіток з метеликоподібною оцвітиною

- а. радіальносиметрична
- б. білатеральносиметрична
- в. асиметрична
- г. бірадіальносиметрична

411. Вкажіть я називається видозмінений мікроспорофіл квіткових рослин

- а. маточка
- б. тичинка
- в. зав'язь

г. пелюстка

412. Вкажіть структуру квітки, яка утворюється з одного або кількох зрослих плодолистків

- а. оцвітина
- б. гінецей
- в. андроцей
- г. чашечка

413. Вкажіть тип суцвіття, для якого характерна наявність вкороченої головної осі, до якої кріпляться квіти на довгих квітконіжках

- а. щиток
- б. зонтик
- в. голівка
- г. кошик

414. Вкажіть плоди, для яких характерний сухий нерозкривний перикарпій

- а. горішок, біб, крилатка
- б. горішок, біб, ягода
- в. листянка, коробочка, біб
- г. листянка, ягода, кістянка

415. Вкажіть плоди, для яких характерний сухий розкривний перикарпій

- а. горішок, біб, крилатка
- б. листянка, коробочка, біб
- в. горішок, біб, ягода
- г. листянка, ягода, кістянка

416. З чого складаються рибосоми:

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

417. Яку функцію виконує ядерце?

- а. утворення рибосом
- б. збереження енергії
- в. синтез ліпідів
- г. біосинтез білків

418. З чого утворюється ядерце:

- а. первинної перетяжки хромосом
- б. хромосомних центромер
- в. рибосом
- г. вторинної перетяжки хромосом

419. Обмін іонами між клітинами забезпечує:

- а. щілинний контакт (нексус)
- б. щільний замикальний контакт

- в. простий контакт
- г. контакт за типом замка

420. Яке значення центріолей в клітині:

- а. детоксикація клітини
- б. розходження хромосом під час клітинного поділу
- в. синтез білків
- г. цитоскелет та рух клітини

421. Які з органел клітини належать до немембранних?

- а. комплекс Гольджі
- б. лізосоми
- в. рибосоми
- г. мітохондрії

422. Легеня вкрита плеврою, яка це оболонка?

- а. серозна
- б. слизова
- в. м'язова
- г. нервова

423. Дихальний пігмент, що міститься в цитоплазмі еритроцитів:

- а. гемоціанін
- б. гемоглобін
- в. родопсин
- г. тестостерон

424. Чим зумовлена в'язкість крові людини:

- а. концентрацією тромбоцитів
- б. концентрацією іонів
- в. кількістю лейкоцитів
- г. кількістю еритроцитів

425. Яка кількість хроматид у хромосомі на початку профазі?

- а. 1
- б. 3
- в. 4
- г. 2

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

- а. аферентний
- б. вставний
- в. еферентний
- г. руховий

427. Нейрон, який проводить нервовий імпульс від ЦНС до робочого органа:

- а. аферентний
- б. вставний

- в. еферентний
- г. чутливий

428. Довгий відросток, що проводить нервові імпульси від тіла нейрона:

- а. синапс
- б. аксон
- в. дендрит
- г. перикаріон

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

- а. аферентний
- б. вставний
- в. еферентний
- г. руховий

430. Десмін - це білок, який входить до складу проміжних мікрофіламентів:

- а. м'язової тканини
- б. епітеліальної тканини
- в. сполучної тканини
- г. нервової тканини

431. Розходження хромосом до полюсів клітини спостерігається

- а. профазі
- б. метафазі
- в. анафазі
- г. телофазі

432. Маркерним ферментом лізосом є:

- а. РНК-аза
- б. ДНК-аза
- в. каталаза
- г. кисла фосфатаза

433. Гетерохроматин – це

- а. конденсовані ділянки хромосом
- б. деконденсовані ділянки хромосом
- в. функціонально активний хроматин
- г. хроматин, що не забарвлюється

434. 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

435. 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

436. Маркерним ферментом пероксисом є:

- а. каталаза
- б. лужна фосфатаза
- в. кисла фосфатаза
- г. ДНК-аза

437. Нуклеосома – це:

- а. структурна одиниця хроматину
- б. хромосома
- в. ядерна пора
- г. гранулярний компонент ядерця

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

- а. органели
- б. гіалоплазма
- в. війки
- г. мікроворсинки

439. Для ядерної оболонки характерне все, крім:

- а. відокремлює вміст ядра від цитоплазми
- б. регулює транспорт макромолекул між ядром і цитоплазмою
- в. ядерна оболонка суцільна
- г. складається з двох біологічних мембран

440. Де здійснюється біосинтез білків у клітині?

- а. у лізосомах
- б. у мітохондріях
- в. на рибосомах
- г. у центросомі

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

- а. метафаза
- б. анафаза
- в. телофаза
- г. інтерфаза

442. Яка з органел клітини має власні рибосоми?

- а. комплекс Гольджі
- б. агранулярна ЕПС
- в. мітохондрії
- г. центросома

443. Яка з органел клітини становить цитоскелет?

- а. мітохондрії
- б. вакуолі
- в. мікротрубочки
- г. лізосоми

444. Клітини крові, для яких характерний амебоїдний рух:

- а. еритроцити
- б. лейкоцити
- в. тромбоцити
- г. остеоцити

445. Найбільші клітини організму людини мають розміри?

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

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

- а. синапс
- б. перикаріон
- в. кінцева пластинка
- г. акросома

447. До білків плазми крові належать:

- а. протромбін, фібриноген
- б. еластин, колаген
- в. актин, міозин
- г. казеїн, осеїн

448. Тканина побудована з:

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

449. Як називають процес розвитку тканин?

- а. регенерація
- б. гістогенез
- в. органогенез
- г. ембріогенез

450. Яка тканина не здатна до регенерації?

- а. епітеліальна
- б. сполучна
- в. м'язова

г. нервова

451. Яка з написаних нижче органел властива тільки епітеліоцитам?

- а. тонофібрила
- б. нейрофібрила
- в. мітохондрія
- г. лізосома

452. Які полюси розрізняють в епітеліоцитах?

- а. апікальний і базальний
- б. анімальний і вегетативний
- в. апікальний і вегетативний
- г. базальний і вегетативний

453. Скоротливим апаратом м'язових волокон є:

- а. міофібрили
- б. мікротрубочки
- в. міофіламенти
- г. комплекс Гольджі

454. Яку форму має гладка м'язова клітина?

- а. веретеноподібну
- б. плоску
- в. кубічну
- г. циліндричну

455. Як називають нервові клітини?

- а. ацинусами
- б. нейрони
- в. гепатоцити
- г. міозити

456. Знайдіть осмотично-активні речовини:

- а. фосфоліпіди
- б. іони
- в. лігнін
- г. целюлоза

457. Де локалізовані основні іонні помпи кореня?

- а. у цитоплазмі екзодерми і ендодерми
- б. у цитоплазмі кореневих волосків і ксилеми
- в. у плазмалемі кореневих волосків і флоеми
- г. у плазмалемі ризодерми і перехідних клітин ксилеми

458. За рахунок якої енергії функціонує нижній кінцевий двигун?

- а. за рахунок енергії АТФ
- б. за рахунок енергії НАДФН
- в. за рахунок енергії сонця

г. за рахунок енергії ліпідів

459. Транспірація це ...

- а. синтез нуклеїнових кислот
- б. синтез білків
- в. випаровування води
- г. поглинання води

460. Вода пересувається з ґрунту до коренів коли:

- а. концентрації осмотично активних речовин у ґрунтовому розчині більша
- б. концентрації осмотично активних речовин у ґрунтовому розчині менша
- в. осмотичний тиск у клітинах кореневих волосків менший
- г. активність іонних помп плазмалеми кореневих волосків низька

461. Які сполуки відновлюються у реакціях фотосинтезу у рослин?

- а. диоксид нітрогену
- б. сульфати
- в. силікати
- г. диоксид карбону

462. Що є найважливішим компонентом апарату ф/с?

- а. фітогормони
- б. білки
- в. пігменти
- г. пластиди

463. Який хлорофіл містять всі рослини?

- а. хлорофіл б
- б. хлорофіл а і хлорофіл с
- в. хлорофіл а
- г. хлорофіл с і хлорофіл д

464. Хлорофіли поглинають:

- а. синє і червоне світло
- б. синє і жовте світло
- в. зелене і жовте світло
- г. зелене і червоне світло

465. Знайти помилку. Хлорофіли розчинні в:

- а. етиловому ефірі
- б. ацетоні
- в. хлороформі
- г. сольових розчинах

466. Звідки береться кисень при фотосинтезі?

- а. Виділяється при фоторозкладі CO_2 .
- б. Виділяється при фоторозкладі H_2O .
- в. Виділяється при взаємодії CO_2 і H_2O .

г. Виділяється при синтезі вуглеводів.

467. Де локалізована світлова фаза?

- а. У мембранах мітохондрій.
- б. У стромі хлоропластів.
- в. У стромі тилакоїдів.
- г. У мембранах тилакоїдів.

468. Від чого залежать дві фази фотосинтезу?

- а. Світлова – від світла і температури, темнова – від ГДК.
- б. Світлова – від світла і температури, темнова – від температури і тиску.
- в. Світлова – від НАДН, темнова – від світла.
- г. Світлова – від світла, темнова – від температури.

469. У чому суть двох фаз фотосинтезу?

- а. Світлової – у перетворенні енергії світла в енергію АТФ, темної – у використанні CO₂ для синтезу глюкози
- б. Світлової – у трансформації енергії світла в хімічну енергію, темної – у використанні H₂O для синтезу глюкози
- в. Світлової – у перетворенні енергії світла в хімічну енергію АМФ, темної – у використанні H₂O для синтезу вуглеводів
- г. Світлової – у перетворенні енергії світла в хімічну енергію O₂, темної – у використанні CO₂ для синтезу вуглеводів

470. Етапи C3-шляху фіксації CO₂:

- а. карбоксилювання, відновлення та регенерація
- б. карбоксилювання, окиснення та трансформація
- в. декарбоксилювання, відновлення та рекомбінація
- г. декарбоксилювання, окиснення та трансляція

471. Ендогенна регуляція фотосинтезу здійснюється на рівні ...

- а. навколишнього середовища
- б. екологічних факторів
- в. ґрунтових факторів
- г. цілої рослини

472. Космічна роль рослин полягає у:

- а. фіксації молекулярного азоту в планетарних масштабах
- б. руйнуванні та перетворенні органічної маси
- в. нагромадженні енергії біосфери
- г. нагромадженні CO₂ в атмосфері

473. Як пов'язаний процес фотосинтезу з енергією біосфери?

- а. використовує енергію біосфери
- б. збільшує енергію біосфери
- в. зменшує енергію біосфери
- г. зрівноважує енергію біосфери

474. Вміст золи у листках становить:

- а. 1%
- б. 15%
- в. 5%
- г. 30%.

475. Знайдіть правильний перелік мікроелементів:

- а. Ферум, Цинк, Молібден, Магній, Калій, Бор, Кобальт
- б. Молібден, Манган, Ферум, Цинк, Купрум, Бор, Кобальт
- в. Калій, Кальцій, Магній, Натрій, Хлор, Силіцій, Алюміній
- г. Калій, Кальцій, Магній, Натрій, Ферум, Цинк, Молібден

476. Вміст золи становить 0,5%. Мова йде про:

- а. насіння
- б. деревину
- в. листки
- г. кору.

477. Цей елемент зв'язує велику та малу субодиниці рибосоми, активує фосфокінази. Мова йде про:

- а. Ферум
- б. Кальцій
- в. Магній
- г. Фосфор

478. Який азот рослини не поглинають?

- а. низькомолекулярних органічних сполук
- б. нітритів
- в. аміаку
- г. молекулярний азот.

479. Цей елемент входить до складу хлорофілу, клітинних стінок, активує ферменти циклу Кальвіна. Мова йде про:

- а. Манган
- б. Купрум
- в. Калій
- г. Магній

480. Елемент активує синтетазу крохмалю та фосфокіназу, регулює відкривання продихів, активує рух асимілятів по рослині. Мова йде про:

- а. Ферум
- б. Манган
- в. Калій
- г. Магній

481. Набрякання насіння залежить від таких факторів:

- а. температури

- б. світла
- в. вмісту H_2O
- г. вмісту O_2

482. Онтогенез вищих рослин поділяють на такі послідовні етапи:

- а. ембріональний, ювенільний, репродуктивний, старіння
- б. ембріональний, ювенільний, ріст, старіння і смерть
- в. ювенільний, ріст, репродуктивний, старіння і смерть
- г. ріст, диференціація, зрілість, старіння

483. Суть ембріонального етапу онтогенезу вищих рослин полягає:

- а. у формуванні зрілої насінини шляхом проходження таких фаз: глобулярна, ріст розтягуванням, серцевидна, торпедо, зрілість
- б. у формуванні насінини шляхом проходження таких фаз: глобулярна, серцевидна, проембрію, торпедо, зрілість
- в. у накопиченні вегетативної маси шляхом проходження таких фаз: ділення, ріст розтягуванням, диференціації, торпедо, зрілість
- г. в утворенні насінного зачатка шляхом проходження таких фаз: проембрію, ріст, серцевидна, диференціації, зрілість

484. Суть ювенільного етапу онтогенезу вищих рослин полягає:

- а. у нагромадженні поживних речовин після проходження таких фаз: набрякання, проростання, гетеротрофний ріст, ювенільний ріст
- б. у нагромадженні вегетативної маси після проходження таких фаз: набрякання, накілчування, гетеротрофний ріст, перехід до автотрофного способу живлення
- в. у проростанні насіння шляхом проходження таких фаз: набухання, накілчування, гетеротрофний ріст, перехід до автотрофного росту
- г. в формуванні молодого рослини шляхом проходження таких фаз: ділення, проростання, гетеротрофний ріст, ювенільний ріст

485. Головні частини пагона закладаються в

- а. перициклі
- б. камбії
- в. апікальній меристемі
- г. ембріональній тканині

486. Основою ростових кореляцій є:

- а. фактори зовнішнього середовища
- б. генетична система регуляції
- в. трофічні та гормональні взаємодії
- г. білки-рецептори та аденіл-циклазна регуляторна система

487. З переліку вибрати правильну назву механізму морфогенезу:

- а. фізіологічний органогенез
- б. індукція поляризації
- в. репаративний морфогенез
- г. адвентивна поляризація

488. Знайти практичне застосування гіберелінів:

- а. підвищення врожаю зеленої маси
- б. затримувати процеси старіння
- в. стимуляції одночасного дозрівання плодів
- г. зменшення опадання плодів

489. Знайти практичне застосування ауксинів:

- а. підвищення врожаю зеленої маси
- б. затримувати процеси старіння
- в. стимуляції одночасного дозрівання плодів;
- г. зменшення опадання плодів

490. Знайти практичне застосування цитокінінів:

- а. підвищення врожаю зеленої маси
- б. затримувати процеси старіння
- в. стимуляції одночасного дозрівання плодів
- г. зменшення опадання плодів

491. Знайти практичне застосування АБК:

- а. підвищення врожаю зеленої маси
- б. затримувати процеси старіння
- в. стимуляції одночасного дозрівання плодів
- г. зменшення опадання плодів

492. Виберіть форму нестатевого розмноження:

- а. із незаплідненої яйцеклітини
- б. із зиготи
- в. партеногенез
- г. спорогенез

493. Виберіть форму статевого розмноження:

- а. із соматичної клітини
- б. із тичинок
- в. партеногенез
- г. спорогенез

494. Озимі висівають у:

- а. квітні
- б. червні
- в. вересні
- г. грудні

495. Флоральна детермінація проходить під час такої фази:

- а. ініціація
- б. індукція
- в. евокація
- г. яровизація

496. Визначення сприятливих термінів для цвітіння відбувається у фазу:
- а. ініціації
 - б. індукції
 - в. евокації
 - г. детермінації
497. З якої частини чоловічого гаметофіту утворюється пилкова трубка?
- а. з екзини
 - б. з генеративної клітини
 - в. з калози
 - г. з інтини
498. Знайдіть правильний зв'язок при перетворенні частин насінного зачатка у насінину.
- а. нуцелус в ендосперм
 - б. синергіди в перисперм
 - в. мікропіле в пору
 - г. інтегументи в перикарп
499. Знайдіть правильну відповідь. При формування насіння відбувається перетворення:
- а. нуцелусу у сім'ядолі
 - б. вторинної клітини в ендосперм
 - в. халази в тесту
 - г. суспензора у рубчик
500. Які процеси не характерні для дозріваючого насіння?
- а. знижується гідрофільність колоїдів
 - б. падає абсолютна вага
 - в. зростає вміст інгібіторів росту
 - г. зникають гормони росту
501. За допомогою яких клітин антиген із покривів потрапляє до лімфовузла?
- а. Макрофагів
 - б. Дендритних клітин
 - в. Т-лімфоцитів
 - г. В-лімфоцитів

Базовий рівень

1. У хворого знижена активність імунітету. Які клітини є ефекторною ланкою імунної системи організму?
- а. Лімфоцити
 - б. Ретикулоцити
 - в. Еритроцити
 - г. Тромбоцити
2. За допомогою яких клітин антиген із покривів потрапляє до лімфовузла?
- а. Макрофагів
 - б. Дендритних клітин

- в. Т-лімфоцитів
- г. В-лімфоцитів

3. Професійними антигенпрезентуючими клітинами є:

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

4. Вкажіть функцію Т-лімфоцитів-хелперів:

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

5. Вкажіть функцію В-лімфоцитів:

- а. Синтез перфоринів та гранзимів
- б. Стимуляція гуморальної імунної відповіді
- в. Руйнування пухлинних клітин
- г. Антитілозалежна цитотоксичність

6. Вкажіть функцію В-лімфоцитів пам'яті:

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

7. Селезінка поділена на дві зони:

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

8. 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

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

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

10. 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

11. 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

12. Вкажіть місце утворення (1) і місце руйнування (2) еритроцитів крові людини

- а. 1-червоний кістковий мозок, 2 - нирки
- б. 1-жовтий кістковий мозок, 2 – селезінка
- в. 1-червоний кістковий мозок, 2 – селезінка
- г. 1-селезінка, 2 – печінка

13. Безбарвні клітини, мають ядро, утворюються у червоному кістковому мозку, селезінці, лімфатичних вузлах, руйнуються в селезінці та місцях запальних процесів

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

14. Процес поглинання мікроорганізмів лейкоцитами

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

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

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

16. Який білок бере участь у гуморальному імунітеті

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

17. Які форменні елементи забезпечують зсідання крові

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

18. Як називаються білки плазми крові, що утворюються в організмі специфічно у відповідь на проникнення генетично чужорідних антитіл

- а. Антигени
- б. Антитіла
- в. Резус-фактор
- г. Фібрини

19. Назвіть вид імунітету, що виробляється в результаті введення в організм вакцини:

- а. Природний активний
- б. Штучний пасивний
- в. Природний пасивний
- г. Штучний активний

20. Назвіть вид імунітету, що виробляється в результаті введення в організм лікувальної сироватки:

- а. Природний активний
- б. Штучний пасивний
- в. Природний пасивний
- г. Штучний активний

21. Як називаються генетично чужорідні тіла, що проникають в організм і викликають імунологічні реакції

- а. Антигени
- б. Антитіла
- в. Резус-фактор
- г. Інтерферони

22. Імунні білки, які утворюються в організмі у відповідь на надходження антигенів, називаються:

- а. Антитіла
- б. Інтерферони
- в. Інтерлейкіни
- г. Тимозини

23. Для нейтрофілів НЕ характерним є:

- а. Фагоцитоз
- б. Нетоз
- в. Кисневий вибух
- г. Продукція гістаміну

24. У дорослих людей кровотворні стовбурові клітини знаходяться в _____.

- а. Бурсі Фабриціуса
- б. Тимусі
- в. Печінці

г. Кістковому мозку

25. Особливий процес поглинання клітиною крупних макромолекулярних комплексів або корпускулярних структур називають:

- а. Лізисом
- б. Фагоцитозом
- в. Імуногенезом
- г. Активацією комплементу

26. Екологічні фактори середовища поділяють на дві основні категорії:

- а. абіотичні (фактори неживої природи) та біотичні (фактори живої природи);
- б. абіогенні (фактори неживої природи) та біогенні (фактори живої природи);
- в. ендогенні екологічні фактори та екзогенні екологічні фактори;
- г. антропогенні та антропічні екологічні фактори.

27. Екосистема – це:

- а. локалізована в просторі та динамічна в часі сукупність популяцій різних організмів й умов існування, які перебувають у постійному взаємозв'язку і в межах якої відбуваються процеси трансформації енергії й органічної речовини;
- б. локалізована в просторі та динамічна в часі сукупність різних організмів й умов існування, які перебувають у постійному взаємозв'язку і в межах якої відбуваються процеси трансформації енергії й органічної речовини;
- в. локалізована в просторі та динамічна в часі сукупність організмів, які перебувають у постійному взаємозв'язку і в межах якої відбуваються процеси трансформації енергії й органічної речовини;
- г. локалізована в просторі та динамічна в часі сукупність екосистем, які перебувають у постійному взаємозв'язку і в межах якої відбуваються процеси трансформації енергії й органічної речовини.

28. Під середовищем життя живих організмів розуміють:

- а. всю сукупність конкретних абіотичних та біотичних факторів, за яких існує дана особина, популяція або вид.
- б. певну сукупність абіотичних та біотичних факторів, за яких може існувати особина, популяція або вид;
- в. всю сукупність конкретних абіотичних факторів, за яких існує дана особина, популяція або вид;
- г. всю сукупність конкретних біотичних факторів, за яких існує дана особина, популяція або вид.

29. Екологічні фактори — це...:

- а. елементи (компоненти) середовища, будь-які його умови, на які живий організм за певних умов може відповідати реакціями пристосування;
- б. елементи (компоненти) середовища, будь-які його умови, на які живий організм відповідає реакціями пристосування;
- в. це сукупність кардинально необхідних факторів середовища, без яких живі організми не можуть існувати;
- г. це сукупність певних факторів середовища, без яких живі організми не можуть існувати.

30. Біотичні фактори – це...:

- а. сукупність неорганічних факторів (неживої природи) фізичної або хімічної дії (клімат, світло, температура, тиск, вологість повітря, вітер, радіоактивне випромінювання, склад води, повітря, рельєф місцевості тощо), які прямо або опосередковано впливають на живі організми;
- б. сукупність впливів життєдіяльності одних організмів на життєдіяльність інших, а також на неживе середовище. Так хижаки впливають на чисельність жертв, а паразити — на чисельність хазяїв;
- в. фактори, які впливають на людину, на її формування в процесі антропогенезу;
- г. сума різних впливів людини на органічний світ.

31. Абіотичні фактори - це...:

- а. сукупність неорганічних факторів (неживої природи) фізичної або хімічної дії (клімат, світло, температура, тиск, вологість повітря, вітер, радіоактивне випромінювання, склад води, повітря, рельєф місцевості тощо), які прямо або опосередковано впливають на живі організми;
- б. сукупність впливів життєдіяльності одних організмів на життєдіяльність інших, а також на неживе середовище. Так хижаки впливають на чисельність жертв, а паразити — на чисельність хазяїв;
- в. фактори, які впливають на людину, на її формування в процесі антропогенезу;
- г. сума різних впливів людини на органічний світ.

32. Розділ екології, який вивчає екосистеми та біоценози:

- а. синекологія;
- б. демекологія;
- в. біосферологія;
- г. аутекологія.

33. Розділ екології, який вивчає популяції:

- а. синекологія;
- б. демекологія;
- в. біосферологія;
- г. аутекологія.

34. Розділ екології, який вивчає біосферу:

- а. синекологія;
- б. демекологія;
- в. біосферологія;
- г. аутекологія.

35. Розділ екології, який вивчає вплив різних факторів навколишнього середовища на живі істоти, називається:

- а. синекологія;
- б. демекологія;
- в. біосферологія;
- г. аутекологія.

36. Що таке біоценоз?

- а. Сукупність популяцій різних видів, що спільно мешкають у певному середовищі;
- б. Трофічний ланцюг у межах екосистеми;
- в. Популяція одного виду на певній території;
- г. Група абіотичних факторів середовища.

37. Критична точка впливу екологічного фактору це:

- а. оптимальне значення даного фактору, вище або нижче якого організм не може існувати;
- б. граничні значення даного фактору, вище або нижче якого організм не може існувати;
- в. граничні значення даного фактору, вище якого організм не може існувати;
- г. граничні значення даного фактору, нижче якого організм не може існувати.

38. Діапазон дії (або зона толерантності, тобто терпимості) екологічного фактора обмежений:

- а. точками мінімуму та максимуму, які відповідають крайнім пороговим значенням даного фактора, за яких можливе життя організму;
- б. точками оптимуму, які відповідають крайнім пороговим значенням даного фактора, за яких можливе життя організму;
- в. точками мінімуму та максимуму, які відповідають оптимальним пороговим значенням даного фактора, за яких можливе життя організму;
- г. точками песимуму та оптимуму, які відповідають пороговим значенням даного фактора, за яких можливе життя організму.

39. Закон оптимуму (або закон сукупної дії факторів):

- а. кожний вид організмів пристосований до конкретних умов існування: немає двох видів, однакових за своїми адаптаціями
- б. немає двох видів, однакових за своїми адаптаціями;
- в. кожен фактор позитивно впливає на організм лише у певних межах;
- г. кожен фактор оптимально впливає на організм лише у певних межах.

40. Популяція – це:

- а. група організмів одного виду, що займає певну територію і дає плідне потомство;
- б. група організмів різних видів, що займають певний простір і функціонують як біотичне угруповання;
- в. сукупність особин, що функціонують як частина біотичного угруповання;
- г. група організмів одного виду, що займає певну територію, де функціонує як біотичне угруповання.

41. Як називають компоненти природного середовища, які впливають на стан і властивості організму, популяції, природної спільноти? Вказати найбільш узагальнену відповідь:

- а. антропогенні фактори;
- б. абіотичні фактори;
- в. екологічні фактори;
- г. фактори життя.

42. Біоценози й фактори неживої природи, що їх оточують, у сукупності утворюють:

- а. біогеоценози або екосистеми;
- б. біоценози або екосистеми;
- в. екосистеми;
- г. біосферу.

43. Об'єкт дослідження в екології є:

- а. клітина;
- б. організм;
- в. екосистема;
- г. вид.

44. Біосфера — це...:

- а. жива оболонка Землі, до якої входять верхня частина літосфери (суходіл, ґрунт, підґрунтові гірські породи), практично вся гідросфера та нижня частина атмосфери (тропосфера);
- б. сфера розповсюдження життя, де відбувається формування екосистем та еволюційний розвиток видів;
- в. жива оболонка Землі, до якої входять екосистеми, природні копалини та ресурси планети;
- г. жива оболонка Землі, до якої входять живі організми, екосистеми, природні копалини та ресурси планети.

45. Який організм є прикладом консументу I порядку:

- а. трав'яїдна тварина;
- б. гриб;
- в. хижак;
- г. бактерія.

46. Хто є продуцентами в трофічному ланцюгу?

- а. зелені рослини та фотосинтезуючі організми;
- б. хижаки;
- в. редуценти;
- г. паразити.

47. Як називається сукупність взаємопов'язаних трофічних ланцюгів в екосистемі?

- а. трофічна сітка;
- б. екологічна ніша;
- в. сукцесія;
- г. біогеохімічний цикл.

48. Яке з наведених тверджень стосується принципу Гаузе?

- а. два види з ідентичною екологічною нішею не можуть співіснувати тривалий час;
- б. конкуренція завжди веде до взаємовигоди;
- в. екологічна ніша виду визначається його ареалом;
- г. всі види можуть адаптуватися до спільного існування.

49. Який з прикладів найточніше ілюструє реалізовану (реалізовану) екологічну нішу?

- а. умови існування виду в природі з урахуванням конкуренції та хижацтва;
- б. теоретично можливі межі виживання виду;
- в. середовище, де вид був штучно введений;
- г. оптимальні умови для росту в лабораторії.

50. Що таке фітоценоз?

- а. Рослинна складова біоценозу;
- б. Усі продуценти екосистеми;
- в. Сукупність автотрофів і гетеротрофів;
- г. Ланцюг живлення, що починається з рослин.

51. У тварин і людини глікоген запасається, головним чином, в:

- а. Жировій тканині
- б. Печінці
- в. Мозку
- г. Нирках

52. До гексоз відноситься

- а. Рибоза
- б. Фруктоза
- в. Інулін
- г. Ксилоза

53. Рибоза є структурним компонентом

- а. Жирних кислот
- б. Нуклеїнових кислот
- в. Ліпідів
- г. Альдегідів

54. Найпоширеніші у природі гексози:

- а. Глюкоза і фруктоза
- б. Рибоза і дезоксирибоза
- в. Арабіноза і ксилоза
- г. Глюкоза і ксилоза

55. Які мономери входять до складу білків?

- а. Пурини і піримідини
- б. Нуклеотиди
- в. Амінокислоти
- г. Моносахариди

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

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

57. Зв'язки, що підтримують вторинну структуру білка:

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

58. Різноманітність складу білків обумовлена:

- а. Нуклеїновими кислотами
- б. Ліпідами
- в. Амінокислотами
- г. Нуклеотидами

59. Амілаза – це фермент:

- а. Який приймає участь у синтезі глікогену в печінці
- б. Що розщеплює нуклеотидні зв'язки в молекулі ДНК
- в. Який каталізує окислення амінокислот
- г. Який каталізує розщеплення крохмалю до декстринів і мальтози

60. Які ферменти беруть участь у процесах біосинтезу ДНК?

- а. РНК-полімераза
- б. ДНК-полімераза
- в. Лужна фосфатаза
- г. Тромбокіназа

61. Який з наступних вітамінів має антиоксидантну активність і захищає клітини від ушкодження вільними радикалами:

- а. Вітамін С (аскорбінова кислота)
- б. Вітамін А (ретинол)
- в. Вітамін D
- г. Вітамін Е (токоферол)

62. Відсутність певних вітамінів в організмі:

- а. гіповітаміноз
- б. гіпервітаміноз
- в. авітаміноз
- г. аноксія

63. Бета-каротин є провітаміном вітаміну

- а. D
- б. E
- в. A
- г. H

64. Ферменти – це...

- а. Білки-біокаталізатори, що забезпечують перебіг у клітинах чи органах тих чи інших реакцій
- б. Компоненти білка небілкової природи
- в. Первинна структура білка
- г. Фрагменти білкових молекул

65. НАДН утворюється у всіх процесах, окрім

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

66. Назвіть ферменти, які беруть участь у перетравленні білків у шлунку:

- а. Ентеропептидаза і еластаза
- б. Трипсин і катепсин;
- в. Пепсин
- г. Карбокси- і амінопептидаза

67. Вкажіть групу вуглеводів до яких належить глюкоза:

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

68. Яка з вказаних речовин не відноситься до вуглеводів?

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

69. До сірковмісних амінокислот належить:

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

70. Яка роль ДНК у клітині?

- а. Каталізує реакції
- б. Передає сигнали
- в. Зберігає спадкову інформацію
- г. Синтезує амінокислоти

71. До органел прокаріотичної клітини належать:

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

72. Генетичний апарат прокаріотів розміщений у:

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

73. До надцарства Прокаріоти належать:

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

74. Для прокаріотичної клітини характерна відсутність:
- а. Клітинної стінки
 - б. Мітохондрій
 - в. Рибосом
 - г. ДНК
75. До прокаріотів належить
- а. Збудник гонореї
 - б. Хламідомонада
 - в. Хлорела
 - г. Дріжджі
76. Бродіння – це процес
- а. Який відбувається без участі кисню
 - б. Аналог фотосинтезу у бактерій
 - в. Окислення неорганічних речовин
 - г. Аеробного дихання
77. Продуктом спиртового бродіння є
- а. Молочна кислота
 - б. Метиловий спирт
 - в. Етиловий спирт
 - г. Бутановий спирт
78. Спиртове бродіння здійснюють
- а. Синьо-зелені водорості
 - б. Хламідомонада
 - в. Дріжджі
 - г. Молочно-кислі бактерії
79. До кінцевих продуктів спиртового бродіння належить:
- а. Піруват
 - б. Вуглекислий газ
 - в. Глюкоза
 - г. Лактат
80. Процес, кінцевими продуктами якого є вуглекислий газ та етиловий спирт, називають:
- а. Гетероферментативне молочнокисле бродіння
 - б. Гомоферментативне молочнокисле бродіння
 - в. Спиртове бродіння
 - г. Маслянокисле бродіння
81. Бактерії округлої форми називаються
- а. Коки
 - б. Вібріони
 - в. Спірохети
 - г. Палички

82. Найчастіше бактерії розмножуються:
- а. Мейозом
 - б. Бінарним поділом
 - в. Мітозом
 - г. Цистами
83. Цитоплазматична мембрана бактерій виконує всі функції, окрім
- а. Бар'єрної
 - б. Є місцем синтезу ДНК
 - в. Транспортної
 - г. Функції внутрішньої мембрани мітохондрій еукаріотів
84. Бактерії є збудниками
- а. СНІДу
 - б. Сифілісу
 - в. Вітрянки
 - г. Грипу
85. Джгутики у бактерій виконують роль
- а. Фактору розмноження
 - б. Органу живлення
 - в. Органу захисту
 - г. Органу руху
86. Хто відкрив антибіотики?
- а. Ф. д'Еррель
 - б. Л. Пастер
 - в. Р. Кох
 - г. А. Флемінг
87. Антибіотики - це
- а. Препарати проти вірусів
 - б. Біодобавки
 - в. Імуностимулятори
 - г. Препарати проти бактерій
88. Асиміляцію атмосферного азоту здійснюють
- а. Зелені водорості
 - б. Мохи
 - в. Бульбочкові бактерії
 - г. Лишайники
89. Бульбочкові бактерії вступають у симбіоз з:
- а. Розоцвітими
 - б. Бобовими
 - в. Айстровими
 - г. Пасльоновими

90. Коки розміщені у вигляді ланцюжка називаються:

- а. Стафілококи
- б. Стрептококи
- в. Мікрококи
- г. Сарцини

91. До автотрофних прокаріотів належать

- а. Дріжджі
- б. Молочно-кислі бактерії
- в. Збудник туберкульозу
- г. Синьо-зелені водорості

92. Компонент поживного середовища мікроорганізмів який в основному задіяний в утворенні білків та нуклеїнових кислот прокаріотичної клітини - це:

- а. Карбон
- б. Нітроген
- в. Сульфур
- г. Кальцій

93. Антибіотики здатні продукувати

- а. Актиноміцети
- б. Дріжджі
- в. Кишкова паличка
- г. Хлорела

94. Селективним середовищем для бактерій кишкової групи є

- а. МПА
- б. Сусло-агар
- в. Середовище Ендо
- г. Середовище Сабуро

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

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

96. 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

97. До складу клітинної стінки бактерій входить

- а. Мурейн

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

98. Дія бета-лактамічних антибіотиків спрямована на:

- а. Пригнічення функцій субодиниць рибосом у бактерій
- б. Пригнічення функцій аміноацил-тРНК у бактерій
- в. Пригнічення синтезу пептидоглікану бактерій
- г. Порушення роботи мембран грибів

99. Як джерело енергії масляно-кислі бактерії використовують:

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

100. Як джерело енергії оцтово-кислі бактерії використовують:

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

101. 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

102. 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

103. Синтез органічних речовин з використанням енергії неорганічних речовин називається:

- а. Фотосинтезом
- б. Циклом Кребса
- в. Циклом Кальвіна
- г. Хемосинтезом

104. Спиртове бродіння здійснюють:

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

105. Процес, кінцевими продуктами якого є вуглекислий газ та етиловий спирт, застосовують:

- а. Для отримання йогуртів, кефіру, простокваші
 - б. Для отримання кислого молока
 - в. При випічці хліба
 - г. Для мінералізації органічних речовин
106. Процес, кінцевими продуктами якого є вуглекислий газ та етиловий спирт зазвичай здійснюють наступні мікроорганізми:
- а. *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*
 - б. *Streptococcus lactis*
 - в. *Sachcaromyces cerevisiae*
 - г. *Clostridium pasteurianum*
107. Бактерії здатні використовувати у біосинтетичних процесах енергію окислення таких неорганічних речовин як
- а. Хлор і калій
 - б. Ферум і сульфур
 - в. Гелій і кадмій
 - г. Алюміній і натрій
108. Бактерія з розміщеними по всій поверхні джгутиками називається
- а. Лофотрихом
 - б. Перитрихом
 - в. Амфітрихом
 - г. Полярним бітрихом
109. Виробництво вина ґрунтується на процесі
- а. Молочно-кислого бродіння
 - б. Спиртового бродіння
 - в. Масляно-кислого бродіння
 - г. Фотосинтезу
110. Використання мікроорганізмів у промисловості вивчає
- а. Вірусологія
 - б. Біотехнологія
 - в. Ветеринарія
 - г. Мікробіологія
111. 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
112. Розділ мікробіології, що вивчає мікроорганізми, які псують харчові продукти, і захворювання, які передаються через їжу –
- а. Медична мікробіологія
 - б. Харчова мікробіологія
 - в. Екологічна мікробіологія

г. Фармацевтична мікробіологія

113. Яка з ознак не характеризує бактерії?

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

114. Іржа на металевих речах виникає через

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

115. Місце синтезу АТФ у бактерій

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

116. Вкажіть, який з факторів згубний для більшості мікроорганізмів

- а. Видиме світло
- б. Ультрафіолет
- в. Вологість – 80%
- г. Концентрація солей – 1%

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

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

118. До складу клітинної стінки грам-позитивних бактерій входить

- а. Тейхоева кислота
- б. Хітин
- в. Глікоген
- г. Пектин

119. Бактерії відносяться до

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

120. 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

121. У якому з перелічених процесів беруть участь ціанобактерії

- а. Квашення овочів
- б. Скисання молока
- в. Гниття картоплі
- г. Цвітіння води

122. Якщо під час енергетичного обміну мікроорганізми як кінцевий акцептор електронів і протонів використовують кисень, то цей процес носить назву:

- а. Аеробне дихання
- б. Анаеробне дихання
- в. Бродіння
- г. Гниття

123. Якщо під час енергетичного обміну мікроорганізми як кінцевий акцептор електронів і протонів використовують органічні сполуки, то цей процес носить назву:

- а. Аеробне дихання
- б. Анаеробне дихання
- в. Бродіння
- г. Гниття

124. Якщо в процесі енергетичного обміну мікроорганізми як основне джерело енергії використовують хімічні реакції, то їх називають:

- а. Органотрофи
- б. Літотрофи
- в. Хемотрофи
- г. Фототрофи

125. Якщо в процесі енергетичного обміну донорами електронів є неорганічні речовини, то такі організми називають:

- а. Органотрофи
- б. Літотрофи
- в. Хемотрофи
- г. Фототрофи

126. До поверхневих структур клітинної стінки бактерій належить

- а. Нуклеоїд
- б. Периплазма
- в. Плазматична мембрана
- г. Капсула

127. Здатність до фіксування молекулярного азоту мають

- а. Ендоспори бактерій
- б. Екзоспори бактерій
- в. Плазмід
- г. Гетероцисти ціанобактерій

128. Які бактерії не мають клітинної стінки?

- а. Мікоплазми
- б. Мікрококи
- в. Клебсієли
- г. Гонококи

129. 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

130. Коки розміщені у вигляді ланцюжка клітин циліндричної форми називаються:

- а. Стафілококи
- б. Стрептобацили
- в. Стрептококи
- г. Сарцини

131. 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

132. Яка з вказаних нижче сполук не входить до складу ДНК?

- а. Рибоза
- б. Тимін
- в. Дезоксирибоза
- г. Цитозин

133. Чим відрізняється нуклеотид від нуклеозиду?

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

134. До фізичних мутагенів належить:

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

135. Якого типу РНК не існує?

- а. тРНК
- б. мРНК
- в. кРНК

г. рРНК

136. "Реплікативна вилка" це:

- а. Кінець лінійної хромосоми
- б. Місце в розплетеній молекулі ДНК
- в. Кільцева структура ДНК
- г. Бета субодиниця ДНК-полімерази

137. Подвоєння ланцюгів нуклеїнової кислоти – це:

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

138. В молекулярній біології триплет це:

- а. три амінокислоти послідовності ДНК чи РНК
- б. три нуклеотиди послідовності ДНК чи РНК
- в. три нуклеотиди послідовності білка
- г. три рибосоми

139. До складу реплісоми не входить:

- а. праймаза
- б. ДНК-полімераза
- в. ДНК-метилаза
- г. ДНК-хеліаза

140. Який нуклеотид зустрічається лише у молекулі ДНК:

- а. аденін
- б. цитозин
- в. гуанін
- г. тимін

141. Яка кількість водневих зв'язків виникає між нуклеотидами А і Т сусідніх ланцюгів молекули ДНК:

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

142. Назвіть антикодон тРНК, який комплементарний кодону ДНК – АТЦ:

- а. ТАГ
- б. АУЦ
- в. УАГ
- г. ТАЦ

143. Вуглеводом у складі РНК є:

- а. гексоза
- б. тріоза

- в. пентоза
- г. тетроза

144. Процесинг РНК не включає:

- а. сплайсинг
- б. фосфорилування
- в. поліаденілювання
- г. кепіювання

145. Подвоєння ланцюгів нуклеїнової кислоти – це

- а. трансляція
- б. реплікація
- в. репарація
- г. сплайсинг

146. За правилом Чаргаффа кількість аденіну в ДНК:

- а. завжди перевищує кількість гуаніну
- б. завжди перевищує кількість тиміну
- в. дорівнює кількості цитозину
- г. дорівнює кількості тиміну

147. Вторинна структура тРНК має форму:

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

148. Нуклеїнові кислоти розщеплюються ферментами:

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

149. Сукупність всієї ДНК організму - це

- а. ген
- б. геном
- в. генотип
- г. хромосома

150. Плазміді – це

- а. специфічні віруси
- б. кільцеві РНК в еукаріотичних організмах
- в. кільцеві ДНК в прокаріотичних організмах
- г. специфічні білки

151. До взаємодії між алельними генами не належить:

- а. комплементарність
- б. зверхдомінування

- в. домінування
- г. неповне домінування

152. До взаємодії неалельних генів не належить:

- а. кодомінування
- б. комплементарність
- в. епістаз
- г. полімерія

153. Ген це:

- а. одиниця реплікації
- б. одиниця функції
- в. одиниця мутації
- г. ділянка ДНК, яка контролює синтез 1 молекули білка

154. Тип взаємодії алельних генів, при якому у гетерозигот проявляється проміжна ознака, це:

- а. повне домінування
- б. проміжне успадкування
- в. комплементарна дія генів
- г. кодомінування

155. Тип взаємодії алельних генів, при якому у гетерозигот проявляється лише домінуюча ознака, це:

- а. повне домінування
- б. проміжне успадкування
- в. комплементарна дія генів
- г. кодомінування

156. Кросоверні гамети це тільки такі, які:

- а. утворились тільки в результаті кон'югації хромосом
- б. утворились в результаті кросинговеру
- в. несуть домінуючі гени
- г. без статевих хромосом

157. Скільки типів гамет утворює організм з генотипом АаВв, якщо між генами А і В наявне повне зчеплення?

- а. один
- б. два
- в. три
- г. чотири

158. Скільки типів гамет утворює організм з генотипом АаВв, якщо гени А і В зчеплені, але не повністю?

- а. один
- б. два
- в. три
- г. чотири

159. Хромосомну теорію розробив:

- а. де Фріз
- б. Мендель
- в. Вавилов
- г. Морган

160. Рекомбінаційні процеси, що лежать в основі переміщення мобільних генетичних елементів, звуться:

- а. транспозиції
- б. рекомбінації
- в. репарації
- г. реплікації

161. Метод, що ґрунтується на спостереженні будь-якої ознаки у ряді поколінь з вказівкою родинних зв'язків між членами родоводу, це:

- а. генеалогічний
- б. порівняльний
- в. близнюковий
- г. морфометричний

162. При прояві рецесивних захворювань часто зустрічається:

- а. кровна спорідненість батьків
- б. неспорідненість батьків
- в. аутбридінг
- г. негативне асортативне схрещування

163. Коли ознака передається від діда – онукам чоловічої статі, а дочки є носіями хвороби в гетерозиготному стані, це:

- а. домінантне успадкування, зчеплене із Х-хромосомою
- б. рецесивне успадкування, зчеплене із Х-хромосомою
- в. аутосомно-домінантне успадкування
- г. аутосомно-рецесивне успадкування

164. Ознаки, що передаються тільки по чоловічій лінії усім синам і онукам:

- а. зчеплені з Х-хромосомою
- б. зчеплені з Y-хромосомою
- в. аутосомно-домінантні
- г. аутосомно-рецесивні

165. Який метод використовують для оцінки внеску спадковості і середовища у розвиток ознаки:

- а. генеалогічний
- б. порівняльний
- в. близнюковий
- г. морфометричний

166. Зміни фенотипу є наслідком змін генотипу у разі:

- а. неспадкової мінливості

- б. модифікаційної мінливості
- в. спадкової мінливості
- г. норми реакції

167. Фенотипові зміни, які виникають під впливом умов середовища і не зачіпають спадкової інформації, це:

- а. модифікації
- б. делеції
- в. транслокації
- г. дуплікації

168. Епігамний тип визначення статі у морського черва *Bonellia viridis* і деяких плазунів є прикладом:

- а. модифікації
- б. делеції
- в. транслокації
- г. дуплікації

169. Коли людина піднімається в гори, де парціальний тиск кисню низький, у її крові:

- а. зменшується кількість еритроцитів
- б. збільшується кількість еритроцитів
- в. зменшується кількість лейкоцитів
- г. збільшується кількість лейкоцитів

170. Вираженість (ступінь прояву) фенотипового вияву ознаки це:

- а. експресивність
- б. пенетрантність
- в. константність
- г. випадковівсть

171. Плоди томату бувають круглими та грушоподібними. Ген круглої форми домінує. Які генотипи батьківських рослин, якщо в потомстві виявилось круглих і грушоподібних плодів порівну?

- а. схрещувалась гетерозиготна рослина з рослиною, гомозиготною за рецесивним геном: $Aa \times aa$
- б. схрещувалась гетерозиготна рослина з гетерозиготною рослиною: $Aa \times Aa$
- в. схрещувались гомозиготні рослини: $AA \times AA$
- г. схрещувались гомозиготні рослини: $aa \times aa$

172. У людини ген, що викликає одну з форм спадкової глухонімоти, рецесивний по відношенню до гена нормального слуху. Яке потомство очікується від шлюбу гетерозиготних батьків?:

- а. ймовірність народження здорової дитини становить 75%, хворої – 25%
- б. ймовірність народження здорової дитини становить 50%, хворої – 50%
- в. ймовірність народження здорової дитини становить 25%, хворої – 75%
- г. ймовірність народження здорової дитини становить 100%, хворої – 0%

173. У людини ген, що викликає одну з форм спадкової глухонімоти, рецесивний по відношенню до гена нормального слуху. Від шлюбу глухонімої жінки з нормальним чоловіком народився глухонімий дитина. Визначити генотипи батьків.

- а. генотип матері aa, генотип батька Aa
- б. генотип матері aa, генотип батька AA
- в. генотип матері Aa, генотип батька Aa
- г. генотип матері aa, генотип батька aa

174. Дві чорні самки миші схрещені із коричневим самцем. У потомстві першої самки 9 чорних та 7 коричневих мишей; у другої – 17 чорних особин. Які генотипи батьків?

- а. генотип самця aa, генотип першої самиці Aa, генотип другої самиці AA
- б. генотип самця aa, генотип першої самиці aa, генотип другої самиці AA
- в. генотип самця aa, генотип першої самиці Aa, генотип другої самиці Aa
- г. генотип самця aa, генотип першої самиці AA, генотип другої самиці Aa

175. Міоплегія передається у спадок як домінантна ознака. Визначте ймовірність народження дітей з аномаліями в сім'ї, де батько гетерозиготний, а мати не страждає на міоплегію.

- а. вірогідність народження маля з аномалією становить 50%
- б. вірогідність народження маля з аномалією становить 100%
- в. вірогідність народження маля з аномалією становить 25%
- г. вірогідність народження маля з аномалією становить 75%

176. Функції м'язів:

- а. опорно-рухова і теплотворна
- б. секреторна
- в. видільна
- г. екстерорецептивна

177. Структурною основою вищої нервової діяльності є:

- а. підкіркові структурні
- б. кора півкуль головного мозку з підкіркою
- в. автономна нервова система
- г. спинний мозок

178. Процеси обміну речовин в фізіології позначаються терміном:

- а. метаболізм
- б. асиміляція
- в. дисиміляція
- г. катаболізм

179. Вуглеводи накопичуються в клітинах у вигляді:

- а. глікогену
- б. глюкози
- в. фруктози
- г. глюкози і фруктози

180. Функція дихальної системи полягає у:

- а. забезпеченні руху крові по кровоносним судинам
- б. забезпеченні організму поживними речовинами
- в. забезпеченні організму киснем та виведенні вуглекислого газу
- г. забезпеченні організму вітамінами і мінералами

181. Однією з основних умов функціонування органів та систем організму є:

- а. достатній теплообмін
- б. високий рівень забезпечення організму жирами та вуглеводами
- в. утримання кислотно-лужної рівноваги
- г. гіподинамія

182. Кислотворну дію на організм виявляють:

- а. продукти тваринного походження
- б. овочі
- в. рослинні продукти
- г. фрукти

183. Нервова регуляція здійснюється за допомогою:

- а. нервових імпульсів
- б. ферментів
- в. вітамінів
- г. гормонів

184. До збудливих тканин належать:

- а. м'язова і нервова
- б. м'язова і сполучна
- в. хрящова і епітеліальна
- г. м'язова і епітеліальна

185. Для синтезу гормонів щитоподібної залози необхідний такий хімічний елемент:

- а. бром
- б. калій
- в. йод
- г. фтор

186. Залози внутрішньої секреції виділяють гормони в:

- а. лімфу
- б. кров
- в. тканинну рідину
- г. просвіт кишечника

187. Нестача інсуліну в організмі викликає розвиток:

- а. ниркової недостатності
- б. ниркового діабету
- в. цукрового діабету
- г. порушень травлення

188. Гіркий смак відчувається такою ділянкою язика:

- а. коренем
- б. бічними поверхнями
- в. кінчиком
- г. усією поверхнею

189. Дальтонізм пов'язаний з порушенням сприйняттям кольору:
- а. чорного
 - б. синього
 - в. фіолетового
 - г. червоного і зеленого
190. Екстерорецептори розташовуються:
- а. в м'язах
 - б. на зовнішній поверхні тіла
 - в. у внутрішніх органах
 - г. в легенях
191. Інтерорецептори розташовуються:
- а. в залозах зовнішньої секреції
 - б. на зовнішній поверхні тіла
 - в. у внутрішніх органах
 - г. на шкірі
192. Синтезу зорових речовин сприяє вітамін:
- а. С
 - б. В
 - в. В12
 - г. А
193. Вестибулярний апарат реагує на зміну положення тіла завдяки наявності:
- а. отолітової кулі
 - б. слухових кісточок
 - в. Євстахієвої труби
 - г. півовального вікна
194. Внутрішнє середовище організму - це:
- а. ротова порожнина
 - б. весь травний канал
 - в. кров, лімфа і міжтканинна рідина
 - г. порожнина сечового міхура
195. У носовій порожнині відбувається:
- а. зігрівання повітря
 - б. очищення повітря
 - в. газообмін
 - г. очищення і зігрівання повітря
196. Виберіть твердження, яке характеризує мохоподібні
- а. Мохоподібні – це вимерлі трав'янисті рослини, у життєвому циклі яких домінує гаметофіт
 - б. Мохоподібні – це найбільш давня група рослин, у їхньому життєвому циклі домінує гаметофіт
 - в. Мохоподібні – це найбільш давня група рослин, що поширені здебільшого у дуже

посушливих регіонах планети, зокрема у пустелях, преріях
г. Мохоподібні – це найбільш давня група рослин, у їхньому життєвому циклі домінує спорогаметофіт

197. Яке покоління переважало у життєвому циклі мохоподібних

- а. спорофіт
- б. гаметофіт
- в. обидва
- г. правильної відповіді немає

198. Яке з тверджень про будову тіла мохоподібних є правильним

- а. вегетативне тіло переважної більшості мохоподібних не почленоване на органи, вони не мають листків
- б. вегетативне тіло переважної більшості мохоподібних почленоване на органи, стебло і листки мають примітивну анатомічну будову
- в. вегетативне тіло переважної більшості мохоподібних почленоване на органи, стебло і листки мають складну анатомічну будову, квіти примітивні
- г. вегетативне тіло переважної більшості мохоподібних почленоване на органи, у ньому виділяють стебло, пагони, листки та корені

199. Вкажіть групу рослин для якої характерний поділ тіла на корені, стебло та листки, переважання спорофіту в життєвому циклі, наявність стробіла, розміщення спорангіїв на нижній стороні спорофіта, до цієї групи належить баранець звичайний

- а. Мохоподібні
- б. Плауноподібні
- в. Папоротеподібні
- г. Хвощеподібні

200. Вкажіть спорові рослини, що охороняються Червоною книгою України

- а. всі варіанти правильні
- б. плаун річний
- в. плаун булавоподібний
- г. маршанція мінлива

201. Вкажіть для рослин якого відділу характерна наявність у стеблі заповнених водою або повітрям порожнин

- а. мохоподібні
- б. хвощеподібні
- в. папоротеподібні
- г. плауноподібні

202. Оберіть правильне визначення

- а. Вайя – це частина спорофіту плауноподібних
- б. Вайя – це частина спорофіту папоротеподібних
- в. Вайя – це частина спорофіту хвойних
- г. Вайя – це частина спорофіту хвощів

203. Вкажіть відділ рослин, до якого належать насінні папороті

- а. Мохоподібні
- б. Голонасінні
- в. Хвощеві
- г. Плауноподібні

204. Вкажіть голонасінну деревоподібну рослину для якої характерне дихотомічне жилкування листків

- а. ефедра двоколосистка
- б. гінкго дволопатева
- в. вельвічія дивовижна
- г. ялівець звичайний

205. Вкажіть що утворюється внаслідок процесу запліднення у хвойних

- а. пилок
- б. зигота
- в. гамета
- г. ендоспер

206. Мегастробіли сосни звичайної – це

- а. чоловічі шишки
- б. жіночі шишки
- в. спороносні колоски
- г. жіночі та чоловічі шишки

207. Мікростробіли сосни звичайної – це

- а. жіночі шишки
- б. чоловічі шишки
- в. спороносні колоски
- г. жіночі та чоловічі шишки

208. Вкажіть рід хвойних рослин , у представників якого хвоя зібрана у пучки і опадає щорічно

- а. араукарія
- б. модрина
- в. кедр
- г. сосна

209. Вкажіть рослину, яка має систему членистих утворів у флоемі, що заповнені молочним соком:

- а. Шипшина собача
- б. Кульбаба лікарська
- в. Чай китайський
- г. Горох посівний

210. Вкажіть рослину, що має однорідне суцвіття кошик

- а. Береза повиста
- б. Ромашка без'язичкова
- в. Ромашка лікарська
- г. Глуха кропива біла

211. Вкажіть представників родини Айтрові (Asteraceae)

- а. Полин гіркий, чай китайський, соняшник однорічний
- б. Деревій звичайний, ромашка пахуча, артишок
- в. Ромашка лікарська, астрагал шестиквітковий, тирлич жовтий
- г. Соняшник однорічний, деревій звичайний, рододендрон карпатський

212. Вкажіть родини насінних рослин представники якої мають переважно актиноморфні квіти з гіпантієм

- а. Бобові
- б. Розові
- в. Айстрові
- г. Букові

213. Вкажіть рід рослин, що характеризується наступними ознаками: листки почергові або супротивні, м'ясисті; квіти жовті, зібрані у розгалужених щиткоподібних суцвіттях, оцвітина квіток вільна, подвійна, актиноморфна:

- а. Смородина звичайна
- б. Очиток їдкий
- в. Лілія лісова
- г. Глуха кропива

214. Вкажіть рід рослин представники якого мають зигоморфні квіти віночок яких складається складається з "вітрила", двох бічних пелюсток – "весел" і двох нижніх пелюсток, що зрослися в "човник"

- а. Мімоза
- б. Акація
- в. Лілія
- г. Глуха кропива

215. Вкажіть характерні ознаки квітів представників родини Бобові

- а. Двостатеві, актиноморфні з простою оцвітиною
- б. Двостатеві, зигоморфні з складною оцвітиною
- в. Одностатеві, актиноморфні з простою оцвітиною
- г. Двостатеві, актиноморфні з подвійною оцвітиною

216. Вкажіть рослину із зигоморфною квіткою, що не належить до родини Бобові

- а. Робінія псевдоакація
- б. Глуха кропива
- в. Шипшина собача
- г. Мімоза сором'язлива

217. Вкажіть особливості квітів Робінії псевдоакації

- а. Актиноморфні, п'ятичленні, двостатеві з подвійною оцвітиною, поодинокі
- б. Зигоморфні, п'ятичленні, двостатеві з подвійною оцвітиною, зібрані у суцвіття
- в. Актиноморфні, шестичленні, двостатеві з подвійною оцвітиною, поодинокі
- г. Зигоморфні, шестичленні, з простою оцвітиною, поодинокі

218. Вкажіть тип суцвіття конюшини лучної

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

219. Вкажіть рослину, що характеризується гарно розвиненими гінофорами, що утворюються у результаті розростання квітколожа між тичинками і плодолистками. У результаті активізації геопозитивного росту гінофору плоди цієї рослини дозрівають під землею

- а. Конюшина лучна
- б. Арахіс
- в. Робінія псевдоакація
- г. Астрагал шести квітковий

220. Вкажіть рослини, що охороняються Червоною книгою України

- а. Півонія молочноквіткова (*Paeonia lactiflora*)
- б. Півонія вузьколиста (*Paeonia tenuifolia*)
- в. Троянда дамаська (*Rosa damascene*)
- г. Маслина європейська (*Olea europaea*)

221. 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

222. Міжклітинна речовина крові представлена?

- а. плазмою
- б. лімфою
- в. основною речовиною
- г. колагеном

223. Які з клітин мають здатність до фагоцитозу?

- а. еозинофіли та нейтрофіли
- б. еритроцити
- в. лімфоцити
- г. нейрон

224. Гладка м'язова клітина має форму:

- а. веретеноподібну
- б. плоску
- в. кубічну
- г. циліндричну

225. Для світлової мікроскопії зрізи виготовляють на:

- а. мікротомах
- б. ультрамікротомах
- в. кріостатах

г. конденсорах

226. На чому виготовляють зрізи для електронної мікроскопії на:

- а. мікротомах
- б. ультрамікротомах
- в. кріостатах
- г. конденсорах

227. Вкажіть якими барвниками забарвлюється ядро клітини?

- а. пікринова кислота
- б. еозин
- в. гематоксилін
- г. метиленовий синій

228. Які органели мають власну ДНК – це:

- а. лізосоми
- б. рибосоми
- в. комплекс Гольджі
- г. мітохондрії

229. Вкажіть 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

230. Вкажіть в якій фазі клітинного циклу проходить матричний синтез ДНК?

- а. G0
- б. G1
- в. G2
- г. S

231. Функції м'язів:

- а. опорно-рухова і теплотворна
- б. секреторна
- в. видільна
- г. екстерорецептивна

232. Основним механізмом діяльності головного мозку є:

- а. рефлекс
- б. домінанта
- в. динамічний стереотип
- г. екстраполяція

233. Чому дорівнює кількість гемоглобіну в чоловіків:

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

г. 150-220 л

234. 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

235. Де відбувається біосинтез основної кількості АТФ в клітині?

- а. у комплексі Гольджі
- б. на рибосомах
- в. у лізосомах
- г. у мітохондріях

236. Трофічна функція крові полягає в тому, що вона:

- а. транспортує O_2 і CO_2
- б. транспортує поживні речовини
- в. транспортує продукти обміну
- г. забезпечує імунний захист організму

237. Видільна функція крові полягає в тому, що вона:

- а. транспортує O_2 і CO_2
- б. транспортує поживні речовини
- в. транспортує продукти обміну
- г. забезпечує імунний захист організму

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

- а. транспортує O_2 і CO_2
- б. транспортує поживні речовини
- в. транспортує продукти обміну
- г. забезпечує імунний захист організму

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

- а. синцитій
- б. нейроглія
- в. симпласт
- г. гіподерма

240. Короткі відростки, що проводять нервові імпульси до тіла нейрона:

- а. синапси
- б. аксони
- в. дендрити
- г. перикаріони

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

- а. чутливий
- б. вставний

- в. еферентний
- г. руховий

242. Які клітини нервової тканини виконують захисну функцію?

- а. мікрогліоцити
- б. олігодендроцити
- в. астроцити
- г. епендимоцити

243. 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

244. Чим обмежена зверху порожнина рота?

- а. Діафрагмою рота
- б. Піднебінням
- в. Зівом
- г. Переддвер'ям рота

245. Чим вкрита коронка зуба ззовні?

- а. Дентином
- б. Зубним цементом
- в. Зубною емаллю
- г. Зубною пульпою

246. Які слинні залози розташовані по всій слизовій оболонці порожнини рота?

- а. Дрібні
- б. Привушні
- в. Під'язикові
- г. Підщелепні

247. Яку форму має гортань?

- а. Глечікоподібну
- б. Неправильної лійки
- в. Пісочного годинника
- г. Циліндричну

248. Який хрящ прикриває вхід в гортань?

- а. Щитоподібний
- б. Перснеподібний
- в. Надгортанник
- г. Черпакуваті

249. Які камери серця містять артеріальну кров?

- а. Ліве передсердя і правий шлуночок
- б. Ліві передсердя і шлуночок

- в. Праві передсердя і шлуночок
- г. Праве передсердя і лівий шлуночок

250. Який клапан серця називається мітральним?

- а. Лівий передсердно – шлуночковий
- б. Правий передсердно – шлуночковий
- в. Аортальний
- г. Легеневого стовбура

251. Який шар стінки серця утворює основну масу серця?

- а. Перикард
- б. Міокард
- в. Ендокард
- г. Епікард

252. Де розташована в нирці ниркова пазуха?

- а. По внутрішньому краю
- б. На передній поверхні
- в. По зовнішньому краю
- г. На задній поверхні

253. Що прилягає до верхнього полюса нирки?

- а. Хромафінні тіла
- б. Ниркові сосочки
- в. Наднирник
- г. Ниркова миска

254. Яка кістка належить до трубчастих кісток?

- а. Лобна кістка
- б. Плечова кістка
- в. Хребець
- г. Наколінок

255. Яка кістка належить до лицевого відділу черепа?

- а. Сконева
- б. Решітчаста
- в. Вилична
- г. Потилична

256. З яких частин складається волокниста оболонка очного яблука?

- а. Складчасте тіло
- б. Склера і рогівка
- в. Кришталик
- г. Сітківка ока

257. Як називається світлозаломлюючий елемент ока?

- а. Складчасте тіло
- б. Кришталик

- в. Рогівка
- г. Сітківка

258. Яка стінка барабанної порожнини містить барабанний отвір слухової труби?

- а. Верхня
- б. Передня
- в. Нижня
- г. Задня

259. На якій поверхні півкуль головного мозку міститься острівцеві?

- а. Присередній
- б. Нижній
- в. Верхньобічний
- г. На жодній з них

260. До якої частини проміжного мозку відноситься сірий горб?

- а. Надзгір'я
- б. Згір'я
- в. Підзгір'я
- г. Зазгір'я

261. Яке ядро середнього мозку підтримує тонус скелетних м'язів?

- а. Чорна речовина
- б. Червоне ядро
- в. Чотиригорбикове тіло
- г. Ядро окорухового нерва

262. Який черепний нерв іннервує органи слуху і рівноваги у внутрішньому вусі?

- а. Третя пара – окоруховий нерв
- б. П'ята пара – трійчастий нерв
- в. Восьма пара – присінково – завитковий нерв
- г. Десята пара – блукаючий нерв

263. Скільки сегментів має шийний відділ спинного мозку?

- а. Сім
- б. Вісім
- в. Шість
- г. П'ять

264. До якої частини проміжного мозку належить епіфіз?

- а. Надзгір'я
- б. Згір'я
- в. Підзгір'я
- г. Зазгір'я

265. До якої системи аналізаторів належить присереднє колінчасте тіло зазгір'я проміжного мозку?

- а. Зору
- б. Слуху

- в. Дотикового чуття
- г. Органа рівноваги

266. Де розташований центр дихання?

- а. В проміжному мозку
- б. В середньому мозку
- в. В мості
- г. В довгастому мозку

267. Який мозковий шлуночок розташований в задньому мозку?

- а. Перший
- б. Другий
- в. Третій
- г. Четвертий

268. Як називається дно четвертого мозкового шлуночка?

- а. Ромбовидна ямка
- б. Блакитне місце
- в. Червоне ядро
- г. Чорна речовина

269. Цілісність будь-якого організму забезпечується

- а. транспортуванням речовин
- б. системами регуляції
- в. диханням та газообміном
- г. фотосинтезом

270. Часову організацію рослинного організму створюють:

- а. численні зворотні зв'язки, які коректують процеси у відповідності до норми реакції
- б. система фізіологічних градієнтів
- в. система взаємопов'язаних осциляцій
- г. регуляторні контури, які формуються у певному часовому інтервалі

271. Електропозитивація у рослин пов'язана з активацією H⁺-помпи і характерна для ділянок:

- а. з високим вмістом фітогормонів
- б. із високою метаболічною активністю
- в. які переходять до стану спокою
- г. із високою активністю ферментів

272. Зрілий листок електропозитивний відносно

- а. верхівки пагона
- б. покривних тканин стебла
- в. нижнього листка
- г. верхнього листка

273. До складу систем регуляції та інтеграції у рослин входять:

- а. внутрішньоклітинні системи регуляції, міжклітинні системи регуляції та інтеграція регуляторних механізмів на рівні цілого організму

- б. внутрішньомолекулярні системи регуляції, міжклітинні системи регуляції та інтеграція регуляторних механізмів на рівні тканини
- в. міжклітинні системи регуляції, надклітинні системи регуляції, електрофізіологічна регуляція
- г. регуляція на рівні ферментів (метаболічна), генетична та мембранна системи регуляції

274. Результатом електрофізіологічної регуляції є:

- а. поглинання диоксиду карбону у процесі фотосинтезу
- б. регулювання енергетичного обміну
- в. накопичення АТФ у мітохондріях
- г. зміна функціональної активності органів рослин

275. До фітогормонів стимулюючої дії належать:

- а. ауксини, гібереліни, цитокініни та брасини
- б. ауксини, абсцизова кислота, триптофан і триптамін
- в. абсцизова кислота, етилен і жасмонова кислота
- г. індоліл-3-оцтова кислота, етилен і жасмонова кислота

276. Найбільш виражений ефект ауксину виявляється в:

- а. стимуляції дихотомічного галуження кореня
- б. пригнічення брунькоутворення
- в. прискорення геотропічної реакції
- г. стимуляції росту розтягуванням

277. Гормон, який стимулює ділення і диференціацію клітин та затримує старіння – це:

- а. цитокінін
- б. брасин
- в. ауксин
- г. гіберелін

278. Фізіологічна дія гіберелінів полягає в:

- а. видовженні стебла
- б. затримці процесів старіння
- в. пригніченні брунькоутворення
- г. стимуляції поділу клітин

279. Просторову організацію рослинного організму створюють:

- а. електрофізіологічна та гормональна системи регуляції
- б. осциляції та регуляторні контури
- в. мембранна та гормональна системи регуляції
- г. система каналного зв'язку і полярність

280. Фізіологія рослин є основою для:

- а. тваринництва
- б. селекції
- в. землеробства
- г. генної інженерії

281. Фітофізіологія – це наука про:

- а. будову рослинного організму
- б. життєдіяльність рослин
- в. систематику рослин
- г. біологію рослин

282. Об'єктом фітофізіології є:

- а. рослинний організм на різних рівнях його організації
- б. функції рослин і їх органів
- в. рослинний геном
- г. види рослин

283. Які системи регуляції мають важливе значення у координації функціональної активності клітин, тканин, органів?

- а. мембранна
- б. генетична
- в. електрофізіологічна
- г. метаболічна

284. Які системи регуляції мають важливе значення у координації процесів морфогенезу у рослин?

- а. генетична
- б. гормональна
- в. ферментативна
- г. мембранна

285. Структурні і функціональні особливості рослинної клітини (знайти правильну відповідь).

- а. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну оболонку, тонопласт, вакуолю), здатність до фотосинтезу та росту шляхом розтягування.
- б. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну стінку, цитоплазму, вакуолю), здатність до повітряного живлення та росту діленням.
- в. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну стінку, протопласт, вакуолю), здатність до автотрофного способу живлення та росту розтягуванням.
- г. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну оболонку, протопласт, ядро) здатність до фотосинтезу та росту і розвитку.

286. Рослинна клітина відрізняється від тваринної наявністю:

- а. лейкоцитів
- б. рибосом
- в. мітохондрій
- г. етіопластів

287. Головний компонент мембран:

- а. гліколіпіди
- б. фосфоліпіди;
- в. білки
- г. жирні кислоти

288. Сукупність об'єднаних протопластів утворює
- а. апопласт
 - б. тонопласт
 - в. протопласт
 - г. симпласт
289. Який із агрегатних станів води пошкоджує живі клітини?
- а. рідкий
 - б. кристалічний
 - в. склоподібний
 - г. аморфний
290. При температурі повітря -10°C температура води на дні озера становить:
- а. -10°C
 - б. 0°C
 - в. 4°C
 - г. -5°C
291. Завдяки яким фізичним властивостям вода бере участь у терморегуляції рослин?
- а. високі температури плавлення, кипіння
 - б. висока теплоємність і теплота пароутворення
 - в. об'ємні зміни при замерзанні/відтаюванні
 - г. наявність потужних сил зчеплення між її молекулами
292. Розчини електролітів мають структуру
- а. іонно зв'язаної води
 - б. колоїдно зв'язаної води
 - в. кристалогідратів з пентагональними комірками
 - г. квазікристалічну
293. Яку воду називають осмотично зв'язаною?
- а. зв'язану з іонними групами
 - б. зв'язану з гідрофобними групами
 - в. зв'язану з капілярами
 - г. іммобілізовану
294. Для кровоносної системи земноводних характерне:
- а. однокамерне серце, одне коло кровообігу
 - б. двокамерне серце, одне коло кровообігу
 - в. трикамерне серце, одне коло кровообігу
 - г. трикамерне серце, два кола кровообігу
295. До амніот не належать:
- а. земноводні
 - б. плазуни
 - в. птахи
 - г. ссавці

296. Розмноження та розвиток амфібій відбувається:

- а. тільки у воді
- б. тільки на суші
- в. спочатку у воді, потім на суші
- г. спочатку на суші, потім у воді

297. Шкіра земноводних:

- а. гола
- б. вкрита роговою лускою
- в. вкрита кутикулою
- г. має слизові залози

298. Складовою шкірних покривів земноводних є:

- а. кутикула
- б. рогові лусочки
- в. сальні залози
- г. слизові залози

299. Метаморфоз земноводних зачіпає переважно такі системи:

- а. видільну та травну
- б. статеву й органи чуття
- в. нервову та дихальну
- г. кровоносну і дихальну

300. Скільки кіл кровообігу у личинок земноводних?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. відсутні

301. Яке серце у личинок земноводних?

- а. м'язова трубка з 3 парами отворів
- б. 5-камерне: 1 шлуночок і 4 передсердя
- в. двокамерне: 1 передсердя і 1 шлуночок
- г. трикамерне: 2 передсердя і шлуночок

302. Які покриви тіла характерні для земноводних?

- а. шкірно-м'язовий мішок
- б. суха шкіра з роговими лусками
- в. багата на залози гола шкіра
- г. багата на залози шкіра з кістковими лусками

303. Яка кров знаходиться в лівому передсерді дорослих земноводних?

- а. артеріальна
- б. венозна
- в. змішана
- г. відсутня

304. Представники хвостатих амфібій?

- а. Аксолотель, протей, сазан
- б. Протей, в'юн, іволга
- в. Плітка, подалярій, амфіума
- г. Сирени, саламандра, протей

305. До якого ряду належать червуги?

- а. Безхвості
- б. Хвостаті
- в. Безногі
- г. Саламандрові

306. До Хвостатих амфібій належить:

- а. ящірка прудка
- б. хамелеон
- в. часничниця звичайна
- г. тритон карпатський

307. Якобсів орган – це...

- а. хімічний аналізатор
- б. слуховий аналізатор
- в. смаковий аналізатор
- г. нюховий аналізатор

308. Неперетравлені рештки їжі виводяться з організму плазунів через ...

- а. клоаку
- б. порошницю
- в. анальний отвір
- г. рот

309. Гатерія належить до:

- а. ряду Дзьобоголові
- б. родини Гекони
- в. родини Варани
- г. ряду Черепахи

310. До родини Веретільницеві належить:

- а. жовтопуз
- б. ящірка живородна
- в. степова агама
- г. вухата круглоголовка

311. У кого пальці мають розширення, на яких поперечними рядами розташовані особливі щіточки з мікроскопічних волосків?

- а. варани
- б. ящірки
- в. змії

г. gekoni

312. У Черепахових атрофувалися м'язи:

- а. шиї
- б. нижніх кінцівок
- в. тулуба
- г. верхніх кінцівок

313. Чим оточена Хорда?

- а. Твірною тканиною
- б. Жировими клітинами
- в. Сполучно-тканинною оболонкою
- г. Шкіркою

314. Протягом якого часу функціонує хорда у вищих хордових?

- а. Протягом усього життя
- б. Протягом ембріонального розвитку
- в. Декілька днів
- г. Декілька годин

315. Що розташовані на глотці хордових?

- а. Зяброві щілини
- б. Щелепи
- в. Антени
- г. Педипальпи

316. Хордові це?

- а. Двобічносиметричні
- б. Асиметричні
- в. Симетричні
- г. Не симетричні

317. Хто належить до типу Напівхордові?

- а. Кишководихаючі
- б. Зябродихаючі
- в. Легеневодихаючі
- г. Аскариди

318. З яких частин складається тіло баланоглоса?

- а. Тулуб і хоботок
- б. Хоботок і комірець
- в. Тулуб, хоботок і комірець
- г. Вусики і педипальпи

319. Яка роль хоботка баланоглоса?

- а. Прокладання нірок у морському дні
- б. Плавання
- в. Захоплення їжі

г. Всмоктування їжі

320. Нотохорд це?

- а. Зачаток хоботка
- б. Зачаток хорди
- в. Зачаток комірця
- г. Зачаток м'яза

321. Що таке неотенія?

- а. Назва личинки
- б. Період розмноження
- в. Назва тварин
- г. Розмноження у личинковій стадії

322. У личинковохордових у дорослому стані будова тіла...

- а. Спростилася (зникла хорда і нервова трубка)
- б. Не змінилася
- в. Зазнала не значних змін
- г. Удосконалилася

323. Який клас тварин належить до підтипу хребетних?

- а. апендикулярії
- б. сальпи
- в. ланцетники
- г. кісткові риби

324. Характерними ознаками круглоротих є:

- а. відсутність щелеп і парних кінцівок
- б. тіло вкрите шкірою з тонкими примітивними лусочками
- в. зябровий апарат представлений 20 парами зябрових мішків
- г. представники – вільно існуючі види, які живляться рослинною їжею

325. До класу Круглороті належать:

- а. міксини
- б. мурени
- в. вугри
- г. саргани

326. Для органів розмноження і розвитку міног характерно:

- а. із заплідненої ікринки розвивається личинка – піскорийка
- б. гермафродитизм
- в. неотенія
- г. статеві клітини виводяться через спеціальні протоки

327. Яка кількість пар зябер у міног?

- а. 7
- б. 4
- в. 8-10

328. Круглороті поділяються на такі підкласи:

- а. Сальпи, Апендикулярії
- б. Міноги, Апендикулярії
- в. Сальпи, Міксини
- г. Міноги, Міксини

329. У міксин відсутні:

- а. м'ясисті вусики
- б. спинні плавці
- в. зяброві мішки
- г. очі

330. Одне коло кровообігу у:

- а. земноводних, риб
- б. круглоротих, плазунів
- в. земноводних, плазунів
- г. круглоротих, риб

331. Представниками ряду Осетроподібні є:

- а. білуга, севрюга, шип, стерлядь
- б. тюлька, шпрот чорноморський, хамса
- в. кета, горбуша, нерка, форель
- г. сазан, лин, товстолобик, піранія, лящ

332. Представниками ряду Оселедцеподібні є:

- а. білуга, севрюга, шип, стерлядь
- б. тюлька, шпрот чорноморський, хамса
- в. кета, горбуша, нерка, форель
- г. сазан, лин, товстолобик, піранія, лящ

333. Представниками ряду Лососеподібні є:

- а. білуга, севрюга, шип, стерлядь
- б. тюлька, шпрот чорноморський, хамса
- в. кета, горбуша, нерка, форель
- г. сазан, лин, товстолобик, білий амур, лящ

334. Представниками ряду Коропоподібні є:

- а. білуга, севрюга, шип, стерлядь
- б. тюлька, шпрот чорноморський, хамса
- в. кета, горбуша, нерка, форель
- г. сазан, лин, товстолобик, білий амур, лящ

335. Представник ряду Колючкоподібні:

- а. скумбрія звичайна
- б. середземноморський минь
- в. морський коник

г. хек звичайний

336. У самців якого роду кісткових риб є виводкова сумка, в якій вони виношують ікру?
- а. Колючкоподібні
 - б. Тріскоподібні
 - в. Вугреподібні
 - г. Щукоподібні
337. Луска у риб:
- а. ектодермального походження
 - б. ендодермального походження
 - в. мезодермального походження
 - г. екзо-ендодермального походження
338. Барорецептором риб є:
- а. рот
 - б. органи рівноваги
 - в. плавальний міхур
 - г. внутрішнє вухо
339. До комахоїдних відносять:
- а. Землерийку
 - б. Нічницю
 - в. Вуханя
 - г. Ховраха крапчастого
340. Визначіть 3-и родини, які найбільш поширені в Україні?
- а. Землерийкові, Кротові, Шілинозубові
 - б. Кротові, Їжакові, Незофонтиди
 - в. Їжакові, Землерийкові, Кротові
 - г. Землерийкові, Їжакові, Мідицеві
341. Який спосіб життя ведуть Рукокрилі?
- а. Денний
 - б. Нічний
 - в. Денний і нічний
 - г. Присмерковий і нічний
342. Найчисленніший ряд ссавців?
- а. Гризуни
 - б. Примати
 - в. Комахоїдні
 - г. Рукокрилі
343. Як називається проміжок між різцями і кутніми зубами у гризунів?
- а. Діаностема
 - б. Діастема
 - в. Діалостема

г. Діадема

344. До якої родини належать: білка звичайна, ховрах крапчастий, бабак?

- а. Білячі
- б. Мишачі
- в. Хом'якові
- г. Боброві

345. Найбільшими серед Гризунів є представники родини:

- а. Мишачі
- б. Нутрієві
- в. Білячі
- г. Боброві

346. У якого ряду тварин зубна система є подібною до гризунів?

- а. Зайцеподібні
- б. Неповнозубі
- в. Комахоїдні
- г. Рукокрилі

347. Дикий кролик, заєць-біляк, заєць-русак належать до ряду:

- а. Зайцеподібні
- б. Неповнозубі
- в. Комахоїдні
- г. Рукокрилі

348. Лінивці, мурашкоїди відносяться до ряду:

- а. Зайцеподібні
- б. Неповнозубі
- в. Комахоїдні
- г. Рукокрилі

349. Вовк сірий, лисиця звичайна, песець належать до родини:

- а. Ведмежі
- б. Куницеви
- в. Собачі
- г. Котячі

350. Який пінгвін є найбільшим за розмірами?

- а. галапагоський пінгвін
- б. імператорський пінгвін
- в. королівський пінгвін
- г. аделі

351. Якому птаху характерні такі ознаки: "Дзьоб плескатий, має по краях зубчики. Ноги короткі, плавального типу. Три передні пальці з'єднані плавальною перетинкою"?

- а. лелека білий
- б. лебідь-шипун

- в. чапля сіра
- г. пелікан кучерявий

352. До родини Качині НЕ належить:

- а. лебідь
- б. гуска
- в. гага
- г. лелека

353. До родини Яструбині належить:

- а. беркут
- б. тетерев'ятник
- в. лунь степовий
- г. канюк звичайний

354. Про якого птаха ця характеристика: "Крила довгі, гострі; дзьоб короткий, розмір рота широкий. Гнізда роблять із землі та глини"?

- а. ластівка
- б. снігур
- в. синиця
- г. щиглик

355. Виберіть сумчастих ссавців:

- а. опосум, сумчаста білка, кенгуру, коала
- б. їжак, хохуля, кенгуру, коала
- в. кріт, коала, вухань, бобер
- г. єхидна, кенгуру, кріт, ондатра

356. Для яких ссавців характерна плацента?

- а. їжак, землерийка, бурузубка
- б. єхидна, землерийка, хохуля
- в. тенрек, хохуля, качкодзьоб
- г. їжак, єхидна, бурузубка

357. Визначте ряд ссавців до якого належить їжак звичайний:

- а. Гризуни
- б. Хижі
- в. Комахоїдні
- г. Примати

358. Завдяки чому кажани уникають ушкоджень у польоті та здобувають комах на льоту?

- а. спеціалізований нюх
- б. добре розвинені органи зору
- в. ехолокація
- г. велика маневреність

359. До якої групи ссавців належить людина?

- а. Хоботні

- б. Непарнокопитні
- в. Парнокопитні
- г. Примати

360. Процес утворення статевих клітин називається:

- а. мітоз
- б. ембріогенез
- в. гаметогенез
- г. філогенез

361. Процес утворення соматичних клітин називається:

- а. мітоз
- б. ембріогенез
- в. гаметогенез
- г. філогенез

362. У фазі розмноження гаметогенезу відбувається:

- а. мейотичний поділ сперматоцитів і ооцитів;
- б. мітотичний поділ сперматоцитів і ооцитів; збільшення в розмірах
- в. сперматоцитів I і ооцитів I і їх вступ в мейоз
- г. мітотичний поділ сперматогоній і оогоній

363. У фазі дозрівання гаметогенезу відбувається:

- а. мейотичний поділ сперматоцитів I і ооцитів I
- б. мітотичний поділ сперматогоній і оогоній
- в. мейотичний поділ сперматогоній і оогоній
- г. збільшення в розмірах сперматоцитів I і ооцитів I і їх вступ в мейоз

364. Процес виникнення і дозрівання гамет:

- а. тотипотентність
- б. гаметогенез
- в. проліферація
- г. морфогенез

365. Процес поділу клітин називається:

- а. детермінація
- б. тотипотентність
- в. проліферація
- г. морфогенез

366. Запрограмована смерть клітини називається:

- а. тотипотентність
- б. апоптоз
- в. проліферація
- г. некроз

367. Тип розмноження, за якого утворюються яйцеклітини:

- а. вегетативне

- б. нестатеве
- в. статеве
- г. брунькування

368. Спосіб розмноження без запліднення, що є характерним для гідроїдних поліпів:

- а. брунькування
- б. партеногенез
- в. поділ навпіл
- г. поліембріонія

369. Першою стадією розвитку джмеля є:

- а. личинка
- б. лялечка
- в. імаго
- г. зигота

370. Процес з'єднання (злиття) зрілої чоловічої і жіночої статевих клітин – це:

- а. яйцеклітина
- б. сперматозоїд
- в. запліднення
- г. онтогенез

371. Процес розвитку, що є характерним для броненосців:

- а. брунькування
- б. партеногенез
- в. поділ навпіл
- г. поліембріонія

372. Де в сперматозоїді розташовується центріоль клітинного центру?

- а. в голівці
- б. в шийці
- в. в акросомі
- г. взагалі відсутня

373. Яка частина хвостика сперматозоїда містить осьову нитку, оточену цитоплазматичною мембраною?

- а. середня
- б. кінцева
- в. головна
- г. у всьому хвостіку

374. В сперматогенезі виділяють послідовні стадії:

- а. розмноження, дозрівання, формування
- б. мітоз, мейоз, дозрівання, ріст
- в. розмноження, ріст дозрівання, формування
- г. мітоз, ріст, формування, дозрівання

375. У фазі формування сперматогенезу відбувається:

- а. мітотичний поділ сперматогоніїв
- б. мейотичний поділ сперматогоній
- в. перетворення сперматид в зрілі спермії
- г. збільшення в розмірах сперматоцитів I і їх вступ в мейоз

376. Яка структура сперматозоїда містить хромосоми?

- а. осьова нитка
- б. акросома
- в. ядро
- г. центриоля

377. Яка структура сперматозоїда містить ферменти, які мають важливе значення для протікання фізико-хімічних реакцій при заплідненні?

- а. шийка
- б. ядро
- в. акросома
- г. мітохондрія

378. Яку плоїдність мають сперматоцити 2-го порядку?

- а. $4n$
- б. $2n$
- в. $1n$
- г. $3n$

379. В овогенезі виділяють послідовні стадії:

- а. розмноження, росту, дозрівання, формування
- б. розмноження, росту, овуляції
- в. розмноження, росту, дозрівання
- г. мітозу, росту, дозрівання

380. За кількістю жовткових включень розрізняють такі типи яйцеклітин:

- а. центролецитальні, оліголецитальні, полілецитальні
- б. алецитальні, оліголецитальні, полілецитальні
- в. алецитальні, телолецитальні, полілецитальні
- г. телолецитальні, центролецитальні, оліголецитальні

381. За розподілом жовткових включень розрізняють такі типи яйцеклітин:

- а. центролецитальні, оліголецитальні, полілецитальні
- б. алецитальні, телолецитальні, полілецитальні
- в. центролецитальні, ізолецитальні, телолецитальні
- г. телолецитальні, центролецитальні, алецитальні

382. Який термін характеризує кількість жовтка в яйцеклітині?

- а. телолецитальні;
- б. центролецитальні
- в. ізолецитальні
- г. мезолецитальні

383. Назвіть яйцеклітини, бідні на жовток:

- а. оліголецитальні
- б. ізолецитальні
- в. полілецитальні
- г. телolecитальні

384. Яка плоїдність ооциту 1-го порядку?

- а. $4n$
- б. $2n$
- в. $1n$
- г. $3n$

385. Які клітини оогенезу містять набір хромосом $2n4c$?

- а. оогонії
- б. ооцити I порядку
- в. ооцити II порядку і полярне тільце
- г. оотиди і II полярне тільце

386. Тип яйцеклітин, які містять середню кількість жовтка в вегетативній частині, належать до:

- а. алецитальних
- б. гололецитальних
- в. телolecитальних
- г. центролецитальних

387. Яйцеклітини містять малу кількість жовтка, рівномірно розподіленого по всій цитоплазмі. Кому належать такі яйцеклітини?

- а. окуню
- б. жабі
- в. горобцю
- г. ланцетнику

388. Яйцеклітини містять велику кількість жовтка в вегетативній частині. Для кого характерні такі яйцеклітини?

- а. вівці
- б. ланцетника;
- в. тритона
- г. морського їжака

389. Чим відрізняються яйцеклітини від сперматозоїдів?

- а. гаплоїдним набором хромосом
- б. диплоїдним набором хромосом
- в. наявністю мембрани
- г. розмірами

390. Запліднення - це процес:

- а. внесення сперміїв в жіночі статеві шляхи
- б. утворення сперміїв

- в. злиття спермія з яйцеклітиною
- г. занурення зародка в стінку матки

391. Внутрішнє запліднення характерне для:

- а. ланцетників
- б. беззубок
- в. жаб
- г. крокодилів

392. Зовнішнє запліднення характерне для:

- а. ропух
- б. дельфінів
- в. морських черепах
- г. губок

393. Екстракорпоральне запліднення - це ... :

- а. природне запліднення
- б. запліднення в пробірці
- в. запліднення у статевих шляхах самки
- г. запліднення в лісі

394. Яке з тверджень невірне при характеристиці запліднення?

- а. зигота володіє материнською та батьківською спадковістю
- б. запліднення - це злиття ядер яйцеклітини і сперматозоїда
- в. запліднення послаблює пристосованість організму до умов зовнішнього середовища
- г. запліднення можливо тільки у вологому середовищі.

395. Зигота утворюється під час:

- а. злиття генетичного матеріалу пронуклеусів
- б. розриву стінки фолікула
- в. викиду ооцита
- г. акросомальної реакції сперміїв

396. Спермії піддаються капацитації:

- а. при взаємодії з ооцитом під час запліднення
- б. при взаємодії з прозорою оболонкою
- в. при взаємодії з клітинами променистого вінця під час запліднення
- г. у придатку яєчка при пересуванні по жіночих статевих шляхах

397. Пересування сперміїв по жіночій статевій системі здійснюється завдяки:

- а. власній рухливості сперміїв
- б. роботі війчастого епітелію в жіночій статевій системі, власній рухливості сперміїв
- в. скоротливої активності жіночого статевого тракту
- г. власній активності сім'явивідних шляхів

398. При заплідненні локальному розчиненню оболонок ооцита сприяє:

- а. кортикальна реакція яйцеклітини
- б. акросомальна реакція сперміїв

- в. капацитація спермійів
- г. занурення зародка в стінку матки

399. Оболонка запліднення оберігає від:

- а. проникнення мікроорганізмів
- б. проникнення хімічних речовин
- в. проникнення зайвих сперматозоїдів
- г. проникнення зайвих сперматозоїдів і мікроорганізмів