

# Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)\_ магістр\_фаховий\_2019/2020

## базовий рівень

1. Предметом викладання біології є:
  - а. педагогічні спостереження
  - б. констатуючий експеримент
  - в. зміст та структура сучасних розділів шкільного курсу біології
  - г. діяльність вчителя
2. Об'єктом методики біології є:
  - а. формуючий експеримент
  - б. спостереження і аналіз
  - в. біологічна освіта учнів, процес навчання біології
  - г. зміст і структура шкільного курсу біології
3. Загальна методика навчання біології розглядає:
  - а. Зміст та особливості шкільної біології, методи, засоби навчання та форми
  - б. методику уроків, екскурсій
  - в. систему викладання
  - г. позакласні заняття
4. Спеціальні методики біології розглядають:
  - а. систему викладання курсу (методику уроків, екскурсій, позаурочних робіт)
  - б. позакласну роботу
  - в. форми навчання
  - г. засоби навчання
5. Функції навчально-виховного процесу із біології:
  - а. освітня, виховна, розвиваюча
  - б. робота в кабінеті біології
  - в. позакласне читання
  - г. лабораторні роботи
6. Зміст курсу біології в 7-8 класах передбачає вивчення:
  - а. царства рослин, царства грибів та тварин
  - б. біології людини
  - в. генетики та селекції
  - г. ембріології живих організмів
7. Зміст курсу біології 9-го класу передбачає вивчення:
  - а. царства тварин
  - б. анатомії та фізіології організму людини
  - в. індивідуального розвитку організму
  - г. еволюції органічного світу
8. Зміст курсу біології 10-го класу передбачає вивчення:
  - а. царства Дроб'янок
  - б. еволюції органічного світу

- в. молекулярний та клітинний рівень організації життя
- г. закономірності спадковості і мінливості

9. Зміст курсу біології 11-го класу передбачає вивчення:

- а. царства Рослин
- б. царства Дроб'янок
- в. неклітинні форми життя
- г. закономірності спадковості та мінливості, генотип

10. Морфологічні поняття в курсі шкільної біології - це:

- а. зовнішня будова листка, кореня, стебла, система органів людини, пір'я птаха
- б. подвійне дихання в птахів
- в. рух води по стеблу
- г. будова серця людини

11. Анатомічні поняття в курсі біології:

- а. будова пір'я птаха
- б. внутрішня будова стебла рослини
- в. кровообіг у ссавців
- г. фотосинтез у листках рослин

12. Фізіологічні поняття в курсі біології:

- а. будова головного мозку риби
- б. скелет земноводних
- в. мале та велике коло кровообігу
- г. пір'яний покрив птахів

13. Цитологічні поняття в курсі шкільної біології:

- а. фотосинтез
- б. дихання
- в. розвиток риб
- г. будова клітини: оболонка, цитоплазма, органоїди, ядро

14. Агрономічні поняття в курсі ботаніки:

- а. мінеральне живлення рослин
- б. будова кореня
- в. клас комахи
- г. генотип рослин

15. Зоологічні поняття в курсі зоологія:

- а. будова дощового черв'яка
- б. значення та охорона птахів, птахівництво
- в. розвиток плазунів
- г. генетика та селекція

16. Генетичні поняття в курсі загальної біології:

- а. фотосинтез
- б. синтез білків
- в. генотип, як цілісна система
- г. будова ДНК

17. Ембріологічні поняття:

- а. селекція рослин
  - б. причини мутацій
  - в. формування органів у зародка
  - г. екологічні фактори
18. Цілі й завдання навчального заняття з біології поділяються на:
- а. когнітивні, виховні та розвивальні
  - б. прості та складні
  - в. пізнавальні та виховні
  - г. наукові та практичні
19. Засвоєння учнями системи знань основ біологічних наук є завданням:
- а. розвиваючим
  - б. виховним
  - в. пізнавальним
  - г. Орієнтацій ним
20. Формування емоційно-ціннісного ставлення учнів до природи, людини й суспільства є завданням:
- а. розвиваючим
  - б. виховним
  - в. пізнавальним
  - г. орієнтацій ним
21. Формування світогляду, розуміння сутності й діалектичного характеру біологічних процесів та явищ, які відбуваються в рослинному світі, є завданням:
- а. розвиваючим
  - б. виховним
  - в. пізнавальним
  - г. орієнтаційним
22. Спостереження буває:
- а. простим і складним
  - б. первинним і вторинним
  - в. теоретичним і практичним
  - г. комбінованим і одиничним
23. Засоби реалізації навчального матеріалу при конструюванні підручника поділяють на:
- а. логіко-змістові, дидактично-методичні та видавничо-поліграфічні
  - б. інтегрувальні та самоосвітні
  - в. індивідуалізації та диференціації
  - г. координувальні та трансформаційні
24. Видавничо-поліграфічні засоби це:
- а. шрифт, колір, засоби виділення
  - б. конструювання системи взаємопов'язаних понять на основі принципів науковості
  - в. різні способи конструювання навчального матеріалу
  - г. відбір і структурування змісту навчального матеріалу
25. Логіко-змістові засоби це...
- а. відбір наукових знань
  - б. різні способи конструювання навчального матеріалу

- в. шрифт, колір, засоби виділення
  - г. засоби виділення та диференціації навчального матеріалу
26. Дидактично-методичні засоби зумовлені...
- а. віковими можливостями та психологічними особливостями школярів
  - б. конструювання системи взаємопов'язаних понять
  - в. шрифт, колір, засоби виділення
  - г. відбором наукових знань
27. Біологічні поняття поділяють на:
- а. прості, складні, світоглядні
  - б. первинні і вторинні
  - в. прості і складні
  - г. спеціальні і допоміжні
28. До простих біологічних понять належать:
- а. зовнішня будова листка
  - б. поняття про рослинний організм
  - в. єдність будови й функцій організмів
  - г. еволюційний розвиток світу
29. До спеціальних біологічних понять належать:
- а. поняття про організм людини
  - б. поняття про фотосинтез
  - в. листок — вегетативний орган рослини
  - г. взаємозв'язки організму та середовища
30. До загальнобіологічних понять належать:
- а. еволюційний розвиток світу
  - б. поняття про тваринний організм
  - в. внутрішня будова листка
  - г. поняття про організм людини
31. Розуміння нерозривного зв'язку людини з природою це
- а. екологічна свідомість
  - б. екологічна вихованість
  - в. екологічна освіта
  - г. екологічна поведінка
32. Єдність екологічної свідомості та екологічної поведінки - це...
- а. екологічна свідомість
  - б. екологічна вихованість
  - в. екологічні знання
  - г. екологічна поведінка
33. Поведінка й життя людини й суспільства на основі пізнання та використання законів розвитку природи – це...
- а. екологічна культура
  - б. екологічна свідомість
  - в. екологічна вихованість
  - г. екологічна освіта

34. Основою морального виховання є ...
- а. етичне виховання
  - б. гуманістичне виховання
  - в. екологічне виховання
  - г. трудове виховання
35. Формування естетичних почуттів, смаків, художніх здібностей передбачає ...
- а. естетичне виховання
  - б. етичне виховання
  - в. гуманістичне виховання
  - г. екологічне виховання
36. Усвідомлення учнями необхідності здорового способу життя передбачає..
- а. санітарно-гігієнічне виховання
  - б. гуманістичне виховання
  - в. екологічне виховання
  - г. трудове виховання
37. За ступенем пізнавальної активності учнів методи навчання поділяються на:
- а. готових знань та дослідницькі
  - б. здобуття нових знань та формування вмінь і навичок
  - в. застосування знань на практиці та творчої діяльності
  - г. закріплення знань, умінь і навичок
38. При якому методі навчання учитель організовує сприймання та усвідомлення учнями інформації
- а. інформаційно-рецептивний
  - б. репродуктивний
  - в. евристичний
  - г. дослідницький
39. При якому методі навчання учитель ставить перед учнями проблему, а вони розв'язують її самостійно
- а. інформаційно-рецептивний
  - б. репродуктивний
  - в. евристичний
  - г. дослідницький
40. При якому методі навчання учитель формулює проблему, поетапне розв'язання якої здійснюють учні під його керівництвом
- а. інформаційно-рецептивний
  - б. репродуктивний
  - в. евристичний
  - г. Дослідницький
41. При якому методі навчання учитель дає завдання, в процесі виконання якого учні відтворюють матеріал
- а. інформаційно-рецептивний
  - б. репродуктивний
  - в. евристичний
  - г. дослідницький

42. Який метод навчання оснований на запитаннях і відповідях
- а. бесіда
  - б. розповідь
  - в. лекція
  - г. інструктаж
43. Який метод навчання оснований на словесному тлумаченні понять, термінів, законів
- а. пояснення
  - б. розповідь
  - в. лекція
  - г. інструктаж
44. Який метод навчання оснований на усному розгорнутому інформаційно-доказовому викладі великого навчального матеріалу
- а. бесіда
  - б. розповідь
  - в. лекція
  - г. Інструктаж
45. Вступні, інформативні, систематизувальні бувають
- а. бесіди
  - б. розповіді
  - в. лекції
  - г. інструктажі
46. Експерсії, що передують вивченню нового матеріалу, називаються...
- а. тематичні
  - б. вступні
  - в. супровідні
  - г. підсумкові
47. Експерсії, що організуються паралельно з вивченням теоретичного матеріалу, називаються...
- а. тематичні
  - б. вступні
  - в. супровідні
  - г. підсумкові
48. Експерсії, що проводяться після вивчення нового матеріалу, називаються...
- а. тематичні
  - б. вступні
  - в. супровідні
  - г. підсумкові
49. За методом проведення експерсії розрізняють:
- а. вступні, супровідні й підсумкові
  - б. дослідницькі, ілюстративні й комбіновані
  - в. тематичні, комплексні та інтегральні
  - г. тематичні, дослідницькі, комплексні
50. Основною формою навчально-виховної роботи вчителя з класом є...

- а. екскурсія
  - б. бесіда
  - в. урок
  - г. Лекція
51. Складовими частинами перидерми є...
- а. корок, епідерміс, камбій
  - б. корок, фелоген, фелодерма
  - в. фелоген, камбій, кірка
  - г. сочевички, кірка, фелоген
52. Аеренхіма – це...
- а. покривна тканина
  - б. механічна тканина
  - в. малоспеціалізована паренхіма
  - г. спеціалізована паренхіма
53. Найглибшим шаром первинної кори кореня є...
- а. фелоген
  - б. перицикл
  - в. мезодерма
  - г. ендодерма
54. Первинна кора кореня складається із таких шарів...
- а. корок, фелоген, фелодерма
  - б. мезодерма, перицикл, паренхіма
  - в. коленхіма, перицикл, аеренхіма
  - г. екзодерма, мезодерма, ендодерма
55. Лібриформ входить до складу...
- а. кірки
  - б. перидерми
  - в. ксилеми (деревини)
  - г. флоеми (лубу)
56. В рослинній клітині виділяють три основні частини...
- а. вакуоля, хлоропласти, ядро
  - б. пластиди, оболонка, ядро
  - в. оболонка, протопласт, вакуоля
  - г. протопласт, цитоплазма, оболонка
57. Клітинні включення поділяють на...
- а. запасуючі і кінцеві
  - б. первинні і вторинні
  - в. білкові і жирові
  - г. крохмальні і білкові зерна
58. Апікальні меристеми представлені...
- а. камбієм і прокамбієм
  - б. перициклом і фелогеном
  - в. пучковим і міжпучковим камбієм
  - г. конусами наростання

59. Інтеркалярна меристема утворюється з ...
- а. конуса наростання
  - б. камбію
  - в. фелогену
  - г. перициклу
60. З прокамбію диференціюються...
- а. інтеркалярна меристема
  - б. конус наростання стебла і кореня
  - в. первинна флоема і первинна ксилема
  - г. первинна покривна і первинна механічна тканина
61. Радіальні судинно-волокнисті пучки властиві...
- а. листкам
  - б. кореням дводольних та однодольних рослин
  - в. стеблам однодольних рослин
  - г. стеблам дводольних рослин
62. Молочники належать до ...
- а. покривних тканин
  - б. паренхімних тканин
  - в. видільних тканин
  - г. провідних тканин
63. Органічні речовини з лубу до запасуючої паренхіми серцевини надходять за допомогою...
- а. камбіальних клітин
  - б. висхідного ксилемного току
  - в. низхідного флоемного току
  - г. радіального току по серцевинних променях
64. Насінний зачаток покритонасінних рослин складається з...
- а. нуцелуса, інтегументів, фунікулюса
  - б. зародкового мішка, інтини, екзини
  - в. ендосперму, зародка, рубчика
  - г. нуцелуса, плаценти, фунікулюса
65. У результаті подвійного запліднення у покритонасінних утворюються...
- а. ендосперм і гаплоїдне ядро
  - б. яйцеклітина і триплоїдне ядро
  - в. яйцеклітина і диплоїдне ядро
  - г. зигота і триплоїдне ядро
66. Подвійне запліднення покритонасінних рослин полягає в...
- а. участі двох сперміїв в утворенні зиготи
  - б. участі двох сперміїв в утворенні ендосперму
  - в. злитті сперміїв як з яйцеклітиною, так і з синергідою
  - г. злитті сперміїв як з яйцеклітиною, так і з центральною клітиною зародкового мішка
67. Функцією центральної клітини зародкового мішка є...
- а. утворення зиготи
  - б. утворення ендосперму



- в. звільнення сперміїв з пилкової трубки
  - г. утворення зародка
68. Функцією яйцеклітини зародкового мішка є...
- а. утворення зиготи
  - б. утворення ендосперму
  - в. постачання зародкового мішка поживними речовинами
  - г. звільнення сперміїв з пилкової трубки
69. Зародковим мішком у покритонасінних називають...
- а. частину насінини
  - б. частину плоду
  - в. чоловіче статеве покоління
  - г. жіноче статеве покоління
70. Відкриті судинно-волокнисті пучки відрізняються від закритих наявністю...
- а. камбію
  - б. флоєми
  - в. ксилеми
  - г. ситовидних трубок
71. Якщо через квітку можна провести одну вісь симетрії, то така квітка
- а. Моноподіальна
  - б. Симподіальна
  - в. Асиметрична
  - г. Зигоморфна
72. Як називаються квітки з простою оцвітиною, у яких оцвітина чашечкоподібна або віночкоподібна?
- а. Гомохламідні
  - б. Гетерохламідні
  - в. Гаплохламідні
  - г. Ахламідні
73. Як називається андроцей у якого тичинки не зростаються між собою, а усі вільні?
- а. Двобратний
  - б. Багатобратний
  - в. Однобратний
  - г. Трьохбратний
74. Як називається андроцей у якого частина тичинок зростається, а одна залишається вільною?
- а. Двобратний
  - б. Багатобратний
  - в. Однобратний
  - г. Трьохбратний
75. Як називається андроцей у якого всі тичинки зростаються між собою?
- а. Двобратний
  - б. Багатобратний
  - в. Однобратний
  - г. Трьохбратний

76. Як називається андроцей у якого дві тичинки на коротких тичинкових нитках, чотири на довгих?

- а. Двобратний
- б. Двосильний
- в. Чотирисильний
- г. Диплостемонний

77. Як називається гінецей, що складається з декількох плодолистків, які не зростаються між собою й утворюють багато маточок?

- а. Апокарпний
- б. Ценокарпний
- в. Кондуплікатний
- г. Пельтатного

78. Як називається гінецей, що складається з плодолистків, які зростаються між собою?

- а. Апокарпний
- б. Ценокарпний
- в. Кондуплікатний
- г. Пельтатного

79. До сухих нерозкривних плодів відносяться:

- а. Горіх, зернівка, біб
- б. Горіх, крилатка, сім'янка
- в. Сім'янка, зернівка, коробочка
- г. Біб, стручок, коробочка

80. До сухих розкривних плодів відноситься:

- а. Горіх, зернівка, біб
- б. Горіх, крилатка, сім'янка
- в. Сім'янка, зернівка, коробочка
- г. Біб, стручок, коробочка

81. Як називається розкриття плодів поздовжніми щілинами по черевному шву?

- а. Вентрицидним
- б. Дорсицидним
- в. Ламінальним
- г. Дорзовертральним

82. Як називається розкриття плодів по середній жилці плодолистка?

- а. Вентрицидним
- б. Дорсицидним
- в. Ламінальним
- г. Дорзовертральним

83. Як називається розкриття плодів по бічних поверхнях плодолистка?

- а. Вентрицидним
- б. Дорсицидним
- в. Ламінальним
- г. Дорзовертральним

84. Як називається розділ морфології рослин, що вивчає будову пилку та спор?

- а. Палінологія
- б. Ризологія
- в. Карпалогія
- г. Тератологія

85. Як називається розділ морфології рослин, що вивчає відхилення від нормального розвитку органів рослин?

- а. Палінологія
- б. Ризологія
- в. Карпалогія
- г. Тератологія

86. Що таке метамер?

- а. Це частина пагона, що включає в себе: листок та бруньку
- б. Це частина пагона, що включає в себе: стебло, бруньку і листок
- в. Це частина пагона, що включає в себе: міжвузля, вузол, листок
- г. Це частина пагона, що включає в себе: вузол, бруньку, листок

87. Як називають зовнішню оболонку мікроспори Голонасінних:

- а. епідерма
- б. екзина
- в. інтина
- г. екзодерма

88. Який вид сосни занесений до Червоної книги України:

- а. сосна кедрова
- б. сосна гірська
- в. сосна жовта
- г. сосна звичайна

89. Першими наземними рослинами були представники відділу:

- а. Polypodiophyta
- б. Lycopodiophyta
- в. Rhyniophyta
- г. Pinophyta

90. Наука, що вивчає відділ Мохоподібні, називається:

- а. ліхенологія
- б. бріологія
- в. птеридологія
- г. мохологія

91. Для родини Хрестоцвіті характерні такі типи плодів:

- а. стручок, стручечок
- б. ягода, коробочка, стручок
- в. біб, коробочка, листянка
- г. стручок, качан, коренеплід

92. Для роду Шипшина характерними ознаками є:

- а. парноперисті листки, плід ягода
- б. трійчастолопатеві листки, плід ягода

- в. тричі-перисторозсічені листки, плід двосім'янка
  - г. непарноперисті листки, плід збірний горішок
93. До родини Бобові (Fabaceae) належить:
- а. гірчак звичайний (*Polygonum aviculare*)
  - б. буряк звичайний (*Beta vulgaris*)
  - в. конюшина лучна (*Trifolium pratense*)
  - г. морква дика (*Daucus carota*)
94. Для роду горошок (*Vicia*) характерна наявність:
- а. актиноморфних п'ятичленних квіток і човникоподібного віночка
  - б. зигоморфних п'ятичленних квіток, метеликоподібного віночка
  - в. зигоморфних тричленних квіток, метеликоподібного віночка
  - г. актиноморфних тричленних квіток, човникоподібного віночка
95. Для картоплі характерна наявність алкалоїду:
- а. нікотину
  - б. соланіну
  - в. скополіну
  - г. атропіну
96. У представників родини Складноцвіті (Asteraceae) тип плоду:
- а. коробочка
  - б. зернівка
  - в. листянка
  - г. сім'янка
97. Для родини Лілійні властиві ознаки:
- а. зигоморфна подвійна оцвітина, наявність цибулини
  - б. зигоморфна проста оцвітина, наявність кореневища
  - в. актиноморфна проста оцвітина, наявність цибулини
  - г. актиноморфна подвійна оцвітина, наявність кореневища
98. У Синьо-зелених водоростей (Cyanophyta) наявні такі органели:
- а. хлоропласти
  - б. рибосоми
  - в. мітохондрії
  - г. ядро
99. Вегетативне тіло грибів називають:
- а. гриб
  - б. талом
  - в. міцелій
  - г. плазмодій
100. У водоростей кокоїдним називають наступний тип структури вегетативного тіла:
- а. одноклітинна водорість із джгутиками, стигмою і скоротливими вакуолями
  - б. багатоклітинна водорість у вигляді розгалуженого кущика
  - в. одноклітинна нерухома водорість з щільною оболонкою
  - г. багатоклітинна нитчаста водорість
101. Жовті фотосинтетичні пігменти водоростей належать до групи:

- а. хлорофіли
  - б. ксантофіли
  - в. фікобіліни
  - г. фікоціаніни
102. Який відділ водоростей належить до прокаріотів:
- а. Зелені водорості (Chlorophyta)
  - б. Бурі водорості (Phaeophyta)
  - в. Жовто-зелені водорості (Xanthophyta)
  - г. Синьо-зелені водорості (Cyanophyta)
103. До відділу Аскомікотові гриби (Ascomycota) належить рід:
- а. Болетус (Boletus)
  - б. Фітофтора (Phytophthora)
  - в. Ріжки (Claviceps)
  - г. Ольпідій (Olpidium)
104. Клітини з кремнієвим панциром характерні для відділу:
- а. Діатомові водорості (Bacillariophyta)
  - б. Бурі водорості (Phaeophyta)
  - в. Червоні водорості (Rhodophyta)
  - г. Жовто-зелені водорості (Xanthophyta)
105. Екологічна система до складу якої входять усі популяції певного угруповання і перебувають між собою в екологічних зв'язках називається:
- а. моноцен
  - б. демоцен
  - в. плеоцен
  - г. поліцен
106. Оберіть вірно побудований ієрархічний ряд організмів систем у біосфері:
- а. організм → популяція → біом → біоценоз → біосфера
  - б. організм → популяція → вид → біоценоз → біом → біосфера
  - в. популяція → вид → біом → біогеоценотичний комплекс → біосфера
  - г. організм → популяція → біом → вид → біосфера
107. Системний підхід в екології заснований:
- а. Л. фон Берталанфі
  - б. А. Лоткою
  - в. Дж. Хакслі
  - г. Е. Геккелем
108. Яке із запропонованих визначень не відповідає терміну "екологічна толерантність"?
- а. стійкість живих організмів до дії факторів середовища
  - б. діапазон між екологічним мінімумом і максимумом
  - в. екологічна валентність виду, зумовлена його пристосувальною здатністю
  - г. життєва форма, яка визначається систематичним положенням виду.
109. Глибоководні живі організми можна віднести до групи:
- а. евритермних еврибатних
  - б. евритермних стенобатних

- в. стенотермних стенобатних
- г. стенотермних еврибатних

110. У відповідності до класифікації екологічних факторів Мончадського зміна пір року належить до групи:

- а. первинно періодичних
- б. вторинно періодичних
- в. умовно важливих
- г. другорядних

111. Діапазон умов, у межах яких може існувати вид за відсутності конкурентного середовища називається:

- а. фундаментальною екологічною нішею
- б. реалізованою екологічною нішею
- в. функціональною екологічною нішею
- г. постконкурентною екологічною нішею

112. До абіотичних екологічних чинників відносяться:

- а. ґрунтова волога, повітря і підстилаючи гірські породи
- б. фітоценози, що визначають хід біологічної продуктивності
- в. ґрунти, включаючи ґрунтових мікроорганізмів і ґрунтову вологу
- г. сонячна радіація і продуценти, що використовують її для виробництва біомаси

113. Біотичний потенціал популяції відображає:

- а. експоненціальна крива
- б. логістична крива
- в. s-подібна крива
- г. синусоїда

114. Стратегія розвитку, при якій відбір напрямлений на імовірність виживання окремих особин називається:

- а. r - стратегія
- б. S - стратегія
- в. K - стратегія
- г. L – стратегія

115. Яка із зазначених характеристик не відноситься до популяцій:

- а. дискретна форма існування
- б. атрибут живої матерії
- в. нездатність до самопідтримки
- г. сукупність особин одного виду

116. Група особин деякої популяції, яка не має змоги розмножуватись на даній території називається:

- а. локальна популяція
- б. елементарна популяція
- в. ценопопуляція
- г. псевдопопуляція

117. Популяція, в якій виразно виявляється відмінність життєвих вимог у різних фазах життєвого циклу, а окремі особини займають різне місце у природі називається:

- а. геміпопуляція
  - б. ценопопуляція
  - в. елементарна популяція
  - г. псевдопопуляція
118. Поступовий розвиток біоценозів у напрямку зростаючої стабілізації системи називається:
- а. екологічною сукцесією
  - б. екологічним континуумом
  - в. екотоном
  - г. клімаксом
119. Організми, які використовують для споживання готові органічні речовини представлені:
- а. продуцентами і деструкторами
  - б. редуцентами і автотрофами
  - в. автотрофами і консументами
  - г. консументами і деструкторами
120. Однорідні рослинні угруповання, які не залежать від складу рослинності і регулюються макрокліматом називаються:
- а. екосистемами
  - б. біомами
  - в. синузіями
  - г. консорціями
121. Кінцева відносно стійка фаза природного розвитку екосистеми, яка максимально відповідає екологічним характеристикам місцевості у певний період називається:
- а. сукцесією
  - б. клімаксом
  - в. екотоном
  - г. крайовим ефектом
122. Що таке біологічна продуктивність?
- а. загальна кількість біомаси, що виробляється угрупованням або популяцією за одиницю часу на одиниці площі
  - б. темпи розвитку будь-якого організму, залежно від умов його місцеперебування
  - в. функціонування трофічного ланцюга екосистеми або ландшафту
  - г. загальна кількість енергії, яка засвоюється консументами угруповання
123. У чому полягає принцип виключення Г.Ф. Гаузе?
- а. два види не можуть займати один ареал, якщо їхні екологічні потреби ідентичні
  - б. неможливий розвиток екосистем при надмірному техногенному тиску
  - в. сукцесія не може протікати в умовах дефіциту вологи або сонячної енергії
  - г. екосистема не досягне клімаксного стану в разі деструктивної сукцесії
124. Горизонтальна структуризація біосфери розпочинається з:
- а. біому
  - б. синузії
  - в. біогеоценотичного комплексу
  - г. біогеоценозу
125. Верхня межа біосфери зумовлена:

- а. низькими температурами, при яких порушується нормальний хід ферментативних процесів
  - б. нестачею кисню та вуглекислого газу
  - в. наявністю короткохвильового ультрафіолетового випромінювання
  - г. дефіцитом вологи у верхніх шарах атмосфери
126. Нижня межа біосфери зумовлена:
- а. нестачею оксигену
  - б. надвисокими температурами, при яких відбувається денатурація білка
  - в. надлишком вуглекислоти
  - г. надвисокими тисками глибин Землі
127. Відкриття збудника туберкульозу належить:
- а. І. Мечникову
  - б. А. Флемінгу
  - в. Р. Коху
  - г. Д. Заболотному
128. Для стерилізації бактеріологічних петель, як правило, застосовують:
- а. Автоклавування
  - б. Фламбування
  - в. Протирання спиртом
  - г. Пастеризацію
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. Психрофіли – це:
- а. Мікроорганізми, що розвиваються при 0-20pC
  - б. Мікроорганізми, що розвиваються при 25-37MC
  - в. Мікроорганізми, що розвиваються при 35-45MC
  - г. Мікроорганізми, що розвиваються при 45-65MC
131. Основною характеристикою lag-фази є:
- а. Загальна кількість клітин мікроорганізмів у культурі перестає збільшуватись. Кількість нових клітин дорівнює кількості відмерлих
  - б. Висока швидкість відмирання клітин, зумовлена істотним погіршенням якості живильного середовища
  - в. Триває від початку посіву до моменту, коли мікроорганізми починають активно розмножуватись. У цій фазі кількість клітин не змінюється, в цей період вони адаптуються до нових умов, в які їх помістили
  - г. Триває від початку посіву до етапу відмирання клітин
132. Як джерело енергії оцтово-кислі бактерії використовують:
- а. Етанол
  - б. Оцтову кислоту
  - в. Молочну кислоту
  - г. Глюкозу



133. Літотрофами називаються:
- а. Мікроорганізми, для яких донорами електронів є неорганічні речовини
  - б. Мікроорганізми, для яких джерелом енергії є органічні речовини
  - в. Мікроорганізми, які здатні самостійно синтезувати фактори росту
  - г. Мікроорганізми, які здійснюють кілька типів живлення
134. Ауксотрофними називаються:
- а. Мікроорганізми, для яких донорами електронів є неорганічні речовини
  - б. Мікроорганізми, які здатні самостійно синтезувати фактори росту
  - в. Мікроорганізми, які здійснюють кілька типів живлення
  - г. Мікроорганізми, які нездатні до росту на середовищі, в якому відсутній певний фактор росту і який треба додавати в середовище
135. Механізм антибіотичної дії пеніциліну полягає у:
- а. Інгибуванні реплікації ДНК через зв'язування з бактеріальною ДНК-полімеразою
  - б. Специфічному зв'язуванні зі стеринними компонентами плазматичної мембрани бактерій і збільшенні її проникності
  - в. Інгибуванні утворення клітинної стінки шляхом блокування утворення поперечних зшивок у пептидоглікані
  - г. Блокуванні біосинтезу білка шляхом зв'язування з 30S субодиницею рибосом бактерій
136. До спірохет належить:
- а. Збудник гонореї
  - б. Збудник правця
  - в. Збудник сифілісу
  - г. Збудник туберкульозу
137. Структурною одиницею пептидоглікану є
- а. N-ацетилглюкозамін
  - б. N-ацетилмуранова кислота
  - в. N-ацетилглюкозамін та N-ацетилмуранова кислота, з'єднані  $\beta(1,4)$ -зв'язком
  - г. N-ацетилглюкозамін та рибітолтейхоєва кислота
138. В утворенні швейцарського сиру беруть участь
- а. Пропіоновокислі бактерії
  - б. Молочнокислі бактерії
  - в. Маслянокислі бактерії
  - г. Пекарські дріжджі
139. Патогенними мікроорганізмами є
- а. *Azotobacter chroococcum*
  - б. *Treponema pallidum*
  - в. *Saccharomyces cerevisiae*
  - г. *Bacillus subtilis*
140. Хто відкрив явище хемосинтезу?
- а. Л. Пастер
  - б. М. Гамалія
  - в. С. Виноградський
  - г. М. Беєрік
141. Хто відкрив антибіотики?

- а. Ф. д'Еррель
- б. Л. Пастер
- в. Р. Кох
- г. А. Флемінг

142. Що об'єднює представників наступних родів – *Bacillus*, *Clostridium*, *Sporosarcina*, *Desulfotomaculum*?

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

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

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

144. Алкалофіли – це:

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

145. Мікроаерофіли – це:

- а. Група мікроорганізмів, які нормально функціонують в середовищі з високим тиском
- б. Група мікроорганізмів, які не тільки не використовують кисень для дихання, але кисень для них є токсичний
- в. Група мікроорганізмів, які можуть жити як в присутності, так і без кисню
- г. Група мікроорганізмів, які живуть в присутності низьких концентрацій кисню

146. Денітрифікатори зумовлюють:

- а. Перетворення N<sub>2</sub> в NH<sub>4</sub><sup>+</sup>
- б. Перетворення нітритів і нітратів в молекулярний азот
- в. Перетворення NH<sub>4</sub><sup>+</sup> в нітрати і нітрити
- г. Розклад білків (гниття) до аміаку та інших продуктів

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

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

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

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

149. Шляхами біосинтезу вуглеводів у автотрофних мікроорганізмів є всі, окрім
- Циклу Арнона
  - Циклу Кальвіна
  - Розірваного циклу Кребса
  - Шляху Етнера-Дудорова
150. Бактерії відносяться до
- Редуцентів
  - Консументів
  - Продуцентів
  - Гермафродитів
151. Онкогенні властивості проявляють наступні віруси, окрім:
- Вірусу гепатиту Б
  - Вірусу папіломи людини
  - Вірусу Епштейна-Барр
  - Вірусу грипу
152. Гемаглютинін вірусу грипу А характеризується наступними особливостями, окрім:
- Синтезується у формі попередника, який розрізається на дві активні субодиниці
  - Є одним з білків транскрипції
  - Здійснює адсорбцію вірусу на клітинних рецепторах
  - Має антигенні властивості
153. До ДНК-геномних вірусів належать:
- Коронавіруси
  - Гепаднавіруси
  - Ретровіруси
  - Реовіруси
154. Які з перелічених вірусів є складними?
- Вірус гепатиту Б
  - Вірус гепатиту А
  - Реовіруси
  - Аденовіруси
155. Вкажіть до яких вірусів після перенесеного захворювання утворюється, як правило, нестійкий імунітет?
- Вірус грипу
  - Вірус кору
  - Вірус вітряної віспи
  - Коронавіруси
156. Вірус імунодефіциту людини належить до родини:
- Герпесвірусів
  - Пікорнавірусів
  - Ретровірусів
  - Аденовірусів
157. Віруси були відкриті:

- а. В 1796 році, Дженнер
  - б. В 1892 році, Івановський
  - в. В 1898 році, Беєрінк
  - г. В 1898 році, Туорт
158. Клатрин – це
- а. Вірусний білок злиття
  - б. Мембранний білок клітини, який полегшує інвагінацію клітинної мембрани
  - в. Матриксний білок вірусу, який забезпечує вихід вірусу з клітини
  - г. Антиген вірусу герпесу
159. Особливостями будови та функцій вірусних капсидних білків є всі, окрім:
- а. Наявність унікальних амінокислот
  - б. Принцип субодичності
  - в. Стійкість до протеаз
  - г. Здатність до самозбирання
160. Фермент зворотна транскриптаза виявлена у вірусів:
- а. Аденовірусів
  - б. Ретровірусів
  - в. Ортоміксовірусів
  - г. Парвовірусів
161. До простих вірусів належать:
- а. Герпесвіруси
  - б. Аденовіруси
  - в. Параміксовіруси
  - г. Поксвіруси
162. Вкажіть до яких вірусів після перенесеного захворювання утворюється, як правило, стійкий імунітет:
- а. Аденовіруси
  - б. Вірус герпесу простого типу
  - в. Вірус кору
  - г. Коронавіруси
163. Вхідними воротами інфекції для ортоміксовірусів:
- а. Слизові оболонки верхніх дихальних шляхів
  - б. Слизові оболонки кишечника
  - в. Лімфовузли
  - г. Попадання у кров, поранення шкіри
164. Яке з тверджень не є вірним. У вірусів з позитивним РНК-геномом:
- а. Наявна транскрипція
  - б. Відсутня транскрипція
  - в. Наявна трансляція
  - г. Наявна реплікація
165. У складі віріона інфекційну активність мають:
- а. Поверхневі антигени
  - б. Капсидні білки

- в. Нуклеїнові кислоти
  - г. Суперкапсидні глікопротеїни
166. До РНК-геномних вірусів належать:
- а. Коронавіруси
  - б. Гепаднавіруси
  - в. Герпесвіруси
  - г. Аденовіруси
167. Цикл репродукції вірусів у клітині включає кілька етапів. Першим етапом у циклі репродукції вірусів є:
- а. Пізня трансляція
  - б. Роздягання вірусу
  - в. Збирання вірусних компонентів і утворення дочірніх поколінь
  - г. Адсорбція на поверхні клітини
168. Віруси родини *Herpesviridae* викликають наступні захворювання, окрім:
- а. Цитомегаловірусної інфекції
  - б. Вітряної віспи
  - в. Краснухи
  - г. Герпесу простого типу
169. Який з противірусних хіміопрепаратів відноситься до групи аномальних нуклеозидів:
- а. Ремантадин
  - б. Ацикловір
  - в. Азидотимідин
  - г. Ампіцилін
170. На реакції взаємодії "антиген-антитіло" ґрунтуються всі наступні методи дослідження вірусів, окрім:
- а. Реакція нейтралізації
  - б. Імуноферментний аналіз
  - в. Ультрацентрифугування
  - г. Реакція гальмування гемаглютинації
171. Ознакою неживого у вірусів є:
- а. Здатність до еволюції
  - б. Здатність до розмноження
  - в. Спадковість і мінливість
  - г. Відсутність білок-синтезуючої системи
172. Ембріотоксичну дію спричиняє:
- а. Гепатит Б
  - б. Цитомегаловірус
  - в. Вірус Епштейна-Барр
  - г. Аденовірус
173. Тропізм до Т-клітин імунної системи проявляють:
- а. Вірус поліоми
  - б. Вірус Епштейна-Барр
  - в. ВІЛ
  - г. Вірус червоної висипки

174. Який з перелічених генів є онкогеном у ретровірусів?
- pol
  - gag
  - src
  - env
175. Вірус жовтої лихоманки передається:
- Парентеральним шляхом
  - Через ШТК
  - Трансмівним шляхом
  - Повітряно-крапельним шляхом
176. Каскадна регуляція транскрипції характерна для:
- Поксвірусів
  - Гепаднавірусів
  - Герпесвірусів
  - Аденовірусів
177. Реакція АТФ + глюкоза  $\rightarrow$  АДФ + глюкозо-6-фосфат каталізується:
- Фруктокіназою
  - Фосфорилазою
  - Глюкокіназою
  - Фруктокіназою
178. Назвіть реакції гліколізу, в яких утворюється АТФ:
- Гексокіназна
  - Фосфофруктокіназна
  - Піруваткіназна
  - Альдолазна
179. Структурну функцію виконують наступні вуглеводи:
- Целюлоза, хітин
  - Крохмаль, глікоген
  - Глюкоза, фруктоза
  - Сахароза, агароза
180. Які білки входять до складу нуклеопротейдів?
- Гістони
  - Альбуміни
  - Фібриноген
  - Глютеліни
181. Крохмаль – це
- Розгалужений гетерополісахарид, який складається із залишків глюкози та фруктози, з'єднаних  $\beta(1\rightarrow4)$  – зв'язками
  - Нерозгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних лише  $\alpha(1\rightarrow4)$  – зв'язками
  - Розгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних  $\alpha(1\rightarrow4)$  і  $\alpha(1\rightarrow6)$  – зв'язками
  - Розгалужений гомополісахарид, який складається із залишків фруктози з'єднаних  $\beta(1\rightarrow4)$  і  $\beta(1\rightarrow6)$  – зв'язками

182. Субстратами для гліюконеогенезу виступають наступні метаболіти:
- Глюкоза, амінокислоти
  - Гліцерол, піруват
  - Глікоген, крохмаль
  - Лактат, мальтоза
183. Енергетичний баланс повного окислення однієї молекули глюкози за анаеробних умов:
- 2 молекули АТФ і 2 молекули лактату
  - 4 молекули АТФ і 4 молекули лактату
  - 4 молекули АТФ і 2 молекули пірувату
  - 2 молекули АТФ і 4 молекули пірувату
184. Глюкозо-6-фосфат є інтермедіатом всіх перелічених шляхів, окрім:
- Глікогенолізу
  - Циклу Кребса
  - ПФШ
  - Гліюконеогенезу
185. Біологічне значення ПФШ полягає в:
- Постачанні НАДН для підтримання окисно-відновного потенціалу в клітині
  - Синтезі АТФ
  - Постачанні НАДФН для біосинтезу ліпідів та пентоз для синтезу нуклеотидів
  - Синтезі попередників амінокислот
186. Назвіть ферменти, які беруть участь у перетравленні білків у шлунку:
- Ентеропептидаза і еластаза
  - Трипсин і катепсин;
  - Пепсин
  - Карбокси- і амінопептидаза
187. Ферменти, які розщеплюють білки, називаються
- Ліпазами
  - Фосфатазами
  - Протеазами
  - Амілазами
188. Включення фруктози у гліколіз забезпечує фермент:
- Гексокіназа
  - Піруваткіназа
  - Фосфофруктокіназа
  - Фруктозобіфосфатаза
189. Яка властивість білків дає можливість застосовувати метод електрофорезу?
- Здатність до набухання
  - Оптична активність
  - Висока в'язкість
  - Наявність електричного заряду
190. За яким принципом класифікуються ферменти?
- За атомами металів, які входять до їх складу
  - За типом реакції, які вони каталізують

- в. За типом алостеричних центрів
  - г. За амінокислотним складом апоферменту
191. При оптимальному значенні температури:
- а. Знижується активність ферментів і збільшується швидкість реакції
  - б. Знижується активність ферментів і знижується швидкість реакції
  - в. Ферменти інактивуються
  - г. Ферменти виявляють свою максимальну активність
192. Сполукою, що містить макроергічний зв'язок, є:
- а. Гліцерофосфат
  - б. Глюкоза
  - в. Ацетил-КоА
  - г. Гліцин
193. Кінцевим продуктом метаболізму аміаку у людини є
- а. Сечова кислота
  - б. Сечовина
  - в. Алантоїн
  - г. Глутамін
194. Ферменти, які розщеплюють вуглеводи, називаються
- а. Амілази
  - б. Протеази
  - в. Ліпази
  - г. Кінази
195. Простетичною групою аміотрансфераз є похідне вітаміну
- а. В6
  - б. В2
  - в. В3
  - г. В1
196. Синтез сечовини відбувається у
- а. Кожній клітині організму
  - б. Нирках
  - в. Печінці
  - г. М'язах
197. Спільною сполукою, що пов'язує катаболізм амінокислот, глюкози та ліпідів є
- а. Глюкозо-6-фосфат
  - б. Піруват
  - в. Ацетил-КоА
  - г. Лактат
198. НАДН утворюється у всіх процесах, окрім
- а. Окисне фосфорилування
  - б. Гліколіз
  - в. Цикл Кребса
  - г. Окисне дезамінування глутамату



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

- а. Диск-електрофорез
- б. Діаліз
- в. Центрифугування
- г. Висолювання

200. В організмі постійно відбувається біосинтез жирних кислот. Яка з перелічених речовин є основним джерелом їх біосинтезу?

- а. Аміноациладенілат
- б. Глюкозо-6-фосфат
- в. Сукцініл-КоА
- г. Ацетил-КоА

201. Вітамін ретинол є:

- а. Жиророзчинним, входить до складу родопсину, посилює синтез глікопротеїнів 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

202. Який тип суглобів відноситься до багатоосних?

- а. Блоковидний
- б. Мицелковий
- в. Кулястий
- г. Сідловидний

203. Який із нижче перерахованих відростків належить до хребця?

- а. Альвеолярний
- б. Поперечний
- в. Вінцевий
- г. Шилоподібний

204. Яка кістка приймає участь в утворенні очної заглибини черепа?

- а. Носова кістка
- б. Лобна кістка
- в. Леміш
- г. Під'язикова кістка

205. Який відросток має нижня щелепа?

- а. Поперечний
- б. Вінцевий
- в. Сосцевидний
- г. Остистий

206. До якого хребця відноситься кістковий виступ – зуб?

- а. П'ятий грудний
- б. Другий шийний
- в. Третій поперековий
- г. Перший шийний

207. Яка кістка черепа має пазуху?

- а. Піднебінна
  - б. Вилична
  - в. Потилична
  - г. Верхньощелепна
208. Яке з'єднання кісток відносять до синдесмозів?
- а. Лонне з'єднання.
  - б. Суглоб.
  - в. Міжхребцевий диск.
  - г. Мембрана.
209. Який суглоб забезпечує найбільшу рухливість?
- а. Чашеподібний
  - б. Кулястий
  - в. Сідловидний
  - г. Еліпсоподібний
210. Який м'яз відноситься до жувальних м'язів?
- а. Двохчеревцевий
  - б. Щічний
  - в. Скроневий
  - г. Підшкірний
211. Який м'яз відноситься до глибоких м'язів шиї?
- а. Грудинно-щитовидний м'яз
  - б. Довгий м'яз голови
  - в. Верхній зубчастий м'яз
  - г. Квадратний м'яз
212. Які м'язи піднімають верхні ребра?
- а. Драбинні м'язи
  - б. Довгий м'яз шиї
  - в. Щитопід'язиковий м'яз
  - г. Двохчеревцевий м'яз
213. Який м'яз є антагоністом кругового м'язу рота?
- а. М'яз сміху
  - б. Підборіддевий м'яз
  - в. М'яз гордіїв
  - г. Щічний м'яз
214. Чим утворена верхня стінка пахвинного каналу?
- а. Апоневрозом зовнішнього м'яза живота
  - б. Нижніми краями внутрішнього косоного і поперечного м'язів живота
  - в. Поперечною фасцією
  - г. Жолобом пахвинної зв'язки
215. Який м'яз відноситься до надпід'язикових м'язів?
- а. Двохчеревцевий
  - б. Грудиннопід'язиковий
  - в. Грудиннощитовидний
  - г. Лопатковопід'язиковий

216. Який м'яз відносять до бокових м'язів живота?
- а. Прямий м'яз живота
  - б. Квадратний м'яз живота
  - в. Поперечний м'яз живота
  - г. Пірамідний м'яз живота
217. Що проходить через пахвинний канал у жінок?
- а. Сім'яний канатик
  - б. Широка зв'язка матки
  - в. Хрестовидна зв'язка
  - г. Кругла зв'язка матки
218. Які раковини носа являють собою самостійні кістки?
- а. Верхні
  - б. Середні
  - в. Нижні
  - г. Всі одночасно
219. Де кріпляться голосові зв'язки?
- а. До щитовидного і черпаловидних хрящів
  - б. До персневидного і рижкуватих хрящів
  - в. До надгортанника і клиноподібних хрящів
  - г. До щитовидного і персневидного хрящів
220. Які бронхіоли входять в склад ацинуса?
- а. Термінальні
  - б. Часткові
  - в. Респіраторні
  - г. Сегментні
221. Які бронхіоли не мають хрящових пластинок?
- а. Сегментарні
  - б. Часткові
  - в. Респіраторні (кінцеві)
  - г. Часточкові
222. Чим закінчується дихальна трубка?
- а. Термінальною бронхіолою
  - б. Альвеолою
  - в. Респіраторною бронхіолою
  - г. Порожниною плеври
223. Що утворює сукупність ацинусів?
- а. Часточки легень
  - б. Терміналі легень
  - в. Сегменти легень
  - г. Частки легень
224. Де розташовані трубні мигдалики?
- а. Біля отвора слухової труби
  - б. В ротоглотці

- в. В межах зіву
  - г. В гортаноглотці
225. На якому рівні розташований стравохід?
- а. VII шийний – XII грудний хребці
  - б. V шийний – X грудний хребці
  - в. VI шийний – XI грудний хребці
  - г. VI шийний – XII грудний хребці
226. Що містить слизова оболонка тонких кишок?
- а. Повздожні складки
  - б. Ворсинки
  - в. Півмісяцеві складки
  - г. Обкладові клітини
227. Які смакові сосочки розташовані на корені язика?
- а. Ниткоподібні
  - б. Листовидні
  - в. Грибовидні
  - г. Оточені валиком
228. Що утворюється між півмісяцевими складками слизової оболонки товстих кишок?
- а. Гаустри.
  - б. Кишкові ворсинки
  - в. Колові складки
  - г. Лімфатичні фолікули
229. Яка поверхня печінки прилягає до внутрішніх органів живота?
- а. Діафрагмальна
  - б. Вісцеральна
  - в. Передня
  - г. Хвостата
230. Яка поверхня в серці відсутня?
- а. Грудинно-реберна
  - б. Легенева
  - в. Діафрагмальна
  - г. Верхівка
231. Куди впадає серцевий венозний синус?
- а. В ліве передсердя
  - б. В правий шлуночок
  - в. В лівий шлуночок
  - г. В праве передсердя
232. Де розташований в серці синусопередсердний нервовий вузол?
- а. Стінка лівого передсердя
  - б. Міжшлуночкова перегородка
  - в. Стінка правого передсердя
  - г. Міжпередсердна перегородка
233. Куди виливається у плода кров через печінкові вени?

- а. В верхню порожнисту вену
  - б. В ворітну вену
  - в. В легеневу вену
  - г. В нижню порожнисту вену
234. В якій послідовності розвивається в ембріональному періоді нирка?
- а. Пронефрос, метанефрос, мезонефрос
  - б. Мезонефрос, пронефрос, метанефрос
  - в. Метанефрос, пронефрос, мезонефрос
  - г. Пронефрос, мезонефрос, метанефрос
235. На скільки часток поділяється мозкова речовина нирки?
- а. 3-5 часток
  - б. 5-10 часток
  - в. 15-20 часток
  - г. 30-50 часток
236. Де розташована в нирці ниркова пазуха?
- а. На передній поверхні
  - б. По внутрішньому краю
  - в. На задній поверхні
  - г. По зовнішньому краю
237. Що утворюють верхівки ниркових пірамід?
- а. Сосочки
  - б. Малі чашечки
  - в. Миску
  - г. Великі чашечки
238. Що входить до складу ниркового тільця?
- а. Капсула клубочка, клубочок
  - б. Капсула клубочка, каналець I порядку
  - в. Клубочок, петля Генле
  - г. Клубочок, збірний каналець
239. Які оболонки має нирка?
- а. М'язова та серозна
  - б. Білкова та серозна
  - в. Фібозна та жирова
  - г. Серозна та жирова
240. Де в епідермісі шкіри відбувається утворення пігменту меланіну?
- а. Базальний шар
  - б. Шипуватий шар
  - в. Зернистий шар
  - г. Блискучий шар
241. Які поверхні має яєчко?
- а. Бічну та присередню?
  - б. Верхню та нижню
  - в. Передню та нижню
  - г. Всі вищеперераховані

242. Як називається фермент, який розщеплює оболонку яйцеклітини при заплідненні?
- а. Каталаза
  - б. Пероксидаза
  - в. Гіалуронідаза
  - г. Ліпаза.
243. Як називаються стовбурові клітини сперматогенезу?
- а. Сперматогонії
  - б. Сперматоцити
  - в. Сперматиди
  - г. Сперматозоїди
244. Чим вкриті зсередини печеристі тіла статевого члена?
- а. Мезенхімою
  - б. Ендометриєм
  - в. Ендотелієм
  - г. Фіброзною капсулою
245. Який гормон відноситься до гормонів нейрогіпофізу?
- а. Глюкагон
  - б. Вазопресин
  - в. Гонадотропний гормон
  - г. Паратгормон
246. Яка хвороба розвивається при надмірній продукції гормонів щитовидною залозою?
- а. Кретинізм
  - б. Базедова хвороба
  - в. Мікседема
  - г. Ендемічний зоб
247. Який гормон продукується аденогіпофізом?
- а. Кортизол
  - б. Кортиколиберін
  - в. Адренкортикотропний гормон
  - г. Альдостерон
248. Порушення вироблення якого гормону викликає акромегалію?
- а. Гонадотропіну
  - б. Соматотропіну
  - в. Меланотропіну
  - г. Окситоцину
249. Яке анатомічне утворення відноситься до щитовидної залози?
- а. Перешийок
  - б. Головка
  - в. Хвіст
  - г. Устя
250. Яка звивина розташована на верхньобічній поверхні півкулі головного мозку?
- а. Орбітальна звивина
  - б. Поясна звивина

- в. Гачок амонового рогу
  - г. Верхня скронева звивина
251. Що з'єднують асоціативні нервові волокна?
- а. Півкулі мозку зі стовбуром
  - б. Кору в межах півкулі
  - в. Симетричні ділянки півкуль
  - г. Півкулі мозку зі спинним мозком
252. Де розташована в корі півкуль зона слухового аналізатора?
- а. Верхня лобна звивина
  - б. Верхня скронева звивина
  - в. Передня центральна звивина
  - г. Задня центральна звивина
253. Як називається дно четвертого мозкового шлуночка?
- а. Мозкові паруса
  - б. Нижні ніжки мозочка
  - в. Ромбовидна ямка
  - г. Ніжки великого мозку
254. У якому відділі мозкового стовбура містяться червоне ядро і чорна речовина?
- а. Проміжний мозок
  - б. Середній мозок
  - в. Міст
  - г. Довгастий мозок
255. Де розташований гематоенцефалічний бар'єр?
- а. В судинних сплетеннях стінок шлуночків
  - б. Дні ромбовидної ямки
  - в. Чотиригорбиковому тілі
  - г. Мості
256. Скільки пар спинномозкових нервів у людини?
- а. 15
  - б. 20
  - в. 25
  - г. 31
257. Що належить до соматичної нервової системи?
- а. Нерви бронхів
  - б. Нерви ендокринних залоз
  - в. Нерви скелетних м'язів
  - г. Нерви шлунково-кишкового тракту
258. Яка оболонка головного і спинного мозку є зовнішньою?
- а. Тверда
  - б. Павутинна
  - в. Судинна
  - г. М'ягка
259. Яка артерія кровопостачає головний мозок?

- а. Зовнішня сонна
  - б. Верхньощелепна
  - в. Внутрішня сонна
  - г. Скренева
260. Скільки грудних сегментів в спинному мозку?
- а. 7
  - б. 8
  - в. 10
  - г. 12
261. Які сегменти спинного мозку мають виражені бічні роги сірої речовини?
- а. Верхні шийні
  - б. Куприковий
  - в. Грудні і верхні поперекові
  - г. Нижні крижові
262. Де найкраще виражені інтрамуральні парасимпатичні нервові сплетення?
- а. В стінці шлунково-кишкового тракту
  - б. В стінці серця
  - в. В стінці легень
  - г. В стінці трахеї
263. Які структури ока заломлюють світло?
- а. Рогівка, війчасте тіло
  - б. Кришталік, сітківка
  - в. Рогівка, кришталік, склясте тіло
  - г. Райдужка, сітківка, рогівка
264. Яке анатомічне утворення не відноситься до структур очного дна?
- а. Диск зорового нерва
  - б. Жовта пляма
  - в. Сухожильне кільце зорового нерва
  - г. Центральна ямка
265. З чого побудована кон'юнктива ока?
- а. Плоского епітелію
  - б. Перехідного епітелію
  - в. Циліндричного епітелію
  - г. Кубічного епітелію
266. Як називається півмісяцевий отвір кісткової завитки внутрішнього вуха?
- а. Гаверсовий канал
  - б. Геміартроз
  - в. Гелікотрема
  - г. Гаструла
267. Чим заповнений перетинчастий середній канал завитки внутрішнього вуха?
- а. Гемолімфою
  - б. Перилімфою
  - в. Лімфою.
  - г. Ендолимфою.



268. Якого півкологового каналу не існує?
- а. Верхнього
  - б. Заднього
  - в. Присереднього
  - г. Бічного
269. З чого складається перетинчастий присінок?
- а. Слухової труби
  - б. Середнього каналу
  - в. Маточки і мішечка
  - г. Внутрішнього слухового ходу
270. Скільки стінок має середній перетинчастий канал завитки внутрішнього вуха?
- а. Шість
  - б. П'ять
  - в. Три
  - г. Чотири
271. На чому розташований спіральний орган Корті?
- а. Вестибулярна пластинка
  - б. Основна пластинка
  - в. Спіральна зв'язка
  - г. Покривна пластинка
272. Засновники фізіології рослин в Україні:
- а. Є.П. Вотчал, В.М. Любименко, М.Г. Холодний, В.І. Паладін, Й.В. Баранецький, Н.Г. Гаморака
  - б. Й.В. Баранецький, В.І. Вернадський, В.М. Любименко, М.Г. Холодний, В.І. Паладін, І.Г. Серебряков
  - в. Ю. Лібіх, В.І. Вернадський, В.М. Любименко, М.Г. Холодний, В.І. Паладін, І.Г. Серебряков
  - г. К.М. Ситник, Ю.Ю. Глеба, М.Г. Холодний, В.І. Паладін, Й.В. Баранецький, Н.Г. Гаморака
273. Структурні і функціональні особливості рослинної клітини (знайти правильну відповідь).
- а. Рослинні клітини є еукаріотичними. Вони містять: ядро з ядерцями, мітохондрії, АГ, ЕР, мікротіла, лізосоми, мікротрубочки та мікрофіламенти, пластидну систему, полісахаридну клітинну стінку, центральну вакуолю, мають центріолі. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну оболонку, протопласт, вакуолю), здатність до фотосинтезу та росту шляхом розтягування
  - б. Рослинні клітини є прокаріотичними. Рослинна клітина містить: ядро з ядерцями, мітохондрії, АГ, ЕР, мікротіла, рибосоми, цитоскелет (мікротрубочки та мікрофіламенти), пластидну систему, полісахаридну клітинну стінку, центральну вакуолю, не мають центріолей. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну стінку, цитоплазму, вакуолю), здатність до повітряного живлення та росту розтягуванням
  - в. Рослинні клітини є еукаріотичними. Вони містять: ядро з ядерцями, мітохондрії, АГ, ендоплазматичний ретикулум, мікротіла, рибосоми, цитоскелет, пластидну систему, полісахаридну клітинну стінку, центральну вакуолю. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну стінку, протопласт, вакуолю), здатність до автотрофного способу живлення та росту способом розтягування
  - г. Рослинні клітини є еукаріотичними. Рослинна клітина містить: ядро з ядерцями, мітохондрії, Апарат Гольджі, ЕР, мікротіла, рибосоми, цитоскелет (мікротрубочки та мікрофіламенти), пластидну систему, поліпептидну клітинну стінку, вакуолярну систему, не

мають центріолей. Рослинна клітина має три важливі компартменти (клітинну оболонку, протопласт, ядро) здатність до фотосинтезу та росту і розвитку

274. До пластидної системи рослин входять (знайти правильну відповідь):

- а. хромопласт, амілопласт, протеїнопласт, олеопласт
- б. етіопласт, хлоропласт, тилакоїд, плазмалема
- в. фрагмопласт, пропластида, лейкопласт, апопласт
- г. лейкопласт, етіопласт, тонопласт, симпласт

275. Вибрати правильне твердження.

- а. Фітогормони – низькомолекулярні неорганічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія різних частин рослинного організму і котрі в незначних кількостях необхідні для запуску та регуляції генетичних програм
- б. Фітогормони – низькомолекулярні органічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія клітин, тканин та органів і котрі в незначних кількостях необхідні для запуску та регуляції фізіологічних і морфогенетичних програм
- в. Фітогормони – високомолекулярні органічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія клітин, тканин та органів і котрі в незначних кількостях необхідні для запуску та регуляції фізіологічних і морфогенетичних програм
- г. Фітогормони – низькомолекулярні неорганічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія різних частин рослин і котрі в незначних кількостях необхідні для централізації управління, просторової та часової інтеграції організму

276. Вибрати правильне твердження.

- а. Умовно фітогормони поділяють на речовини стимулюючої дії (АБК, гібереліни, цитокініни) та інгібітори (ІОК, етилен, жасмонова кислота)
- б. Умовно фітогормони поділяють на речовини стимулюючої дії (ауксин, морфактин, цитокініни) та інгібітори (абсцизова кислота, етилен, брасини)
- в. Умовно фітогормони поділяють на речовини стимулюючої дії (індолілпіровиноградна кислота, гібереліни, цитокініни) та інгібітори (абсцизова кислота, етилен, глутаміни)
- г. Умовно фітогормони поділяють на речовини стимулюючої дії (індолілоцтова кислота, гібереліни, цитокініни) та інгібітори (абсцизова кислота, етилен, жасмонова кислота)

277. До складу систем регуляції та інтеграції у рослин входять:

- а. внутрішньотканинні системи регуляції (гормональна, генетична, мембранна), міжтканинні системи регуляції (трофічна, транспортна, електрофізіологічна) та інтеграція регуляторних механізмів на рівні домінуючих центрів
- б. внутрішньоклітинні системи регуляції (гормональна, генетична, мембранна), міжклітинні системи регуляції (трофічна, транспортна, фізіологічна) та інтеграція регуляторних механізмів на рівні домінуючих центрів
- в. внутрішньотканинні системи регуляції (метаболічна, ферментативна, мембранна), міжтканинні системи регуляції (генетична, гормональна, електрична) та інтеграція регуляторних механізмів на рівні цілісного організму
- г. внутрішньоклітинні системи регуляції (метаболічна, генетична, мембранна), міжклітинні системи регуляції (трофічна, гормональна, електрофізіологічна) та інтеграція регуляторних механізмів на рівні цілісного організму

278. Знайти правильну послідовність перенесення електронів при циклічному фотофосфорилуванні:

- а.  $P^*680 \rightarrow A1 \rightarrow A2 \rightarrow AB \rightarrow \Phi_d \rightarrow PQ \rightarrow FeSR \rightarrow \text{цитохром-f} \rightarrow \text{Пц} \rightarrow P^*680$
- б.  $P^*700 \rightarrow A1 \rightarrow A2 \rightarrow AB \rightarrow \Phi_d \rightarrow PQ \rightarrow FeSR\text{-цитохром-f} \rightarrow \text{Пц} \rightarrow P^*700$
- в.  $H_2O \rightarrow S-Z \rightarrow P^*680 \rightarrow \Phi_f \rightarrow QA \rightarrow PQ \rightarrow FeSR\text{-цит. f} \rightarrow \text{Пц} \rightarrow A1 \rightarrow A2\text{-AB} \rightarrow \Phi_d \rightarrow \Phi_{AD}$

редуктаза → НАДФ+ → П\*680

г. П\*700 → Фф → QA → QB → PQ → 2PQH<sub>2</sub> → FeSR → цит.-f → Пц → П\*700

279. Знайти правильний перелік фотосинтетичних пігментів рослин:

- а. хлорофіл а, хлорофіл с, бактеріохлорофіл, фітин, феофітин, фітохром, ксантофіл, лютеїн, віолаксантин, неоксантин, каротиноїдні кислоти
- б. хлорофіл а, хлорофіл в, х-каротин, α-каротин, антоціани, флавоони, пластоціанін, феродоксин, лютеїн, віолаксантин, неоксантин
- в. хлорофіл в, хлорофіл d, бактеріохлорофіл, фітохром, аллофікоціанін, фікоціанобіліни, ксантофіли, каротиноїдні кислоти
- г. хлорофіл а, хлорофіл в, хлорофіл с, хлорофіл d, β-каротин, α-каротин, лютеїн, віолаксантин, неоксантин, фікоеритрин, фікоціанін

280. Первинний акцептор діоксиду карбону у C<sub>4</sub>-шляху фотосинтезу це:

- а. рибульозо-1,5-дифосфат
- б. рибульозо-5-фосфат
- в. трифосфогліцерінова кислота
- г. фосфоенолпіруват

281. У рослин із C<sub>4</sub>-шляхом ф/с взаємодія CO<sub>2</sub> з фосфоенолпіруватом за участі ФЕП-карбоксилази відбувається в:

- а. хлоропластах клітин обкладки судинного пучка
- б. цитоплазмі клітин мезофілу
- в. цитоплазмі клітин обкладки судинного пучка
- г. хлоропластах клітин мезофілу

282. Знайти правильну характеристику темної фази фотосинтезу.

- а. Темнова фаза фотосинтезу полягає у фіксації O<sub>2</sub> та її відновленні до вуглеводів, при цьому витрачається енергія світла. Кінцеві продукти – глюкоза, O<sub>2</sub>; локалізується у стромі хлоропластів, залежить від температури
- б. Темнова фаза полягає у фіксації CO<sub>2</sub> та її відновленні до вуглеводів, при цьому витрачається енергія АТФ. Кінцеві продукти – крохмаль, O<sub>2</sub>; локалізується у стромі тилакоїдів, залежить від температури
- в. Темнова фаза полягає у фіксації CO<sub>2</sub> та її відновленні до вуглеводів, при цьому витрачається енергія АТФ. Кінцеві продукти – глюкоза, фруктоза; локалізується у стромі хлоропластів, залежить від температури
- г. Темнова фаза полягає у фіксації CO<sub>2</sub> та її відновленні до вуглеводів, при цьому витрачається енергія світла. Кінцеві продукти – фруктоза, O<sub>2</sub>; локалізується у мембранах хлоропластів, не залежить від температури

283. Утворення серину при фотодихання відбувається в ...

- а. цитоплазмі клітин мезофілу
- б. мітохондріях клітин мезофілу
- в. хлоропластах клітин мезофілу
- г. пероксисомах клітин мезофілу

284. Утворення гліцину при фотодиханні відбувається в ...

- а. цитоплазмі клітин мезофілу
- б. мітохондріях клітин мезофілу
- в. хлоропластах клітин мезофілу
- г. пероксисомах клітин мезофілу

285. Основні сполуки азоту, що поглинаються рослинами з ґрунту це (знайти правильний перелік):
- аміак, амонійні солі, амінокислоти, білки, сечовина, монооксид азоту, діоксид азоту, преципітат, простий суперфосфат
  - молекулярний азот, монооксид азоту, діоксид азоту, діоксид вуглецю, сульфати, азотна кислота, нітрити, нітрати
  - аміак, амонійні солі, азотиста кислота, азотна кислота, нітрити, нітрати, селітри
  - карбамід, нітроамофоси, хлорид калію, преципітат, простий суперфосфат, нітрати, селітри
286. Знайти правильний перелік елементів, які входять до складу рослинного організму:
- органогенні елементи (C, H, O, N), зольні елементи (P, S, K, Ca, Mg, Fe, Al, Si, Zn, Mo, Mn, Cu, B, Co та інші.)
  - макроелементи (C, O, H, N, P, S, K, Ca, Mn, Si, Al), мікроелементи (Fe, Zn, Mo, Mg, Na, Cl, Cu, B, Co та інші)
  - органогенні елементи (C, O, P, N), мінеральні макроелементи (S, K, Ca, Mg, Na, Cl, H, Si, Al) та мікроелементи (Fe, Zn, Cd, Mn, Cu, B, Co та інші)
  - мінеральні макроелементи (C, O, H, N, P, S, K, Ca, Mn, Si, Al) та мікроелементи (Fe, Zn, Mo, Mg, Na, Cl, Ag, B, Cd та інші)
287. За нестачі якого елемента порушуються процеси фотосинтезу та дихання, посилюється розпад складних органічних сполук, нуклеотидів, мембран?
- фосфору
  - бору
  - кальцію
  - сірки
288. Через несприятливі погодні умови необхідно прискорити процеси цвітіння та плодоношення рослин. Які елементи для живлення рослин Ви виберете?
- Fe+Al
  - N+Mg
  - P+B
  - K+Ca
289. Переамінування – це
- ферментативне перенесення аміногруп з амідів на кетокислоти без проміжного утворення нітратів
  - ферментативне перенесення кетогруп з амідів на амінокислоти без утворення вільного аміаку
  - ферментативне перенесення аміногруп з амінокислот і амідів на кетокислоти без утворення вільного аміаку
  - ферментативне перенесення аміногруп з амінокислот на аміді без проміжного утворення аміаку
290. Знайдіть симбіотичні азотфіксатори:
- актиноміцети, ціанобактерії
  - фотосинтезуючі бактерії, базидіоміцети
  - зелені водорості, мікобактерії
  - бактерії родів Clostridium і Azotobacter
291. Наслідком еволюції є:
- адаптація
  - боротьба за існування

- в. природний добір
- г. спадкова мінливість

292. Що становить суть штучного добору за Ч. Дарвіном?

- а. селекція
- б. елімінація
- в. селекція, елімінація
- г. ізоляція

293. Згідно синтетичної гіпотези еволюції джерелом спадкової мінливості є:

- а. мутації
- б. ізоляція
- в. дивергенція
- г. конвергенція

294. Форми мінливості за Ламарком:

- а. пряма
- б. опосередкована
- в. визначена
- г. пряма, опосередкована

295. Назвіть дослідника, який висунув першу еволюційну гіпотезу:

- а. К. Лінней
- б. Ж. Б. Ламарк
- в. О. Гумбольдт
- г. Боне

296. Назвіть дослідника, який вважав, що одним із факторів еволюції є внутрішнє прагнення організмів до прогресу:

- а. К. Лінней
- б. Ч. Лайель
- в. Дарвін
- г. Ж. Б. Ламарк

297. Еволюційний процес виникнення нових видів:

- а. мікроеволюція
- б. макроеволюція
- в. видоутворення
- г. епігенез

298. Який добір проявляється у виживанні і розмноженні найприспособаніших до умов існування організмів певного сорту рослин:

- а. природний
- б. штучний
- в. генетичний
- г. біологічний

299. Історичний розвиток усього живого та його окремих груп:

- а. онтогенез
- б. філогенез
- в. органогенез
- г. антропогенез

300. Система про незмінність живої природи з часу її виникнення:
- а. креаціонізм
  - б. ламаркізм
  - в. неоламаркізм
  - г. преформізм
301. Автор гіпотези катастроф:
- а. К. Лінней
  - б. Ж.Б. Ламарк
  - в. Ч. Дарвін
  - г. Кюв'є
302. Визначте фундаментальні властивості організації життя на Землі.
- а. дискретність
  - б. цілісність
  - в. дискретність, цілісність
  - г. обмін речовин
303. Розвиток будь-якої форми паразитизму обов'язково супроводжується:
- а. спеціалізацією
  - б. спрощенням організації
  - в. ускладнення організації
  - г. ускладненням життєвого циклу
304. Зазначте, про що свідчить поліфілетичність організмів:
- а. про походження від різних предків
  - б. про спільні риси будови, зумовлені подібними умовами існування
  - в. про однакову норму реакції організмів
  - г. про внутрішнє прагнення організмів до прогресу
305. Визначте, що таке еволюція:
- а. відбір найцінніших у господарському плані організмів для одержання від них нащадків з бажаними ознаками
  - б. наука про теоретичні основи та методи створення нових і поліпшення існуючих сортів рослин
  - в. наука про теоретичні основи та методи створення нових і поліпшення існуючих сортів рослин, порід тварин і штамів мікроорганізмів
  - г. процес необоротних змін у будові та функціях живих істот протягом їх історичного існування
306. Історична послідовність предкових форм певного сучасного виду:
- а. варіаційний ряд
  - б. палеонтологічний ряд
  - в. генеалогічний ряд
  - г. філогенетичний ряд
307. Дата публікації книги "Походження видів шляхом природного добору":
- а. 1531
  - б. 1859
  - в. 1968
  - г. 1971

308. Сукупність процесів, що відбуваються в популяціях одного виду:
- а. мікроеволюція
  - б. макроеволюція
  - в. регенерація
  - г. ідіоадаптація
309. З'ясуйте, який вид екологічної ізоляції виникає при різному просторовому розміщенні кормових баз двох рас організмів:
- а. сезонна
  - б. часова
  - в. генетична
  - г. трофічна
310. Випадкова і неспрямована зміна поширеності певних алелей у генофондах популяції:
- а. хвилі життя
  - б. ізоляція
  - в. дрейф генів
  - г. генетичний вантаж
311. Структура інтерфазного ядра, яка добре забарвлюється і створює специфічний малюнок ядра в різних типах клітин:
- а. хромосоми
  - б. ядерце
  - в. еухроматин
  - г. гетерохроматин
312. Маркерним ферментом лізосом є:
- а. РНК-аза
  - б. ДНК-аза
  - в. каталаза
  - г. кисла фосфатаза
313. Гетерохроматин – це
- а. конденсовані ділянки хромосом
  - б. деконденсовані ділянки хромосом
  - в. функціонально активний хроматин
  - г. хроматин, що не забарвлюється
314. Нейрон, який зв'язує між собою нейрони в ЦНС:
- а. аферентний
  - б. вставний
  - в. еферентний
  - г. руховий
315. Нейрон, який проводить нервовий імпульс від ЦНС до робочого органа:
- а. аферентний
  - б. вставний
  - в. руховий
  - г. чутливий
316. Місце функціонального сполучення між нейронами, у якому здійснюється передача нервового імпульсу:

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

317. До білків плазми крові належать:

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

318. До білків плазми крові не належить:

- а. протромбін
- б. фібриноген
- в. сироватковий альбумін
- г. кератин

319. Клітини реагують з чужорідними антигенами, беруть участь у клітинних імунних реакціях, виконують функції регуляції імунної системи та сприяють виділенню імуноглобулінів іншими клітинами, які відповідальні за прояв гуморального імунітету. Про які клітини йде мова?

- а. базофіли
- б. Т-лімфоцити
- в. моноцити
- г. нейтрофіли

320. Нейрони, які посилають нервові імпульси до виконавчих органів, називають ... (знайдіть правильне продовження):

- а. руховими
- б. вставними
- в. чутливими
- г. аферентними

321. 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

322. У дитини виявлено гельмінти. Які зміни в периферичній крові будуть спостерігатися?

- а. збільшення вмісту гемоглобіну
- б. зменшення вмісту глобулінів
- в. збільшення об'єму плазми
- г. збільшення кількості еозинофілів

323. Чим зумовлена в'язкість крові людини:

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

324. Людину вкусив отруйний павук. Які зміни в системі крові можуть відбутися внаслідок укусу?



- а. виникне тромбоцитоз
  - б. виникне гемоліз еритроцитів
  - в. виникне анемія
  - г. виникне гіпоглікемія
325. 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
326. Які лейкоцити після виходу з судинного русла зберігають потенцію до подальшого розвитку?
- а. базофіли
  - б. моноцити
  - в. еозинофіли
  - г. лімфоцити
327. Вкажіть, що означає поняття лейкоцитоз?
- а. зменшення кількості еритроцитів
  - б. збільшення кількості еритроцитів
  - в. збільшення кількості лейкоцитів
  - г. збільшення кількості лімфоцитів
328. Лейкоцитарна формула крові у здорових людей похилого віку характеризується:
- а. еозинофілією
  - б. базофілією
  - в. моноцитозом
  - г. відсутністю особливих змін
329. У хворого знижена активність імунітету. Які клітини є ефекторною ланкою імунної системи організму?
- а. лімфоцити
  - б. ретикулоцити
  - в. еритроцити
  - г. тромбоцити
330. Колагенові волокна – це
- а. симпласт
  - б. синцитій
  - в. аморфна речовина
  - г. неклітинна без'ядерна структура
331. Сильний, врівноважений, повільний тип нервової системи:
- а. сангвінічний
  - б. холеричний
  - в. флегматичний
  - г. меланхолічний
332. Виберіть, які структури серця забезпечують виштовхування крові в судини?
- а. атипові кардіоміоцити
  - б. клапани серця

- в. передсердя
  - г. шлуночки
333. Основною структурною і функціональною одиницею нирки є:
- а. нейрон
  - б. нефрон
  - в. рухова одиниця
  - г. мотонейрон
334. Зниження кількості еритроцитів в крові нижче 3млн/мм<sup>3</sup> і кількості гемоглобіну нижче 60 % свідчить про:
- а. наявність анемічного стану
  - б. еритроцитом
  - в. лейкоцитоз
  - г. тромбоцитоз
335. Стійке підвищення артеріального тиску:
- а. гіпотонія
  - б. атонія
  - в. гіпертонія
  - г. гіпотензія
336. Фізіологічна система:
- а. литковий і двоголовий м'язи
  - б. серце і судини
  - в. язик і зуби
  - г. шкіра і волосся
337. Регуляція функцій в організмі здійснюється:
- а. нервовою системою
  - б. залозами внутрішньої секреції (ЗВС)
  - в. серцево-судинною системою
  - г. нервовою системою і ЗВС
338. Виберіть вітамін, при нестачі якого у дітей розвивається рахіт, а у дорослих остеомаляція?
- а. вітамін А
  - б. вітамін Е
  - в. вітамін К
  - г. вітамін D
339. Продуктом секреторної діяльності печінкових клітин є:
- а. шлунковий сік
  - б. кишковий сік
  - в. жовч
  - г. гормони
340. Без якого вітаміну в організмі виникає куряча сліпота?
- а. В1
  - б. D
  - в. А
  - г. В12

341. Вкажіть, що таке відносно постійний склад внутрішнього середовища організму:
- а. гомеостаз
  - б. гемостаз
  - в. живий організм
  - г. мертвий організм
342. Недостатнє виділення гормону росту спричинює розвиток:
- а. гігантизму
  - б. кретинізму
  - в. карликовості
  - г. акромегалії
343. Під дією адреналіну та йонів калію діяльність серця:
- а. прискорюється
  - б. сповільнюється
  - в. не змінюється
  - г. призупиняється
344. Які із органів відносяться до органів імунної системи?
- а. печінка, жовтий кістковий мозок
  - б. вилочкова залоза, лімфатичні вузли, мигдалики, червоний кістковий мозок
  - в. гіпофіз, епіталамус, гіпоталамус
  - г. печінка, червоний кістковий мозок
345. Рівень глюкози в крові регулює гормон:
- а. адреналін
  - б. інсулін
  - в. тироксин
  - г. норадреналін
346. У яких судинах кров насичена киснем і тече від серця до всіх органів?
- а. в артеріях
  - б. у венах
  - в. у капілярах
  - г. у черевній частині аорти
347. Головні клітини слизової оболонки шлунка синтезують:
- а. слиз
  - б. ферменти
  - в. соляну кислоту
  - г. муцин
348. Вкажіть, який гормон гіпофізу стимулює дозрівання фолікула?
- а. кортикотропний (АКТГ)
  - б. тиреотропний (ТТГ)
  - в. фолікулотропний (ФТГ)
  - г. соматотропний (СТГ)
349. У хворого вміст глюкози в плазмі крові становить 15 ммоль/л, відмічається спрага, поліурія. Дефіцит якого гормону в крові спричиняє такі зміни?

- а. інсулін
- б. глюкагон
- в. кортизол
- г. соматотропін

350. У людини схильність до розвитку карієса. Причиною цього може бути недостатній вміст у слині наступного компонента:

- а. альфа-амілаза
- б. мальтаза
- в. слиз
- г. лізоцим

351. Вкажіть які гормони виділяють яєчники?

- а. естрогени, прогестерон
- б. інсулін, глюкагон
- в. мінералокортикоїди, глюкокортикоїди
- г. паратгормон

352. У хворого при ураженні одного із відділів ЦНС спостерігається порушення координації та амплітуди рухів, тремтіння м'язів під час виконання довільних рухів, порушення тону м'язів. Який із відділів ЦНС уражений?

- а. мозочок
- б. довгастий мозок
- в. проміжний мозок
- г. середній мозок

353. Під час морської прогулянки виникли прояви хвороби руху: збліднення, пітливість, запаморочення, нудота, прискорення дихання, зниження артеріального тиску та ін. Що стало причиною?

- а. надмірне подразнення вестибулярного апарата
- б. надмірне подразнення вісцерорецепторів черевної порожнини
- в. порушення координації між зоровою і руховою системами
- г. активація симпатичного відділу автономної нервової системи

354. У юнака 16 років зріст 90 см, пропорції тіла та інтелектуальні здібності нормальні. Найбільш ймовірно причиною цього стану є недостатність секреції в період дитинства:

- а. соматотропіну
- б. інсуліну
- в. тироксину
- г. андрогенів

355. Зазвичай людина в стані алкогольного сп'яніння на морозі замерзає швидше, ніж тверезий. У чому причина?

- а. алкоголь розширює судини шкіри, зменшується вміст ліпідів у крові
- б. зменшується вміст ліпідів крові
- в. порушується функція крові
- г. судини спазмуються, шкіра швидко охолоджується

356. Дівчинка 10 років часто хворіє на гострі респіраторні інфекції, після яких виникають множинні точкові крововиливи на місцях тертя одягу. Гіповітаміноз якого вітаміну має місце у хворої?

- а. А
- б. С

- в. В6
- г. В1

357. До фізіологічних властивостей серцевого м'язу людини відносяться всі наступні, крім:

- а. еластичність
- б. скоротливість
- в. збудливість
- г. провідність

358. Виберіть, які функції виконує фібриноген?

- а. транспортує гормони та ліпіди
- б. забезпечує осмотичний тиск крові
- в. приймає участь в утворенні антитіл
- г. приймає участь у згортанні крові

359. Який процес називається фагоцитозом?

- а. вихід за межі судинного русла рідкої частини крові
- б. порушення оболонки еритроцитів
- в. пошкодження тканин
- г. здатність клітин організму поглинати і перетравлювати часточки живої та неживої природи

360. У людини – дефіцит вітаміну D, що призводить до недостатнього всмоктування:

- а. кальцію
- б. заліза
- в. натрію
- г. хлору

361. Процес в результаті якого утворюється зигота в результаті злиття ядер двох сперматозоїдів в безядерній яйцеклітині називається:

- а. андрогенез
- б. гіногенез
- в. партеногенез
- г. поліспермія

362. Визначення статі особини, яке відбувається після запліднення називається:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

363. Визначення статі особини, яке відбувається до запліднення називається:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

364. Визначення статі особини, яке відбувається в момент запліднення називається:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

365. У людини визначення статі особини:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

366. У дрізофіли визначення статі особини:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

367. У морського черва боннелія визначення статі особини:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

368. У рослини арізема японська визначення статі особини:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

369. У коловерток визначення статі особини:

- а. епігамне
- б. прогамне
- в. сингамне
- г. партеногенетичне

370. Балансовий механізм визначення статі особини (по балансу Х-рососом і набору аутосом) наявний у:

- а. метеликів
- б. дрізофіли
- в. людини
- г. курей

371. У результаті дроблення і бластуляції у ланцетника утворюється:

- а. целобластула
- б. стеробластула
- в. дискобластула
- г. плакула

372. У результаті дроблення і бластуляції у голкошкірих утворюється:

- а. целобластула
- б. стеробластула
- в. дискобластула
- г. плакула

373. У результаті дроблення і бластуляції у птахів утворюється:

- а. бластоциста
- б. стеробластула
- в. дискобластула
- г. амфібластула

374. У результаті дроблення і бластуляції у плацентарних ссавців утворюється:

- а. бластоциста
- б. стеробластула
- в. дискобластула
- г. амфібластула

375. У результаті дроблення і бластуляції у вапнякових губок утворюється:

- а. стомобластула
- б. стеробластула
- в. дискобластула
- г. амфібластула

376. У результаті дроблення і бластуляції у комах утворюється:

- а. перибластула
- б. стеробластула
- в. дискобластула
- г. амфібластула

377. У результаті дроблення і бластуляції у молюсків утворюється:

- а. бластоциста
- б. стеробластула
- в. дискобластула
- г. амфібластула

378. У плацентарних ссавців яйце:

- а. ізолецитальне
- б. центролецитальне
- в. телolecитальне
- г. оліголецитальне

379. У голкошкірих яйце:

- а. ізолецитальне
- б. центролецитальне
- в. телоцентричне
- г. оліголецитальне

380. У земноводних яйце:

- а. ізолецитальне
- б. центролецитальне
- в. телоцентричне
- г. оліголецитальне

381. Як відбувається газообмін у дощового черв'яка?

- а. Через зябра
- б. Через легені
- в. Через параподії
- г. Через усю поверхню тіла

382. Чим представлена видільна система кільчастих червів?
- а. Шкірними залозами, від яких відходять бокові канали
  - б. Протонефридіями
  - в. Метанефридіями
  - г. Фагоцитарними клітинами
383. Представники якого з класів Кільчастих червів є роздільностатевими?
- а. П'явки
  - б. Багатощетинкові черви
  - в. Малощетинкові черви
  - г. Всі вище згадані
384. Назвіть тварину, яка належить до Багатощетинкових червів:
- а. Нереїд
  - б. Трубочник
  - в. Дощовий черв'як
  - г. Ейзенія Гордєєва
385. В якого з представників Анелід наявні зябра (вирости шкіри)?
- а. Медична п'явка
  - б. Піскожил
  - в. Трубочник
  - г. Австралійський земляний черв'як
386. Як називається білкова речовина у п'явок, яка перешкоджає згортанню крові?
- а. Грудин
  - б. Ценсила
  - в. Ботрія
  - г. Сироватка
387. Якого з органів чуття немає в Кільчастих червів?
- а. Органа дотику
  - б. Органа хімічного чуття
  - в. Органа рівноваги
  - г. Органа слуху
388. Назвіть ознаку, яка притаманна медичній п'явці:
- а. Слинні залози виробляють гірудин
  - б. Роздільностатевий організм
  - в. Розвиток непрямий
  - г. Відсутній задній відділ кишечника
389. Яка з перелічених ознак характерна для дощового черв'яка?
- а. Гермафродит
  - б. З яйця виходить личинка, яка не схожа на дорослу тварину
  - в. Розвиток відбувається зі зміною хазяїв
  - г. Самки відрізняються від самців більшими розмірами тіла
390. У якої з наведених тварин спостерігається партеногенез?
- а. Гідра
  - б. Молочно-біла планарія



- в. Бджола медоносна
  - г. Дощовий черв'як
391. Як називається розділ зоології, що вивчає павукоподібних?
- а. Карцинологія
  - б. Арахнологія
  - в. Іхтіологія
  - г. Малакологія
392. Як називається розділ зоології, яка вивчає молюсків?
- а. Карцинологія
  - б. Арахнологія
  - в. Іхтіологія
  - г. Малакологія
393. Як називається розділ зоології, яка вивчає ракоподібних?
- а. Карцинологія
  - б. Арахнологія
  - в. Іхтіологія
  - г. Малакологія
394. Тіло комах поділяється на...
- а. Два відділи
  - б. Три відділи
  - в. Чотири відділи
  - г. П'ять відділів
395. Чим заповнена порожнина тіла Членистоногих?
- а. Слизом
  - б. Паренхімою
  - в. Гіалоплазмою
  - г. Гемолімфою
396. Чим служать сенсили Членистоногих?
- а. Органами дотику та хімічного чуття
  - б. Органами рівноваги
  - в. Органами ехолокації та орієнтації в просторі
  - г. Органами пересування
397. До якого Класу тварин належать морські жолуді (*Balanus*)?
- а. Коралові поліпи (*Anthozoa*)
  - б. Сцифоїдні медузи (*Scyphozoa*)
  - в. Комахи (*Insecta*)
  - г. Максиподи (*Maxillopoda*)
398. До якого класу Ракоподібних (*Crustacea*) належить підклас Веслоногі раки?
- а. Зяброногі раки (*Branchiopoda*)
  - б. Максиподи (*Maxillopoda*)
  - в. Черепашкові ракоподібні (*Ostracoda*)
  - г. Вищі раки (*Malacostraca*)
399. Хто з представників ряду Павуки (*Aranei*) є мешканцем водойм?

- а. Каракурт
  - б. Павук-хрестовик
  - в. Павук-сріблянка
  - г. Пізаура
400. Як називається перша пара кінцівок головогрудей у павука-хрестовика (*Araneus diadematus*)?
- а. Хеліцери
  - б. Педипальпи
  - в. Максили
  - г. Мандибули
401. Вкажіть науку, яка вивчає живі організми, їхню будову, хімічний склад, процеси життєдіяльності, угруповання, зв'язки з довкіллям:
- а. географія
  - б. хімія;
  - в. біологія;
  - г. фізика.
402. Вкажіть основну структурну й функціональну одиницю живого:
- а. білок;
  - б. нуклеїнова кислота;
  - в. клітина;
  - г. тканина.
403. Вкажіть основне джерело енергії для усіх мешканців нашої планети:
- а. газ;
  - б. нафта;
  - в. сонячна енергія;
  - г. бензин.
404. Оберіть процес отримання живими організмами поживних речовин з довкілля:
- а. подразливість;
  - б. живлення;
  - в. розмноження;
  - г. виділення.
405. Вкажіть здатність живих організмів сприймати впливи навколишнього середовища і певним чином відповідати на них:
- а. подразливість;
  - б. живлення;
  - в. розмноження;
  - г. виділення.
406. Визначте здатність живих організмів відтворювати собі подібних:
- а. подразливість;
  - б. живлення;
  - в. розмноження;
  - г. виділення.
407. Вкажіть назву науки про рослини:
- а. зоологія;
  - б. ботаніка;

- в. математика;
- г. хімія.

408. Вкажіть мову, якою пишуться міжнародні наукові назви організмів:

- а. англійська;
- б. українська;
- в. латинська;
- г. німецька.

409. Вкажіть науку, яка вивчає гриби:

- а. вірусологія;
- б. мікологія;
- в. екологія;
- г. цитологія.

410. Вкажіть науку, яка вивчає хімічний склад клітини:

- а. біохімія;
- б. цитологія;
- в. мікологія;
- г. бактеріологія.

411. Вкажіть науку, що вивчає життєві функції організмів:

- а. вірусологія;
- б. бактеріологія;
- в. фізіологія;
- г. ботаніка.

412. Вкажіть, як називається наука, що вивчає будову клітин:

- а. ботаніка;
- б. цитологія;
- в. фізіологія;
- г. екологія.

413. Визначте, як називається наука, що вивчає тварин:

- а. бактеріологія;
- б. зоологія;
- в. цитологія;
- г. мікологія.

414. Вкажіть, як називається наука, що вивчає взаємозв'язки організмів між собою та зовнішнім середовищем:

- а. вірусологія;
- б. мікологія;
- в. екологія;
- г. ботаніка.

415. З'ясуйте що вивчає систематика:

- а. хімічний склад клітини;
- б. будову клітин;
- в. життєві функції організмів;
- г. різноманітність живих істот.

416. Дайте визначення тканини:

- а. основна структурна й функціональна одиниця живого;
- б. група клітин, які мають подібну будову, спільне походження та виконують спільні функції;
- в. частина організму, яка має притаманну їй будову, займає певне положення та виконує певні функції;
- г. життєва форма рослин.

417. Дайте визначення органа:

- а. основна структурна й функціональна одиниця живого;
- б. група клітин, які мають подібну будову, спільне походження та виконують спільні функції;
- в. частина організму, яка має притаманну їй будову, займає певне положення та виконує певні функції.
- г. життєва форма рослин.

418. Вкажіть найпоширеніші та найважливіші пігменти рослин:

- а. жири;
- б. хлорофіли;
- в. вуглеводи;
- г. білки.

419. Вкажіть явище утворення органічних речовин з неорганічних з використанням енергії сонячних променів:

- а. обмін речовин;
- б. виділення;
- в. хемосинтез;
- г. фотосинтез.

420. Вкажіть основну характерну ознаку представників царства Рослини:

- а. обмін речовин;
- б. подразливість;
- в. фотосинтез;
- г. розмноження.

421. Вкажіть ознаки рослин, які називаються нижчими:

- а. які мають невеликі розміри;
- б. які мають тканини і органи;
- в. тіло яких не почленоване на органи;
- г. які живуть у водоймах.

422. Вкажіть ознаки рослин, які називаються вищими:

- а. які мають невеликі розміри;
- б. які мають тканини і органи;
- в. тіло яких не почленоване на органи;
- г. які живуть у водоймах.

423. Серед наведених рослин вкажіть представників нижчих:

- а. мохи;
- б. водорості;
- в. плауни;
- г. папороті.

424. Відомо, що в зародку насінини одночасно з брунькою закладається зародковий корінь. Вкажіть, на який вид кореня він перетвориться на проростанні:

- а. головний;
- б. бічний;
- в. додатковий;
- г. ходульний.

425. Назвіть утворення на підземній частині стебла, із якого розвиваються додаткові пагони і численні додаткові корені мичкуватої кореневої системи:

- а. мікориза;
- б. коренеплід;
- в. коренева бульба;
- г. вузол кущіння.

426. З'ясуйте, яке добриво посилює засвоєння азоту з повітря коренями гороху та конюшини:

- а. калієва селітра;
- б. амонійна селітра;
- в. азотобактерин;
- г. хлорид калію.

427. Вкажіть, чим коренебульба відрізняється від коренеплоду:

- а. тим, що запасає поживні речовини;
- б. тим, що є видозміною пагона;
- в. тим, що є видозміною додаткових або бічних коренів;
- г. тим, що є видозміною головного кореня.

428. Назвіть рослину, стебло якої тригранне:

- а. осока;
- б. береза;
- в. кактус опунція;
- г. липа.

429. Відшукайте рослину, стебло якої чотиригранне:

- а. тополя;
- б. м'ята;
- в. валеріана;
- г. осока.

430. Назвіть рослину, стебло якої сплющене:

- а. осока;
- б. валеріана;
- в. кактус опунція;
- г. кукурудза.

431. Визначте кількість камбіальних кілець у стовбурі десятирічного дуба:

- а. 1;
- б. 2;
- в. 10;
- г. 5.

432. Вкажіть, що розвивається з бруньок кореневища:

- а. кореневі волоски;
- б. бічні корені;
- в. надземні пагони;
- г. додаткові корені.

433. Назвіть потовщення одного чи кількох міжвузлів стебла, в яких відкладаються поживні речовини:

- а. стеблові бульби;
- б. цибулини;
- в. коренеплоди;
- г. кореневища.

434. Назвіть рослину, у якої листки не мають продихів:

- а. елодея;
- б. береза;
- в. латаття біле;
- г. конюшина.

435. З'ясуйте, що орієнтує листову пластинку відносно сонячних променів:

- а. жилки;
- б. продихи;
- в. черешок;
- г. прилистки.

436. Назвіть рослину, для якої характерні трійчасті листки:

- а. липа;
- б. конюшина;
- в. дуб;
- г. пшениця.

437. Вкажіть рослину, для якої характерні пальчастоскладні листки:

- а. гірко каштан звичайний;
- б. конюшина;
- в. жито;
- г. горобина.

438. Вкажіть, як називається листок, зубці на краю якого мають рівні боки:

- а. цілокрай;
- б. зубчастий;
- в. пилчастий;
- г. городчастий.

439. Вкажіть, як називається листок, якщо у зубцях на краю листової пластинки один бік довший, а інший – коротший:

- а. цілокрай;
- б. зубчастий;
- в. пилчастий;
- г. виімчастий.

440. З'ясуйте, як називається частина квітки, якою вона прикріплюється до пагона:

- а. чашолисток;
- б. квітколоже;

- в. квітконіжка;
- г. віночок.

441. Вкажіть, як називається верхня розширена частина квітконіжки:

- а. чашолисток;
- б. квітколоже;
- в. оцвітина;
- г. чашечка.

442. Назвіть покрив квітки, що складається з чашечки і віночка:

- а. проста оцвітина;
- б. подвійна оцвітина;
- в. зародковий мішок;
- г. суцвіття.

443. З'ясуйте, які квітки називаються чоловічими:

- а. ті, що мають лише тичинки;
- б. ті, що мають лише маточки;
- в. ті, що мають і маточки і тичинки;
- г. ті, що не мають ні маточок ні тичинок.

444. З'ясуйте, які квітки називаються жіночими:

- а. ті, що мають лише тичинки;
- б. ті, що мають лише маточки;
- в. ті, що мають і маточки і тичинки;
- г. ті, що не мають ні маточок ні тичинок.

445. Назвіть суцвіття, яке не належить до простих:

- а. китиця;
- б. початок;
- в. волоть;
- г. щиток.

446. Вкажіть, як називається чоловіче суцвіття кукурудзи:

- а. колос;
- б. китиця;
- в. волоть;
- г. початок.

447. Віднайдіть плід, характерний для родини Айстрові:

- а. зернівка;
- б. сім'янка;
- в. коробочка;
- г. ягода.

448. З'ясуйте, який плід у гороху посівного:

- а. стручечок;
- б. стручок;
- в. біб;
- г. коробочка.

449. Вкажіть вид рослини, що має суцвіття головка:

- а. люпин;
- б. конюшина;
- в. горох;
- г. лядвенець.

450. Вкажіть представника айстрових , у якого суцвіття складається лише з трубчастих та несправжньоязичкових квіток:

- а. кульбаба;
- б. череда;
- в. полин;
- г. соняшник.

451. Вкажіть, як називається тіло лишайника:

- а. міцелій;
- б. слань;
- в. стебло;
- г. мікориза.

452. Виберіть лишайник, який вживається в їжу і згадується в Біблії під назвою "манна небесна":

- а. леканора;
- б. ягель;
- в. цетрарія;
- г. паргелія.

453. Зазначте назву грибного компонента лишайника:

- а. грибниця;
- б. мікобіонт;
- в. фікобіонт;
- г. міцелій.

454. Зазначте назву рослинного компонента лишайника:

- а. грибниця;
- б. мікобіонт;
- в. фікобіонт;
- г. міцелій.

455. Відшукайте, де відбувається остаточне перетравлення їжі у гдри:

- а. у кишковій порожнині;
- б. у тонкому кишечнику;
- в. у товстому кишечнику;
- г. у вакуолях травних клітин.

456. Вкажіть, який організм має роговий скелет:

- а. актинія;
- б. гідра;
- в. тигр усурійський;
- г. червоний корал.

457. Вкажіть, який організм належить до поодиноких коралів:

- а. мадрепоровий корал;
- б. актинія;



- в. гідра;
- г. червоний корал.

458. Визначте тварину, для якої характерне чергування двох поколінь (поліпів та медуз) у життєвому циклі:

- а. гідра;
- б. червоний корал;
- в. актинія;
- г. аурелія.

459. Вкажіть, що називається ропаліями:

- а. кільцеподібні коралові острови;
- б. органели з фотосинтезуючими пігментами у деяких найпростіших;
- в. органи розмноження кишковопорожнинних;
- г. чутливі тільця медуз які поєднують статоцисти та світлочутливі вічка.

460. Зазначте, де в організмі людини може паразитувати бичачий ціп'як:

- а. у кишечнику;
- б. у печінці;
- в. у шлунку;
- г. у нирках.

461. Вкажіть проміжного хазяїна бичачого ціп'яка:

- а. собака;
- б. людина;
- в. велика рогата худоба;
- г. риба.

462. Вкажіть паразита, для якого людина виступає в ролі проміжного хазяїна:

- а. печінковий сисун;
- б. бичачий ціп'як;
- в. людська аскарида;
- г. ехінокок.

463. Вкажіть, як називаються м'язисті нечленисті бічні парні вирости сегментів багатощетинкових червів, які зазвичай мають пучечки щетинок і служать для пересування:

- а. метанефридії;
- б. протонефридії;
- в. ганглії;
- г. параподії.

464. З'ясуйте, скільки відділів налічує кишечник кільчастих червів: 1; 2; =3; 5. } 65. Вкажіть, чим представлена видільна система кільчастих червів:

- а. шкірними залозами, від яких відходять бокові канали;
- б. протонефридіями;
- в. метанефридіями;
- г. фагоцитарними клітинами.

465. Виберіть правильну ознаку внутрішньої будови кільчастих червів:

- а. кровоносна система у цих тварин відсутня;
- б. наявна незамкнена кровоносна система;

- в. наявна замкнена кровоносна система;
  - г. наявні протонефридії.
466. Назвіть тварину, яка належить до багатощетинкових червів:
- а. медична п'явка;
  - б. нереїс;
  - в. піскожил;
  - г. трубочник.
467. Вкажіть, звідки органи виділення молюсків забирають продукти обміну речовин:
- а. із мантийної порожнини;
  - б. із кишечника;
  - в. із легень;
  - г. із навколосерцевої сумки.
468. З'ясуйте, куди відкриваються сечовидільні та статеві отвори у молюсків:
- а. у мантийну порожнину;
  - б. у кишечник;
  - в. у легені;
  - г. у навколосерцеву сумку.
469. Вкажіть, у кого із наведених молюсків черепашка закручена проти годинникової стрілки:
- а. голого слизуна;
  - б. ставковика великого;
  - в. фізи;
  - г. виноградного слимака.
470. Вкажіть, яке серце характерне для наутілуса:
- а. однокамерне;
  - б. двокамерне;
  - в. трикамерне;
  - г. чотирикамерне.
471. Вкажіть, від чого залежить кількість передсердь у молюсків:
- а. розмірів тіла тварини;
  - б. наявності черепашки;
  - в. кількості органів дихання;
  - г. кількості щупалець.
472. Назвіть органи дихання, які характерні для хордових, що живуть у воді:
- а. зябра;
  - б. легені;
  - в. трахеї;
  - г. легеневі мішки.
473. Вкажіть тип центральної нервової системи хордових:
- а. надглотковий і підглотковий ганглії та черевний нервовий ланцюжок;
  - б. нервовий вузол та нервові стовбури;
  - в. нервова трубка з порожниною всередині;
  - г. навкологлоткове кільце і нервові стовбури.
474. Визначте, чим починається травна система ланцетника:

- а. ротовою присоскою;
  - б. передротовою западиною;
  - в. ротовою порожниною;
  - г. передротовою лійкою.
475. Вкажіть тип живлення, характерний для ланцетника:
- а. відфільтровує дрібні організми;
  - б. захоплює щупальцями дрібних безхребетних;
  - в. поглинає розчинені у воді органічні речовини через покриви;
  - г. живиться, зішкрібаючи водорості та мікроорганізми з субстрату.
476. Вкажіть, куди виводиться вода з глотки ланцетника:
- а. в рот;
  - б. у навколишнє середовище;
  - в. у навколозяброву порожнину;
  - г. в кишечник.
477. Вкажіть тип пластид, що є кінцевим етапом їхнього розвитку:
- а. лейкопласт;
  - б. хлоропласт;
  - в. хромопласт;
  - г. пропластида.
478. З'ясуйте, що називається гранами:
- а. складки внутрішньої мембрани хлоропластів;
  - б. складки внутрішньої мембрани мітохондрій;
  - в. сплющені вакуолі або мішечки.
  - г. група тилакоїдів, що нагадує стовпчик монет.
479. Вкажіть неправильну ознаку чи властивість ядра клітини:
- а. у ньому знаходиться спадкова інформація клітини;
  - б. у більшості організмів ядерна оболонка у процесі поділу не зникає;
  - в. оболонка ядра пронизана порами;
  - г. поверхневий апарат ядра представлений двома мембранами.
480. Назвіть період інтерфази, в якому відбувається ріст клітини та підготовка до синтезу ДНК:
- а. постсинтетичний;
  - б. анафаза;
  - в. синтетичний;
  - г. метафаза.
481. Вкажіть, як називається тимчасове утворення, яке складається з і-РНК і нанизаних на неї рибосом:
- а. нуклеосома;
  - б. полісома;
  - в. папілома;
  - г. лізосома.
482. Вкажіть, яким шляхом утворюються вуглеводи у автотрофних організмів:
- а. перетворення неуглеводних органічних сполук на вуглеводи;
  - б. окислення аміаку до вуглеводнів;

- в. відновлення вуглекислого газу до вуглеводнів;  
г. потрапляння з їжею.
483. Вкажіть, які сполуки є попередниками нуклеотидів:
- а. амінокислоти;
  - б. жирні кислоти;
  - в. стероїди;
  - г. фосфоліпіди.
484. Визначте, яке явище є основою біосинтезу нуклеїнових кислот:
- а. репарації;
  - б. рецепції;
  - в. реплікації;
  - г. реімплантації.
485. Визначте, якому відділу майбутнього головного мозку відповідає первинний мозковий пухирець, на якому випинаються очні пухирці:
- а. кінцевому;
  - б. середньому;
  - в. довгастому;
  - г. проміжному.
486. Визначте, який процес є основою прямого розвитку організмів:
- а. цефалізації;
  - б. кортиколізації;
  - в. ембріонізації;
  - г. верифікації.
487. Вкажіть, яка стадія розвитку тварин з непрямим розвитком відсутня за умов їх неповного перетворення:
- а. яйця;
  - б. личинки;
  - в. лялечки;
  - г. імаго.
488. Визначте, що називається життєвим циклом:
- а. період від народження організму до настання статевої зрілості;
  - б. період від утворення зиготи до природної смерті організму;
  - в. період між однаковими фазами розвитку двох чи більше послідовних поколінь;
  - г. період між початком продукції статевих продуктів та їх злиттям з утворенням зиготи.
489. Вкажіть, скільки клітин утворюють у покритонасінних чоловічій гаметофіт:
- а. 2;
  - б. 3;
  - в. 4;
  - г. 5.
490. Визначте, як називається сукупність промислових методів, які застосовуються для виробництва різних речовин із використанням живих організмів, біологічних процесів чи явищ:
- а. радіобіологія;
  - б. біотехнологія;

- в. біоіндикація;
- г. селекція.

491. Назвіть ученого, який у 1969 році вперше здійснив синтез генів поза організмом:

- а. С. Четвериков;
- б. С. Райт;
- в. Р. Фішер;
- г. Г. Хорана.

492. Вкажіть, як називається сукупність клітин чи організмів, які виникли від спільного предка нестатевим шляхом:

- а. порода;
- б. прищепка;
- в. клон;
- г. гібрид.

493. Вкажіть, прикладом якої взаємодії між особинами в популяціях і між популяціями в угрупованнях є конкуренція, паразитизм, хижацтво:

- а. нейтральної;
- б. взаємовигідної;
- в. сусідської;
- г. антагоністичної.

494. Вкажіть, в чому полягає правило екологічної індивідуальності:

- а. екологічний фактор впливає на організм лише в певних межах;
- б. оптимум та межі витривалості організму стосовно певного фактора залежать від інтенсивності дії інших;
- в. взаємокомпенсація життєво важливих екологічних факторів має певні межі;
- г. не існує двох близьких видів, подібних за своїми адаптаціями.

495. З'ясуйте, підтвердженням якого правила є те, що лишайники оселяються на бідних на органіку субстратах:

- а. правила оптимуму;
- б. правило екологічної індивідуальності;
- в. правило відносно незалежної адаптації;
- г. правило песимуму.

496. Вкажіть, як називається метод штучного розведення цінних у господарстві мешканців водойм:

- а. аквакультура;
- б. акліматизація;
- в. гідропоніка;
- г. селекція.

497. Зазначте, які види називаються зникаючими:

- а. ті, які в недалекому майбутньому можуть бути зараховані до категорії зникаючих, якщо не вжити негайних заходів для їх збереження;
- б. ті, які перебувають під загрозою зникнення, збереження яких мало ймовірно, якщо триватиме дія чинників, що негативно впливають на стан їхніх популяцій;
- в. ті, яким у даний час не загрожує зникнення, хоча внаслідок їхньої незначної чисельності або обмеженого ареалу така загроза може виникнути за несприятливих змін середовища

існування;

г. ті, стан популяції яких, завдяки вжитим заходам охорони, не викликає стурбованості.

498. Вкажіть, в чому полягає суть парникового ефекту:

- а. у збільшенні вологості атмосферного повітря;
- б. у збільшенні кількості кисню в атмосфері;
- в. у підвищенні температури біля поверхні Землі;
- г. у зниженні температури біля поверхні Землі.

499. Які ферменти беруть участь у процесах біосинтезу РНК?

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

500. Похідним ліпідів є:

- а. Жовчні кислоти
- б. Полісахариди
- в. Катехоламіни
- г. Алкалоїди

## основний рівень

1. Засоби зображення (образотворчі) - це:

- а. макети
- б. таблиці, картини
- в. вологі препарати
- г. гербарії

2. Динамічні екранні і звукові посібники - це:

- а. карти ареалів тварин
- б. роздаткові картки
- в. відеограми, діафільми, відеозаписи, навчальне кіно, комп'ютерні проекти
- г. сюжетні картини

3. За джерелом знань розрізняють методи:

- а. словесні, наочні, практичні
- б. дедуктивні, індуктивні
- в. емпіричні, подавальні
- г. теоретичні, проблемні

4. За бінарною класифікацією методи поділяють на:

- а. ілюстративні, пошукові, дослідницькі
- б. індуктивні, дедуктивні
- в. подавальні, індуктивні
- г. проблемні, емпіричні

5. За логікою навчального матеріалу методи розрізняють:

- а. індуктивні, дедуктивні
- б. проблемні, подавальні
- в. емпіричні, словесні
- г. проблемні, наочні

6. Словесні методи поділяють на:
- а. розповідь, бесіда, пояснення
  - б. опис, читання статті
  - в. робота із зошитом
  - г. рисунок
7. Наочні методи поділяють на:
- а. ілюстрування, демонстрування, спостереження
  - б. практичні роботи
  - в. експеримент
  - г. лабораторні роботи
8. Практичні методи поділяють на:
- а. експеримент, досліди, лабораторні та практичні роботи
  - б. бесіду, розповідь
  - в. робота з картами
  - г. пояснення
9. Який з наведених уроків може бути комбінованим
- а. зовнішня будова риб, їх різноманітність
  - б. будова серця людини
  - в. анатомічна будова кореня
  - г. генетичні методи
10. Який з уроків є уроком узагальнення
- а. кров і кровообіг
  - б. анатомічна будова листка
  - в. тварини і довкілля. Охорона тварин
  - г. екологічні фактори
11. Який з уроків є лабораторним
- а. кров і кровообіг
  - б. анатомічна будова листка
  - в. генетичні методи
  - г. біоценози та біогеоценози
12. Який з уроків є екскурсією
- а. зовнішня будова риб
  - б. кровообіг
  - в. органи дихання
  - г. ознайомлення із життям тварин-гідробіонтів
13. Який з уроків є уроком-лекцією
- а. органи дихання
  - б. клас Комахи
  - в. біоценози та біогеоценози
  - г. генетичні методи в медицині
14. Який з уроків є морфологічним
- а. будова серця людини
  - б. органи дихання

- в. морфологічна будова листка
  - г. кров і кровообіг
15. Який з уроків в 11 класі є лабораторним
- а. екологічні фактори
  - б. віруси, їх будова
  - в. будова статевих клітин
  - г. нормальні і мутантні форми дрозофіл
16. До якої групи належать методи "Прес" та "Мікрофон"
- а. до практичних методів
  - б. до словесних методів
  - в. до нестандартних, інтегрованих методів
  - г. до пошукових методів
17. Метод "мозковий штурм" передбачає
- а. заохочує учнів
  - б. підбиває підсумки
  - в. організовує виконання
  - г. вільне висловлювання думок
18. Позаурочна робота проводиться
- а. в кабінеті біології та куточку живої природи
  - б. в природі
  - в. в домашніх умовах
  - г. на уроці біології
19. Спостереження проводяться
- а. на уроці біології
  - б. в природі та кабінеті біології
  - в. в спортзалі
  - г. в актовому залі
20. Спостереження можна проводити
- а. над метаморфозом земноводних
  - б. над вірусами
  - в. над бактеріями
  - г. кровообігом у людини
21. Який з уроків можна провести у вигляді сюжетної гри
- а. кров і кровообіг
  - б. будова листка
  - в. промислові тварини, їх охорона
  - г. характеристика грибів
22. Проведення біологічної вікторини належить до
- а. комбінованого уроку
  - б. позаурочної роботи
  - в. позакласної роботи
  - г. екскурсії
23. Структура уроку – це



- а. дидактичні етапи уроку
  - б. хід уроку
  - в. завдання та мета
  - г. підсумок уроку
24. Формування в учнів наукового світогляду належить до
- а. морального виховання
  - б. трудового виховання
  - в. громадянського виховання
  - г. розумового виховання
25. Формування суспільної свідомості, власних суджень та смаків – це
- а. трудове виховання
  - б. екологічне виховання
  - в. естетичне виховання
  - г. фізичне виховання
26. Агрономічні поняття в курсі ботаніки:
- а. мінеральне живлення рослин
  - б. будова кореня
  - в. клас комахи
  - г. генотип рослин
27. Зоологічні поняття в курсі зоологія:
- а. будова дощового черв'яка
  - б. значення та охорона птахів, птахівництво
  - в. розвиток плазунів
  - г. генетика та селекція
28. Генетичні поняття в курсі загальної біології:
- а. фотосинтез
  - б. синтез білків
  - в. генотип, як цілісна система
  - г. будова ДНК
29. Ембріологічні поняття:
- а. селекція рослин
  - б. причини мутацій
  - в. формування органів у зародка
  - г. екологічні фактори
30. Екологічні поняття в курсі шкільної біології:
- а. екологічні фактори, біоценози, популяції
  - б. типи кореневих систем
  - в. мутаційна мінливість
  - г. життєвий цикл організмів
31. Гігієнічні та медичні поняття:
- а. властивості уваги, її види
  - б. закони Менделя
  - в. профілактика серцево-судинних захворювань
  - г. лімфообіг

32. Практично-лабораторні уміння і навички школярів:
- а. робота з лупою і світловим мікроскопом
  - б. складання рефератів
  - в. читання науково-популярної літератури
  - г. аналіз головних ознак рослин і тварин
33. Пізнавальні уміння і навички:
- а. аналіз та порівняння головних ознак рослин і тварин
  - б. виготовлення мікропрепаратів
  - в. робота з лупою
  - г. догляд за рослинами
34. Навчальні уміння:
- а. самостійна робота з підручником, підготовка рефератів, описів біоценозів
  - б. робота з мікроскопом
  - в. проведення спостережень
  - г. вирощування тварин
35. Дослідницько-практичні уміння:
- а. постановка дослідів, спостереження в природі, визначення видів рослин
  - б. робота на шкільній ділянці, в саду
  - в. читання науково-популярної літератури
  - г. робота із зошитом з біології
36. Прикладні уміння та навички:
- а. робота з мікроскопом
  - б. робота на пришкольній земельній ділянці, в саду
  - в. самостійна робота з підручником
  - г. підготовка рефератів
37. Натуральні наочні посібники з біології - це:
- а. гербарії, вологі препарати, мікропрепарати
  - б. таблиці, схеми
  - в. чашки Петрі
  - г. карти поширення рослин в ареалах
38. Як називається розділ морфології рослин, що вивчає будову й життєдіяльність коренів та кореневих систем?
- а. Палінологія
  - б. Ризологія
  - в. Карпология
  - г. Тератологія
39. Як називається розділ морфології рослин, що вивчає будову, форму, функції та морфогенез плодів та насіння?
- а. Карпология
  - б. Тератологія
  - в. Ризологія
  - г. Палінологія
40. Які існують кореневі системи за походженням?

- а. Мичкувата
  - б. Гоморизна
  - в. Кितिцеподібна
  - г. Вторинно-стрижнева
41. У якої кореневої системи немає головного кореня?
- а. Мичкувата
  - б. Вторинно-гоморизна
  - в. Поверхнева
  - г. Первинно-гоморизна
42. Які існують видозміни кореня?
- а. Пневматофори
  - б. Кореневище
  - в. Бульба
  - г. Цибулина
43. Що є надземним видозмінним пагоном?
- а. Коренеплід
  - б. Кореневище
  - в. Яблуко
  - г. Капуста
44. Якщо від одного вузла відходить один листок, то таке листкорозташування називається?
- а. Мутовчасте
  - б. Спіральне
  - в. Супротивне
  - г. Кільцеве
45. Якщо в одному вузлі бруньки розташовуються одна над одною, таке розташування бруньок називається?
- а. Колатеральне
  - б. Серіальне
  - в. Дихотомічне
  - г. Супротивне
46. Стебло, яке стелиться по землі, але не вкорінюється, називається...
- а. Сланке
  - б. Повзуче
  - в. Столон
  - г. Батіг
47. Фасціація – це патологічний розвиток
- а. Кореня
  - б. Стебла
  - в. Квітки
  - г. Листка
48. Пагін змінного росту – це
- а. Ортотропний
  - б. Анізотропний

- в. Плагіотропний
- г. Мезотропний

49. Які бруньки не мають періоду спокою і розвиваються одночасно із материнським пагоном?

- а. Зимуючі
- б. Сплячі
- в. Збагачення
- г. Додаткові

50. Які бруньки виконують функцію вегетативного розмноження і можуть хаотично закладатися на будь яких вегетативних частинах рослини?

- а. Збагачення
- б. Додаткові
- в. Зимуючі
- г. Сплячі

51. Якщо від верхівки рахісу відходять три прості листки – це

- а. Складний трійчастий листок
- б. Складний непарноперистий листок
- в. Складний пальчастий листок
- г. Складний парноперистий листок

52. Що це за тип жилкування, якщо від основи листка жилки розходяться віялом і кожна жилка на верхівці поділяється на дві:

- а. Подвійне
- б. Дихотомічне
- в. Паралельне
- г. Сітчасте

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

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

54. Як називається суцвіття, якщо на одній загальній, видовженій, м'ясистій осі розташовуються квітки без квітконіжок?

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

55. Як називається суцвіття, якщо на одній загальній осі почергово розташовуються квітки з однаковою довжиною квітконіжок?

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

56. Кореневу систему рослин утворюють:

- а. Усі корені, які вона має
  - б. Головний та додаткові корені
  - в. Головний та бічні корені
  - г. Бічні та додаткові корені
57. Листок з'єднується зі стеблом в місці, яке називається:
- а. Листковою пазухою
  - б. Вузлом
  - в. Камбієм
  - г. Міжвузлям
58. Жилки листків виконують такі функції:
- а. Механічну
  - б. Провідну та запасуючу
  - в. Механічну та провідну
  - г. Усі зазначені
59. Дихальні корені утворюються в рослин, які зростають:
- а. Занурені у воду
  - б. На стовбурах дерев
  - в. На піщаних ґрунтах
  - г. На кам'янистих ґрунтах
60. Суцвіття кошик утворюється у:
- а. Вишні
  - б. Соняшника
  - в. Очерету
  - г. Конвалії
61. Квітки, які не мають чашечки і віночка:
- а. В природі не існують
  - б. Утворюються тільки за несприятливих умов
  - в. Називаються голими
  - г. Називаються безплідними
62. Якщо рослина однодомна, то в неї:
- а. Усі квітки або тичинкові, або двостатеві
  - б. Усі квітки або двостатеві, або стерильні
  - в. Утворюються або тичинкові, або маточкові
  - г. Усі квітки двостатеві, або є і тичинкові, і маточкові
63. На спорофіті зозулиного льону (*Polytrichum*) утворюється:
- а. архегоній
  - б. спорофіл
  - в. антеридій
  - г. коробочка
64. Стебло мохів називають:
- а. каулідій
  - б. амфігастрій
  - в. філідій
  - г. протонема

65. Яка стадія настає після проростання спори мохів:
- а. гаметофіт
  - б. протонема
  - в. спорофіт
  - г. спорангій
66. Листостеблова будова характерна для:
- а. сфагну болотного (*Sphagnum palustre*)
  - б. маршанції мінливої (*Marchantia polymorpha*)
  - в. антоцеросу крапчастого (*Anthoceros punctatus*)
  - г. річчії водяної (*Riccia fluitans*)
67. Тіло у вигляді талому характерне для:
- а. політриху звичайного (*Polytrichum commune*)
  - б. маршанції мінливої (*Marchantia polymorpha*)
  - в. баранця звичайного (*Huperzia selago*)
  - г. андреї альпійської (*Andreaea alpestris*)
68. Життєвий цикл Мохоподібних (Bryophyta) складається з наступних послідовних стадій:
- а. спора; спорангій; спорофіт; гамети; гаметангій; гаметофіт
  - б. протонема; спора; зигота; спорофіт; коробочка; гамети; гаметофіт
  - в. спора; протонема; гаметофіт; гамети; зигота; спорофіт
  - г. спора; зигота; гаметофіт; гаметангії; гамети; спорофіт; спорангій
69. Які листки плаунів називають трофофілами:
- а. фертильні
  - б. вегетативні
  - в. спороносні
  - г. безхлорофільні
70. Який типгалуження характерний для Плауноподібних:
- а. дихотомічний
  - б. моноподіальний
  - в. симподіальний
  - г. тетраподіальний
71. Листки плаунів, на яких розміщуються спорангії, називаються:
- а. спорогони
  - б. спорофіли
  - в. спорофіти
  - г. спорангієфори
72. Статеве покоління плауна булавоподібного (*Lycopodium clavatum*):
- а. підземне, мікоризне
  - б. надземне, здатне до фотосинтезу
  - в. домінантне
  - г. з повзучим розгалуженим стеблом
73. Сукупність спорофілів, на яких розміщуються спорангії, у плаунів називається:
- а. спорогон
  - б. стробіл

- в. археспорій
  - г. спорофіт
74. У плауна (*Lycopodium*) із зиготи розвивається:
- а. спорангій
  - б. спорофіт
  - в. гаметофіт
  - г. стробіл
75. У хвощів спорангії розміщуються:
- а. у сорусах
  - б. на спорангієфорах
  - в. у коробочках
  - г. у спорокарпіях
76. У хвоща польового (*Equisetum arvense*) стробіли утворюються на:
- а. вегетативному пагоні
  - б. фертильному пагоні
  - в. бічному пагоні
  - г. асиміляційному пагоні
77. Нестатеве покоління хвощів – це:
- а. гаплоїдний спорофіт
  - б. диплоїдний спорофіт
  - в. гаплоїдний гаметофіт
  - г. диплоїдний гаметофіт
78. Яке галузнення стебла притаманне сучасним Хвощеподібним:
- а. дихотомічне
  - б. симподіальне
  - в. кільчасте
  - г. тетраподіальне
79. До якої життєвої форми належать сучасні хвощі:
- а. трави
  - б. дерева
  - в. чагарники
  - г. ліани
80. До різноспорових папоротей належить рід:
- а. щитник (*Dryopteris*)
  - б. сальвінія (*Salvinia*)
  - в. селягінела (*Selaginella*)
  - г. вужачка (*Ophioglossum*)
81. На гаметофіті Папоротеподібних (*Polypodiophyta*) утворюються:
- а. соруси
  - б. стробіли
  - в. архегонії
  - г. спорокарпії
82. Гаметофіт щитника чоловічого:

- а. підземний, бульбоподібний
  - б. макроскопічний, диференційований на стебло та листки
  - в. мікроскопічний, у вигляді зеленої серцеподібної пластинки
  - г. макроскопічний, з кореневищем і великими перистими листками
83. Для насінного зачатка голонасінних характерні такі складові:
- а. пилковхід, пилкова трубка
  - б. мікропіле, інтегументи, нуцелус
  - в. ендосперм, антеридії
  - г. зародок, сім'ядолі, стерильна клітина
84. Мікроспори сосни звичайної (*Pinus sylvestris*) називають також:
- а. чоловічими гаметами
  - б. жіночими гаметами
  - в. пилком
  - г. мікростробілами
85. Саговник звичайний (*Cycas revoluta*) належить до відділу:
- а. Голонасінні (*Pinophyta*)
  - б. Плауноподібні (*Lycopodiophyta*)
  - в. Папоротеподібні (*Polypodiophyta*)
  - г. Мохоподібні (*Bryophyta*)
86. Який клас Голонасінних повністю вимер:
- а. Гнетовидні
  - б. Гінкговидні
  - в. Саговниковидні
  - г. Бенетитовидні
87. Які структури розміщені у деревині Хвойних:
- а. молочні ходи
  - б. смоляні канали
  - в. слизові камери
  - г. залозисті капсули
88. Антеридії вперше у процесі еволюції зникають у:
- а. Папоротеподібних
  - б. Голонасінних
  - в. Однодольних
  - г. Дводольних
89. Чоловічий гаметофіт Голонасінних представлений:
- а. маленькою зеленою пластинкою
  - б. пророслим пилковим зерном
  - в. деревною рослиною
  - г. мікроспорою
90. Голонасінним притаманне галузнення:
- а. моноподіальне
  - б. симподіальне
  - в. дихотомічне
  - г. супротивне



91. Мегаспорангії у Голонасінних перетворюються на:
- первинний ендосперм
  - зародковий мішок
  - пилкові гнізда
  - насінний зачаток
92. Вельвічію дивовижну називають дорослим зародком, оскільки:
- вона живе понад 2 тисячі років
  - протягом життя у неї утворюється лише два листки
  - вона не росте у висоту
  - зародок насінини має 2 сім'ядолі
93. Хвоя розташована у пучках по 2, 3 чи 5 штук у видів роду:
- ялина
  - ялиця
  - сосна
  - модрина
94. Плоска тупувата хвоя з двома білими смужками з нижнього боку притаманна видам роду:
- ялина
  - ялиця
  - сосна
  - модрина
95. Навколо насінини утворюється м'ясистий навколонасінник у вигляді келиха у виду:
- тис ягідний
  - туя західна
  - модрина європейська
  - гінкго дволопатева
96. При утворенні насінини у Покритонасінних з інтегументів утворюється:
- оплодень
  - ендосперм
  - покрив насінини
  - зародок насінини
97. Згідно із псевдантовою теорією походження квітки, першими Покритонасінними були:
- Магнолієві
  - вітрозапильні деревні рослини
  - Жовтецеві
  - Злакові
98. В однодольних провідні пучки на зрізі стебла розміщені:
- радіально
  - лінійно
  - хаотично
  - відсутні
99. До примітивних, архаїчних ознак у класі дводольних належать:
- проста оцвітина, одностатеві квітки
  - зигоморфні, двостатеві квітки

- в. актиноморфні квітки зі сталою невеликою кількістю елементів
  - г. актиноморфні квітки із невизначеною великою кількістю елементів
100. Зигоморфні квітки притаманні видам родин:
- а. Орхідні, Губоцвіті, Бобові
  - б. Частухові, Лілійні, Розові
  - в. Гвоздичні, Злакові, Тирличеві
  - г. Зонтичні, Амарилісові, Маренові
101. Обгортки і обгорточки у складі суцвітті притаманні видам родини:
- а. Айстрові
  - б. Зонтичні
  - в. Хрестоцвіті
  - г. Гречкові
102. Біб відрізняється від стручка тим, що:
- а. насіння кріпиться до стулок, а не до серединної перетинки
  - б. має додаткову оболонку
  - в. розтріскується на дві стулки
  - г. має перетяжки між насінинами
103. Шість тичинок, з яких дві коротші розташовані у зовнішньому колі, а чотири довші – у внутрішньому, притаманні видам родини:
- а. Зозулинцеві
  - б. Злакові
  - в. Маренові
  - г. Хрестоцвіті
104. Суцвіття ціації, схожі на одну квітку, зібрані, в свою чергу у складні суцвіття, притаманні:
- а. кульбабі лікарській
  - б. моркві дикій
  - в. тимофіївці польовій
  - г. молочаю кипарисовидному
105. Листковим сукулентом є:
- а. тирлич ваточниковий
  - б. айстра степова
  - в. ряска мала
  - г. очиток їдкий
106. Подвійна чотиричленна оцвітина, багато тичинок і маточок притаманні:
- а. суницям лісовим
  - б. перстачу прямостоячому
  - в. грицикам звичайним
  - г. підмареннику справжньому
107. Метеликоподібний віночок притаманний:
- а. конюшині лучній
  - б. зозулинцю шоломоносному
  - в. тюльпанному дереву
  - г. чистотілу великому

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

- а. жовтецю їдкому
- б. медунці темній
- в. глухій кропиви білій
- г. дзвоникам розлогим

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

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

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

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

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

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

112. Представником якої родини є тюльпан дібровний?

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

113. Поняття "екологія" вперше введено у науку:

- а. В.І. Вернадським
- б. Ю. Одумом
- в. А. Теслі
- г. Е. Геккелем

114. Розділ біоекології, який займається вивченням взаємозв'язків окремих особин з оточуючим середовищем називається:

- а. аутокологія
- б. демекологія
- в. синекологія
- г. біогеоценологія

115. Розділ біоекології, який вивчає структурно-функціональні характеристики і динаміку біосистем популяційного рівня у зв'язку з дією сукупності абіотичних і біотичних факторів середовища називається:

- а. аутокологія
- б. демекологія

- в. синекологія
- г. біосферологія

116. Комплексна наукова дисципліна, яка вивчає біосферу, загалом, та кругообіг в ній речовини й енергії називається:

- а. синекологією
- б. аутокологією
- в. демекологією
- г. глобальною екологією

117. Блок екологічних наукових напрямів, результати досліджень яких спрямовані на вирішення практичних проблем охорони навколишнього природного середовища називається:

- а. біоекологія
- б. прикладна екологія
- в. соціальна екологія
- г. геоекологія

118. Поняття "екологічна система" вперше введено у науку:

- а. А. Тенслі
- б. Е. Геккелем
- в. Ю. Одумом
- г. В.І. Вернадським

119. Об'єктом вивчення екології є:

- а. навколишнє середовище
- б. угруповання живих організмів
- в. біота вцілому
- г. екосистема

120. Предметом вивчення екології як науки є:

- а. екосистеми різних ієрархічних рангів
- б. зв'язки між компонентами екосистем
- в. зв'язки між живими організмами
- г. фактори середовища

121. Порогове значення дії фактору, вище або нижче якого організм не може існувати, називається:

- а. зоною екологічної толерантності
- б. точкою мінімуму
- в. точкою максимуму
- г. критичною точкою.

122. Лімітуючий вплив максимуму довів:

- а. Ю. Одум
- б. Ю. Лібіх
- в. Г.Ф. Гаузе
- г. В. Шелфорд

123. Кліматичні фактори середовища існування належать до:

- а. біотичних
- б. абіотичних

- в. антропогенних
- г. біогенних

124. Що таке екосистема (виберіть найбільш точне визначення)?

- а. єдиний природний комплекс, утворений живими організмами і середовищем їх перебування, в якому живі і косні компоненти взаємозв'язані обміном речовини, енергії і інформації
- б. асоціація рослинності, що займає певне положення в просторі, що відрізняється від суміжних асоціацій
- в. єдиний природний комплекс, що включає рослинність, ґрунти і підстилаючі гірські породи
- г. поєднання рослинних і тваринних організмів

125. Екологічною нішею називається:

- а. позиція виду у співтоваристві і в співвідношенні з іншими видами і середовищем перебування
- б. територія переважного незаселеного якогось виду
- в. територія, в межах якої здійснюється конкурентна боротьба між видами
- г. місцеперебування будь-якого виду організмів, що характеризуються сприятливими для нього умовами

126. Вчення про біосферологію розвинуто:

- а. В.І. Вернадським
- б. М.Ф. Реймерсом
- в. Е. Зюссом
- г. Ю. Одумом

127. Перший трофічний рівень представлений:

- а. консументами I порядку
- б. продуцентами
- в. деструкторами
- г. біоредукторами

128. Кінцева ланка трофічного ланцюга представлена:

- а. автотрофами
- б. консументами
- в. біоредукторами
- г. автотрофами

129. Група особин одного виду або угруповання, наявність, кількість або інтенсивність розвитку яких у тому чи іншому середовищі є показником певних екологічних процесів називаються:

- а. біоіндикаторами
- б. біотесторами
- в. еврибіонтами
- г. стенобіонтами

130. Як співвідносяться між собою поняття біогеоценоз і екосистема:

- а. біогеоценоз є окремим випадком екосистеми
- б. біогеоценоз - екосистема в межах конкретного фітоценозу
- в. екосистема є окремим випадком біогеоценозу
- г. як синоніми

131. Сукупність особин одного виду, що формується і розвивається під впливом однорідних фітоценотичних умов і однаково на них реагує називається:

- а. геміпопуляція
- б. псевдопопуляція
- в. ценопопуляція
- г. генетична популяція

132. Кількість особин (або їх біомаса) у перерахунку на одиницю доступної площі або об'єму, які фактично можуть бути зайняті популяцією, називається:

- а. оптимальна щільність
- б. екологічна щільність
- в. максимальна щільність
- г. мінімальна щільність

133. Популяції, у яких переважають особини початкових онтогенетичних стадій називаються:

- а. інвазійними
- б. регресивними
- в. прогресивними
- г. псевдопопуляціями

134. Співвідношення статей у популяції 1:1 називається:

- а. сім'єю
- б. прайдом
- в. колонією
- г. зграєю

135. Зелені рослини, здатні використовувати сонячну енергію для утворення хімічних сполук називаються:

- а. хемотрофами
- б. редуцентами
- в. консументами I порядку
- г. автотрофами

136. Канали, якими постійно відбувається передача енергії з одного трофічного рівня на інший називаються:

- а. ланцюгами живлення
- б. пірамідами енергії
- в. кормовою мережею
- г. трофічною структурою

137. Інтенсивним зростанням у формі геометричної прогресії характеризується:

- а. показниковий тип росту чисельності
- б. логістичний тип росту чисельності
- в. циклічний тип росту чисельності
- г. стабільний тип росту чисельності

138. Динаміка чисельності популяції, яка регулярно повторюється описується:

- а. показниковим типом
- б. логістичним типом
- в. циклічним типом
- г. стабільним типом

139. Ріст популяції в умовах обмежених, але поповнюваних, ресурсів відбувається за:
- а. експоненціальна крива
  - б. логістична крива
  - в. s-подібна крива
  - г. синусоїда
140. Атмосферний тиск належить до:
- а. біотичних факторів
  - б. абіотичних факторів
  - в. антропогенних факторів
  - г. первинноперіодичних факторів
141. Вплив популяції хижака на популяцію жертви належить до:
- а. біотичних факторів
  - б. абіотичних факторів
  - в. антропогенних факторів
  - г. первинноперіодичних факторів
142. Сапрофагами називаються тварини, що харчуються:
- а. рослинною їжею
  - б. тваринною їжею
  - в. відмерлими рештками живих організмів
  - г. кореневими частинами рослин
143. Евтрофікація це:
- а. збагачення водойм біогенними елементами, що супроводжується підвищенням продуктивності
  - б. збіднення водойм біогенними елементами, що супроводжується зниженням продуктивності
  - в. збагачення водойм киснем, що супроводжується підвищенням продуктивності
  - г. збіднення водойм киснем, що супроводжується зниженням продуктивності
144. Який розділ вивчає динаміку популяцій:
- а. аутокологія
  - б. синекологія
  - в. демекологія
  - г. біосферологія
145. Рослини тропічних дощових лісів належать до наступної групи організмів:
- а. Еврітермних
  - б. Пойкілотермних
  - в. Стенотермних
  - г. Немає правильної відповіді
146. Харчовий режим це:
- а. своєрідність харчового матеріалу, що є джерелом енергії для тварин
  - б. час споживання їжі у тварин протягом доби
  - в. періоди споживання їжі у тварин протягом вегетаційних сезонів
  - г. кількість спожитої їжі твариною протягом доби
147. Літораль це:

- а. ділянка берега, що заливається під час припливів
- б. глибинна зона Світового океану
- в. зона чи простір морського дна, яка відповідає ложу океану
- г. донна екологічна зона водойми та прилеглі до неї шари води

148. Рослини, що пристосувалися до життя на пісках називаються:

- а. Галофіти
- б. Геліофіти
- в. Псамофіти
- г. Сциофіти

149. Кількісні зміни, які відбуваються в ПТК під дією природних і антропогенних факторів і не приводять до якісної перебудови його структури називають:

- а. динаміка ландшафту
- б. деградація ландшафту
- в. сукцесія ландшафту
- г. трансформація ландшафту

150. Розділ екології, який вивчає причини і наслідки просторової різноманітності називається:

- а. синекологія
- б. ландшафтна екологія
- в. загальна екологія
- г. біосферологія

151. Предметом вивчення синекології є:

- а. біотоп
- б. екосистема
- в. угруповання
- г. екоотоп

152. "Теорія острівної біогеографії" була розроблена:

- а. Форманом
- б. Макартуром і Вілсоном
- в. Сочавою
- г. Одумом

153. Життєва форма рослин це:

- а. морфологічна будова рослин, що відображає у зовнішньому вигляді їх пристосування до умов довкілля
- б. фізіологічний тип пристосування рослин до факторів середовища
- в. ступінь адаптації організму рослини до умов довкілля
- г. спосіб розвитку рослини, який залежить від факторів середовища

154. Рослини вологих місць, які віддають перевагу вологим умовам зовнішнього середовища.

- а. Мезофіти
- б. Гідрофіти
- в. Гігрофіти
- г. Псамофіти

155. Види, які розповсюджуються природним шляхом або за допомогою людини й становлять значну загрозу для флори й фауни певних екосистем називаються:



- а. Автохтонними
- б. Алохтонними
- в. Інвазійними
- г. Синантропними

156. Термітник це:

- а. Колонія
- б. Стадо
- в. Згряя
- г. Угрупування

157. Види рослин, які визначають особливості фітоценозу та відіграють найважливішу роль у формуванні його структури називаються:

- а. Домінантними
- б. Субдомінантними
- в. Кодомінантними
- г. Нема правильної відповіді

158. Співвідношення чоловічих та жіночих статей в групах 1 до декількох називається:

- а. Колонія
- б. Прайд
- в. Стадо
- г. Згряя

159. Як називається ділянка абіотичного середовища, яку займає угруповання живих організмів:

- а. Ареал
- б. Біоценоз
- в. Біотоп
- г. Екологічна ніша

160. Види навколо яких відбувається об'єднання інших видів називають:

- а. Центральними видами консорцій
- б. Автотрофними видами консорцій
- в. Гетеротрофними видами консорцій
- г. Детермінантними видами консорцій

161. Перелік рідкісних водно-болотних угідь представлений у:

- а. Зеленій книзі України
- б. Червоній книзі України
- в. Бернській конвенції
- г. Рамсарській конвенції

162. Який відсоток території України входить до природньо-заповідного фонду:

- а. Близько 1%
- б. Близька 5%
- в. Близько 10%
- г. Близько 15%

163. Здатність організмів підтримувати постійну температуру тіла незалежно від температури довкілля називається:

- а. евритермність
- б. стенотермність

- в. Пойкілотермність
- г. Гомойотермність

164. Хто ввів визначення, що біогеоценоз є екосистемою в межах фітоценозу:

- а. Лавренко Б. М. і Диліс М. В.
- б. Донелла Медоуз та Денніс Медоуз
- в. В. М. Сукачов
- г. Ю. Одум

165. Угрупування організмів, які штучно створені для отримання сільськогосподарської продукції називаються?

- а. Екосистема
- б. Біогеоценоз
- в. Агроценоз
- г. Популяція

166. Організми, які продукують органічні речовини із неорганічних сполук називаються:

- а. продуценти
- б. консументи
- в. редуценти
- г. деструктори

167. Поєднанням екологічних чинників, яке забезпечує оптимальний перебіг усіх процесів і дозволяє організму мати максимальну біологічну продуктивність називають:

- а. Екологічний песимум
- б. Екологічний оптимум
- в. Екологічний мінімум
- г. Екологічний максимум

168. Організм, вид або біоценоз, за наявності і станом якого можна судити про властивості середовища називають:

- а. біоіндикатори
- б. біотестери
- в. біопоказники
- г. нема правильної відповіді

169. Гетеротрофні організми, що одержують енергію за рахунок споживання готової органічної речовини називаються

- а. Редуценти
- б. Продуценти
- в. Консументи
- г. Конкуренти

170. Властивість рослин виділяти органічні сполуки, які пригнічують проростання, ріст, розвиток інших організмів:

- а. Коменсалізм
- б. Конкуренція
- в. Мутуалізм
- г. Алелопатія

171. Співіснування двох різних видів, корисне для одного з них і байдуже для іншого називається:

- а. Хижацтвом
  - б. Паразитизмом
  - в. Симбіозом
  - г. Коменсалізмом
172. Формою первинної позитивної взаємодії між видами називають:
- а. Протокооперацію
  - б. Мутуалізм
  - в. Симбіоз
  - г. Квартиранство
173. Созологія – це наука про:
- а. охорону природи
  - б. популяції зникаючих видів
  - в. зникаючі екосистеми
  - г. використання природних ресурсів
174. Еколого-філософська концепція охорони дикої природи шляхом створення спеціальних територіальних утворень і введення в них суворого природоохоронного режиму називається:
- а. Категоричною заповідністю
  - б. Абсолютною заповідністю
  - в. Повною заповідністю
  - г. Строгою заповідністю
175. Симбіоз належить до:
- а. антропогенних факторів
  - б. абіотичних факторів
  - в. біотичних факторів
  - г. нема правильної відповіді
176. Еволюційний процес на рівні утворення нових видів та таксономічних одиниць вищої категорії називається:
- а. коеволуцією
  - б. макроеволуцією
  - в. мегаеволуцією
  - г. мікроеволуцією
177. Види, які живуть у екстремальних умовах називаються:
- а. кокуренти
  - б. стрес-толеранти
  - в. рудерали
  - г. віоленти
178. Рослинність, яка поширюється поблизу антропогенних ландшафтів:
- а. Синантропи
  - б. Антропічна
  - в. Рудерали
  - г. Адвентивна
179. Модель Лотки-Вольтерра описує:
- а. внутрішньопопуляційну взаємодію
  - б. міжпопуляційну взаємодію

- в. систему хижак-жертва
  - г. межі екологічної толерантності
180. Логістична крива описує:
- а. Біотичний потенціал популяції
  - б. Ріст популяції в умовах обмежених, але відновлювальних ресурсів
  - в. Поліциклічні популяції
  - г. Моноциклічні популяції
181. Взаємовідносини виду або популяції з екосистемою, та їхнє в ній розташування:
- а. біотоп
  - б. екоотоп
  - в. екологічна ніша
  - г. буферність
182. Хто ввів термін "біосфера" :
- а. В. Вернадський
  - б. Е. Зюсс
  - в. Ю. Одум
  - г. І. Пригожин
183. Хто курує "Дунайсько-Карпатською програмою" сталого розвитку Дунайсько-Карпатського регіону:
- а. Всесвітній фонд дикої природи
  - б. Національний екологічний центр України
  - в. Київський еколого-культурний центр
  - г. Європейське товариство дикої природи
184. Організовані зусилля для вивчення особливостей функціонування природних середовищ називають:
- а. Екологічну політику
  - б. Екологічний аудит
  - в. Екологічний менеджмент
  - г. Екологічну освіту
185. Конвенція CITES стосується:
- а. участі громадськості у процесі прийняття рішень та доступу до правосуддя з питань, що стосуються довкілля
  - б. міжнародної торгівлі видами дикої флори і фауни
  - в. кліматичної політики
  - г. водно-болотних угідь міжнародного значення
186. Боннська конвенція стосується:
- а. Зникаючих видів диких тварин
  - б. Зникаючих видів рослин
  - в. Мігруючих видів диких тварин
  - г. Немає правильно відповіді
187. Який природний об'єкт в Україні включений до Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО:
- а. Дністровський каньйон
  - б. Букові праліси Карпат

- в. Шацькі озера
- г. Асканія-Нова

188. Кількість біомаси, що виробляється угрупованням або популяцією за одиницю часу на одиниці площі називається:

- а. Трофічна продукція
- б. Біологічна продуктивність
- в. Харчова піраміда
- г. Питома продукція

189. Ліс, який не зазнав жодних змін під впливом людини називається:

- а. Праліс
- б. Старовіковий ліс
- в. Перестійний ліс
- г. Древній ліс

190. Л. фон Бергаланфі ввів в екологію:

- а. природоохоронний підхід
- б. принцип емерджентності
- в. принцип біфуркації
- г. системний підхід

191. Сталий розвиток передбачає єдність та гармонійний розвиток:

- а. Соціальної та природної складової
- б. Природної та економічної складової
- в. Природної, соціальної та економічної складової
- г. Соціальної та економічної складової

192. Якого відсотку природно-заповідного фонду повинна досягти Україна відповідно до угоди з Європейським Союзом:

- а. 10%
- б. 15%
- в. 20%
- г. Немає правильної відповіді

193. Яке твердження про скорпіонів є хибним?

- а. За способом живлення – хижаки
- б. Мають шість пар простих очей
- в. Дихають за допомогою легеневих мішків, розташованих у черевці
- г. Ходильних ніг – 3 пари

194. Кліщі Іксодові є переносниками збудників такої хвороби:

- а. Малярія
- б. Енцефаліт
- в. Фасціольоз
- г. Паротит

195. Яка група кліщів пристосувалась до життя у ґрунті?

- а. Панцирні кліщі (Oribatei)
- б. Гамазові кліщі (Gamasoidea)
- в. Іксодові кліщі (Ixodidae)
- г. Комірні кліщі (Acaroidea)

196. За допомогою чого дихають личинки водних комах?
- Легень
  - Стигм
  - Всією поверхнею тіла
  - Трахейних зябер
197. До якого класу Членистоногих належить гігантська сколопендра (*Scolopendra gigantea*)?
- Клас Трилобіти (*Trilobita*)
  - Клас Павукоподібні (*Arachnida*)
  - Клас Багатоніжки (*Myriapoda*)
  - Клас Комахи (*Insecta*)
198. Якому ряду Комах не притаманний гризучий ротовий апарат?
- Таргани (*Blattoptera*)
  - Твердокрилі (*Coleoptera*)
  - Лускокрилі (*Lepidoptera*)
  - Прямокрилі (*Orthoptera*)
199. Із скількох відділів складається головний мозок у Комах?
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
200. Який з нижче вказаних рядів належить до комах з неповним перетворенням?
- Ряд Твердокрилі (*Coleoptera*)
  - Ряд Перетинчастокрилі (*Hymenoptera*)
  - Ряд Лускокрилі (*Lepidoptera*)
  - Ряд Воші (*Anoplura*)
201. До якої родини Метеликів належить махаон?
- П'ядуни (*Geometridae*)
  - Німфаліди (*Nymphalidae*)
  - Парусники (*Papilionidae*)
  - Бражники (*Sphingidae*)
202. Хто з представників ряду Жуки, або Твердокрилі (*Coleoptera*) занесений до Червоної книги України?
- Турун
  - Плавунець широкий
  - Жук-олень
  - Ковалик степовий
203. Які з перелічених комах є фітофагами?
- Мурашки
  - Попелиці
  - Богомоли
  - Їздці
204. Яке з тверджень про Комах є хибним?

- а. Це найчисленніший клас серед тваринного світу
  - б. Рухаються за допомогою 3 пар кінцівок
  - в. Замкнена кровоносна система
  - г. Залозисті клітини кишечника виробляють травні ферменти
205. Яка стадія відсутня при розвитку комах з неповним перетворенням?
- а. Яйце
  - б. Личинка
  - в. Лялечка
  - г. Імаго
206. За загальною будовою молюски мають тіло...
- а. несегментоване, поділене на три частини
  - б. сегментоване, поділене на три частини
  - в. несегментоване, поділене на чотири частини
  - г. сегментоване, поділене на чотири частини
207. Який розділ зоології вивчає паразитичних червів?
- а. Герпетологія
  - б. Гельмінтологія
  - в. Малакологія
  - г. Акарологія
208. Амеба протей пересуваються за допомогою...
- а. джгутиків
  - б. мембранел
  - в. псевдоподій
  - г. війок
209. Яка частина тіла Двостулкових молюсків (Bivalvia) є редукованою?
- а. Голова
  - б. Тулуб
  - в. Нога
  - г. Мантия
210. Яке з тверджень є хибним для представників класу Головоногі молюски (Cephalopoda)?
- а. Рот оточений двома рогоподібними щелепами
  - б. Вони досягають найбільших розмірів серед усіх безхребетних
  - в. Тіло поділяється на голову, тулуб і ногу
  - г. Всі головоногі – хижак
211. Який з молюсків не належить до класу Двостулкові (Bivalvia)?
- а. Беззубка
  - б. Рапана
  - в. Дрейсена
  - г. Устриця
212. Як називається личинка Червононогих молюсків (Gastropoda)?
- а. Парусник
  - б. Німфа
  - в. Зоеа
  - г. Аксолотль

213. У птахів яйце:

- а. ізолецитальне
- б. центролецитальне
- в. телоцентричне
- г. оліголецитальне

214. У комах яйце:

- а. ізолецитальне
- б. центролецитальне
- в. телоцентричне
- г. оліголецитальне

215. У ссавців дроблення:

- а. меробластичне
- б. голобластичне
- в. дискоїдальне
- г. поверхнєве

216. У земноводних дроблення:

- а. меробластичне
- б. голобластичне
- в. дискоїдальне
- г. поверхнєве

217. У птахів дроблення:

- а. меробластичне
- б. голобластичне
- в. дискоїдальне
- г. поверхнєве

218. У комах дроблення:

- а. меробластичне
- б. голобластичне
- в. дискоїдальне
- г. поверхнєве

219. У черевоногих молюсків дроблення:

- а. меробластичне
- б. спіральне
- в. дискоїдальне
- г. поверхнєве

220. У аскарид дроблення:

- а. меробластичне
- б. двосиметричне
- в. дискоїдальне
- г. поверхнєве

221. У результаті дроблення і бластуляції у земноводних утворюється:

- а. бластоциста
- б. стеробластула



- в. дискобластула
  - г. амфібластула
222. Найпростіших (Protozoa) відкрив вчений...
- а. Теодор Шванн
  - б. Антоні ван Левенгук
  - в. Олександр Флемінг
  - г. Луї Пастер
223. Як називається чергування статевого та нестатевого способів розмноження?
- а. Онтогенез
  - б. Метагенез
  - в. Ендодіогенія
  - г. Метаморфоз
224. Для руху інфузорії використовують...
- а. Війки
  - б. Джгутики
  - в. Псевдоподії
  - г. Не мають органів руху
225. Для яких представників Найпростіших характерний внутрішньоклітинний мінеральний скелет?
- а. Амеби
  - б. Трипаносоми
  - в. Лейшманії
  - г. Радіолярії
226. Проміжним хазяїном малярійного плазмодію є...
- а. Людина
  - б. Велика рогата худоба
  - в. Самка комара з роду анофелес
  - г. Москіти
227. Представники типу Мікроспоридії (Muxozoa) паразитують в таких організмів:
- а. Членистоногі
  - б. Риби
  - в. Птахи
  - г. Людина
228. Як називається частина тіла губок, якою вони прикріплюються до субстрату?
- а. Ніжка
  - б. Присоска
  - в. Підшва
  - г. Устя
229. Якої форми організації губок не існує, беручи до уваги будову стінок тіла?
- а. Аскон
  - б. Аксон
  - в. Сикон
  - г. Лейкон

230. Як називається вторинна порожнина тіла у тварин?
- а. Схізоцель
  - б. Целом
  - в. Перитон
  - г. Міксоцель
231. Аурелія належить до класу...
- а. Коралові поліпи
  - б. Гідроїдні Губки
  - в. Сцифоїдні медузи
  - г. Нектофори
232. Як називаються жалкі клітини, які розташовані між епітеліально-м'язовими клітинами Кишквопорожнинних і служать їм для захисту та нападу?
- а. Кнідоцити
  - б. Бластицисти
  - в. Статоцисти
  - г. Нектофори
233. Який з перерахованих типів тварин належить до групи "двошарові тварини"?
- а. Кишквопорожнинні
  - б. Плоскі черви
  - в. Круглі черви
  - г. Молюски
234. Які личинки розвиваються із запліднених яєць у сцифоїдних медуз?
- а. Аксолотль
  - б. Німфа
  - в. Планула
  - г. Філосома
235. Якого типу нервова система характерна для гідри?
- а. Дифузна
  - б. Стовбурова
  - в. Вузлова
  - г. Трубчаста
236. Виберіть твердження, яке характеризує представників типу Плоскі черви:
- а. Багатоклітинність, двобічна симетрія, тришарова будова, порожнини тіла немає
  - б. Багатоклітинність, дифузний тип нервової системи, порожнини тіла немає
  - в. Багатоклітинність, променева симетрія, тришарова будова, первинна порожнина тіла
  - г. Багатоклітинність, двобічна симетрія, наявний целом
237. Проміжки між органами заповнені пухкою сполучною тканиною (паренхімою) у...
- а. Плоских червів
  - б. Круглих червів
  - в. Кільчастих червів
  - г. В усіх вище згаданих
238. У Плоских червів травна система складається з...

- а. Ротового отвору, кишечника, анального отвору
  - б. Ротового отвору, глотки, стравоходу, шлунка, кишечника, анального отвору
  - в. Ротового отвору, глотки та сліпозамкненої кишки
  - г. Ротового отвору, глотки, шлунка
239. Видільна система Плоских червів представлена...
- а. Протонефридіями
  - б. Метанефридіями
  - в. Тулубовими нирками
  - г. Максиллярними залозами
240. Який з наведених класів не належить до типу Плоскі черви?
- а. Турбеларії (Turbellaria)
  - б. Трематоди (Trematoda)
  - в. Цестоди (Cestoda)
  - г. Нематоди (Nematoda)
241. Тіло, вкрите війчастим епітелієм, характерне для...
- а. Турбеларій
  - б. Трематод
  - в. Моногенетичних сисунів
  - г. Цестод
242. Хто є проміжним хазяїном Печінкового сисуна (*Fasciola hepatica*)?
- а. Людина
  - б. Ставковик малий
  - в. Собака
  - г. Велика рогата худоба
243. Передній відділ тіла Стьожкових червів на якому розташовані органи фіксації має назву...
- а. Сколекс
  - б. Стробіла
  - в. Проглотида
  - г. Шийка
244. Назвіть плоского черва, для якого характерний прямий розвиток:
- а. печінковий сисун
  - б. ехінокок
  - в. широкий стьожак
  - г. молочно-біла планарія
245. Як відбувається поглинання їжі у цестод?
- а. Через ротовий отвір
  - б. Через присоски
  - в. Через протонефридії
  - г. Через усю поверхню тіла
246. Зазначте, яка з названих систем відсутня у Плоских червів:
- а. Статева система
  - б. Кровоносна система
  - в. Видільна система
  - г. Нервова система

247. Назвіть функцію, яку виконує кутикула в Первиннопорожнинних:
- а. виводить назовні продукти метаболізму
  - б. захищає тіло черв'яка від фізичних та хімічних пошкоджень
  - в. сприяє прикріпленню паразита до стінки кишечника
  - г. проводить нервові імпульси
248. Виберіть ознаку, яка характерна для круглих червів:
- а. Зазвичай гермафродити
  - б. Мають черевний і ротовий присоски
  - в. Проміжки між органами заповнені паренхімою
  - г. Наявна первинна порожнина тіла
249. Назвіть епітеліальну тканину, яка покриває тіло Круглих червів:
- а. Пелікула
  - б. Кутикула
  - в. Шкірно-м'язовий мішок
  - г. Гіподерма
250. Вкажіть, якої системи органів немає у Круглих червів:
- а. Статевої
  - б. Дихальної
  - в. Травної
  - г. Нервової
251. Оберіть, що із названого, вперше, еволюційно з'являється у круглих червів:
- а. Центральна нервова система
  - б. Задній відділ кишечника
  - в. Яєчники
  - г. Серце
252. Скільки зародкових листків закладається в ембріогенезі Первиннопорожнинних?
- а. 1
  - б. 2
  - в. 3
  - г. 4
253. Як називаються представники типу Круглі черви, які паразитують на рослинах?
- а. Геогельмінти
  - б. Трематоди
  - в. Фітонематоди
  - г. Біогельмінти
254. Оберіть можливий шлях зараження людини аскаридою:
- а. Погано просмажена риба
  - б. Немиті овочі та фрукти
  - в. Погано просмажене м'ясо свині
  - г. Укус комара
255. Оберіть тварину, для якої характерний статевий диморфізм:
- а. медична п'явка
  - б. свинячий цїп'як

- в. сисун печінковий
- г. людська аскарида

256. Як називається порожнина тіла Кільчастих червів?

- а. Міксоцель
- б. Целом
- в. Схізоцель
- г. Гіподерма

257. Як називаються сегменти з яких складається тіло Кільчастих червів?

- а. Метамери
- б. Параподії
- в. Теломери
- г. Паліндроми

258. Як називаються м'язисті нечленисті бічні парні вирости сегментів Багатощетинкових червів, які зазвичай мають пучки щетинок і служать для пересування?

- а. Метанефридії
- б. Параподії
- в. Сенсيلي
- г. Ганглії

259. Скільки відділів налічує кишечник Кільчастих червів?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

260. Виберіть правильну ознаку внутрішньої будови Кільчастих червів:

- а. Кровоносна система у цих тварин відсутня
- б. Наявна незамкнена кровоносна система
- в. Наявна замкнена кровоносна система
- г. Наявне серце

261. Вкажіть тип нервової системи, характерний для кільчаків:

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

262. Тривалість життя еритроцитів становить:

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

263. Клітиною нервової тканини є:

- а. нейрон
- б. нефрон
- в. ацинус
- г. еритроцит

264. Виберіть, яку основну функцію виконують лейкоцити?
- а. переносять кисень та вуглекислий газ
  - б. зупинка кровотечі
  - в. захисну
  - г. забезпечують обмін речовин
265. У яких клітинах крові людини відсутні ядра?
- а. еритроцитах
  - б. лімфоцитах
  - в. нейтрофілах
  - г. базофілах
266. Поглинання клітиною крапельок рідини – це:
- а. фагоцитоз
  - б. екскреція
  - в. піноцитоз
  - г. рекреція
267. Які лейкоцити є макрофагами?
- а. базофіли
  - б. лімфоцити
  - в. нейтрофіли
  - г. моноцити
268. Процес поглинання клітиною речовин - це:
- а. ендоцитоз
  - б. секреція
  - в. екзоцитоз
  - г. екскреція
269. Чому дорівнює кількість гемоглобіну в чоловіків:
- а. 130-160 г/л
  - б. 60-80 г/л
  - в. 90-110 г/л
  - г. 150-220 г/л
270. 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
271. Де відбувається біосинтез основної кількості АТФ в клітині?
- а. у комплексі Гольджі
  - б. на рибосомах
  - в. у лізосомах
  - г. у мітохондріях
272. Людина довгий час проживала в умовах високогір'я. Які зміни в системі крові будуть у неї?
- а. збільшення кількості лейкоцитів
  - б. зниження кількості лейкоцитів

- в. порідшення пульсу
- г. збільшення кількості гемоглобіну

273. Де дозрівають лімфоцити:

- а. печінка
- б. селезінка
- в. щитоподібна залоза
- г. кістковий мозок

274. Виберіть ознаки, характерні для лейкоцитів:

- а. є різних типів
- б. всі мають ядро
- в. основна функція захисна
- г. всі вище перелічені відповіді правильні

275. Коли спостерігається фізіологічний лейкоцитоз?

- а. усі перераховані причини
- б. у старих людей
- в. у дітей 5-10 років
- г. після прийому їжі

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

- а. нейтрофіли
- б. лімфоцити, моноцити
- в. базофіли
- г. еозинофіли

277. Коли спостерігається фізіологічний лейкоцитоз?

- а. у новонароджених
- б. при інфекційних хворобах
- в. при запаленні
- г. при лейкозі

278. Кров складається із рідкої частини - плазми, скільки вона займає об'єму?

- а. 55-60%
- б. 40-60%
- в. 50-70%
- г. 40-45%

279. Який орган кісток виконує функцію кровотворення?

- а. остеон
- б. остеобласт
- в. червоний кістковий мозок
- г. остеоцит

280. Рідка сполучна тканина, яка циркулює в серцево-судинній системі організму людини:

- а. міжклітинна рідина
- б. кров
- в. плазма
- г. лімфа

281. До функцій крові не належить:
- а. дихальна
  - б. трофічна
  - в. видільна
  - г. асиміляційна
282. 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
283. 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
284. 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
285. Гуморальна функція крові полягає в тому, що вона:
- а. транспортує  $O_2$  і  $CO_2$
  - б. транспортує поживні речовини
  - в. транспортує гормони та інші біологічно активні речовини
  - г. забезпечує імунний захист організму
286. Форменими елементами крові є:
- а. хондроцити, хондробласти
  - б. лейкоцити, тромбоцити
  - в. адипоцити, меланоцити
  - г. остеобласти, остеобласти
287. Червоні кров'яні тільця:
- а. еритроцити
  - б. лейкоцити
  - в. тромбоцити
  - г. гепатоцити
288. Без'ядерні клітини крові, що мають форму двовгнутого диска:
- а. еритроцити
  - б. лейкоцити
  - в. тромбоцити
  - г. гепатоцити
289. Клітини крові, що містять у цитоплазмі дихальний пігмент гемоглобін:
- а. еритроцити
  - б. лейкоцити



- в. тромбоцити
  - г. гепатоцити
290. Еритроцити мають форму:
- а. двовгнутого диска
  - б. двоопуклої лінзи
  - в. веретеноподібну
  - г. кубічну
291. Місцем утворення еритроцитів є:
- а. тимус, лімфатичні вузли
  - б. червоний кістковий мозок, селезінка
  - в. печінка, підшлункова залоза
  - г. гіаліновий хрящ, окістя
292. У червоному кістковому мозку і селезінці утворюються:
- а. гепатоцити
  - б. еритроцити
  - в. остеоцити
  - г. меланоцити
293. Дихальний пігмент, що міститься в цитоплазмі еритроцитів:
- а. гемоціанін
  - б. гемоглобін
  - в. родопсин
  - г. родопсин
294. Клітини крові, для яких характерний амебоїдний рух:
- а. еритроцити
  - б. лейкоцити
  - в. тромбоцити
  - г. остеоцити
295. Клітини крові, які здатні до фагоцитозу:
- а. еритроцити
  - б. лейкоцити
  - в. тромбоцити
  - г. еритробласти
296. Кров'яні пластинки:
- а. еритроцити
  - б. лейкоцити
  - в. тромбоцити
  - г. лімфоцити
297. Клітини нервової тканини, які спеціалізуються на проведенні нервових імпульсів:
- а. остеобласти
  - б. нематобласти
  - в. нейрони
  - г. подоцити

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

- а. синцитій
- б. нейроглія
- в. симпласт
- г. гіподерма

299. Короткі відростки, що проводять нервові імпульси до тіла нейрона:

- а. синапси
- б. аксони
- в. дендрити
- г. перикаріони

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

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

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

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

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

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

303. Процес вгинання частини бластодерми в середину бластоцелю під час гастрюляції називається:

- а. інвагінація
- б. інгресія
- в. деламінація
- г. епіболія

304. Процес обростання мікромерами макромерів під час гастрюляції називається:

- а. інвагінація
- б. інгресія
- в. деламінація
- г. епіболія

305. Процес розділення одного шару клітин на два шляхом поділу під час гастрюляції називається:

- а. інвагінація
- б. інгресія
- в. деламінація
- г. епіболія

306. Процес заселення клітинами із зовнішніх областей бластули внутрішніх областей бластули під час гастрюляції називається:

- а. інвагінація
- б. інгресія
- в. деламінація
- г. епіболія

307. Морула як тип бластули здійснює гастрюляцію шляхом:

- а. деламінації
- б. іміграції
- в. інвагінації
- г. епіболії

308. Плакула як тип бластули здійснює гастрюляцію шляхом:

- а. деламінації
- б. іміграції
- в. вгинання
- г. епіболії

309. Первинна порожнина тіла, яка утворюється під час бластуляції називається:

- а. гастроцель
- б. бластоцель
- в. целом
- г. підзародкова порожнина

310. Порожнина первісного кишківника яка утворюється під час гастрюляції називається:

- а. гастроцель
- б. бластоцель
- в. целом
- г. підзародкова порожнина

311. Порожнина, що утворюється між вісцеральною та соматичною мезодермою під час нейруляції називається:

- а. гастроцель
- б. бластоцель
- в. целом
- г. підзародкова порожнина

312. Порожнина, що утворюється під гіпобластом і над дейтоплазмою під час бластуляції птахів називається:

- а. гастроцель
- б. бластоцель
- в. целом
- г. підзародкова порожнина

313. Потовщення, що виникає на краніальному кінці зародка птахів і складається з щільно упакованих клітин називається:

- а. серп Коллера
- б. гензенівський вузлик
- в. первісна смужка
- г. зародковий щит

314. Органели, які мають власну ДНК – це:

- а. лізосоми
  - б. ендоплазматична сітка
  - в. комплекс Гольджі
  - г. мітохондрії
315. Рибосоми складаються з:
- а. ДНК і білка
  - б. РНК і білка
  - в. ДНК, РНК і білка
  - г. РНК і ліпідів
316. Ядерце виконує таку функцію?
- а. утворення рибосом
  - б. збереження енергії
  - в. синтез ліпідів
  - г. біосинтез білків
317. Розходження хромосом до полюсів клітини спостерігається у:
- а. профазі
  - б. телофазі
  - в. анафазі
  - г. метафазі
318. Ядерце утворюється з:
- а. первинної перетяжки хромосом
  - б. хромосомних центромер
  - в. рибосом
  - г. вторинної перетяжки хромосом
319. Кількість хроматид у хромосомі на початку профазі:
- а. одна
  - б. три
  - в. чотири
  - г. дві
320. Маркерним ферментом пероксисом є:
- а. каталаза
  - б. лужна фосфатаза
  - в. кисла фосфатаза
  - г. ДНК-аза
321. Нуклеосома – це:
- а. структурна одиниця хроматину
  - б. хромосома
  - в. ядерна пора
  - г. гранулярний компонент ядерця
322. В клітині порушена структура рибосом. Які процеси в першу чергу постраждають?
- а. синтез ліпідів
  - б. розщеплення білків
  - в. синтез вуглеводів
  - г. синтез білків

323. Значення центріолей в клітині:

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

324. Які з органел клітини належать до немембранних?

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

325. 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

326. 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

327. Де здійснюється біосинтез білків у клітині?

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

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

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

329. Яка з органел клітини має власні рибосоми?

- а. комплекс Гольджі
- б. незернистий ЕПР
- в. мітохондрії
- г. центросома

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

- а. метафази
- б. анафази
- в. телофази
- г. інтерфази

331. Яка з органел клітини становить цитоскелет?

- а. мітохондрії
  - б. вакуолі
  - в. мікротрубочки
  - г. лізосоми
332. Синцитій - це
- а. сукліття
  - б. білок
  - в. форма клітинного контакту
  - г. волокниста структура
333. Колагенові волокна – це
- а. симпласт
  - б. синцитій
  - в. аморфна речовина
  - г. неклітинна без'ядерна структура
334. Найменші клітини організму людини мають розміри?
- а. 4–5 мкм
  - б. 0,2 мкм
  - в. 130–150 мкм
  - г. 4-5 мм
335. Перинуклеарний простір – це
- а. ядерна пора
  - б. проміжок між петлями нуклеолеми
  - в. проміжок між мембранами ядерної оболонки
  - г. простір навколо зовнішньої ядерної мембрани
336. Ядерна оболонка має
- а. кристи
  - б. мікроворсинки
  - в. пори
  - г. нексуси
337. Розходження хромосом до полюсів клітини спостерігається
- а. метафазі
  - б. інтерфазі
  - в. анафазі
  - г. телофазі
338. Найменшою структурною одиницею людського організму є:
- а. тканина
  - б. клітина
  - в. орган
  - г. функціональна система
339. Яка з перерахованих тканин здатна до збудження:
- а. хрящова
  - б. кісткова
  - в. епітеліальна
  - г. нервова

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

- а. перехват Ранв 'є
- б. нейрон
- в. аксон
- г. синапс

341. Під час поділу клітини досліднику вдалося спостерігати фазу, при якій були відсутні мембрана ядра та ядерце, а центріолі знаходились на полюсах клітини. Хромосоми мали вигляд клубка ниток, які вільно розташовані у цитоплазмі. Для якої фази це характерно?

- а. метафази
- б. профази
- в. телофази
- г. анафази

342. Механізмом фізіологічної загибелі клітин служить:

- а. некроз
- б. апоптоз
- в. транцитоз
- г. екзоцитоз

343. Термін "каріолізис" означає:

- а. розчинення ядра
- б. коагуляцію хроматину
- в. розпад ядерця на частини
- г. ділення клітини на дві частини

344. У дитини 12 років, хворої на поліомієліт, скелетні м'язи слабкі, об'єм їх зменшений, шкіра суха, бліда. При морфологічному дослідженні біоптату м'яких тканин виявлено характерні морфологічні зміни. Визначити характер патологічного процесу м'яких тканин:

- а. гіпертрофія
- б. гіоплазія
- в. атрофія
- г. гіперплазія

345. Під час виготовлення постійного гістологічного препарату проводять ущільнення матеріалу в:

- а. спирті
- б. парафіні
- в. формаліні
- г. полістеролі

346. Виготовлення зрізів для світлової мікроскопії проводять на:

- а. мікротомах
- б. ультрамікротомах
- в. кріостатах
- г. конденсорах

347. У чому проводять обезводнення фіксованого матеріалу?

- а. формаліні
- б. полістеролі
- в. спирті
- г. ксилолі

348. Інтегральні мембранні білки взаємодіють з:
- всі відповіді правильні
  - периферичними білками
  - елементами цитоскелету
  - молекулами мембрани сусідньої клітини
349. Як називають непостійні структурні компоненти цитоплазми без чітко визначеної будови?
- включення
  - диктіосоми
  - цитоматрикс
  - конексони
350. На електронній мікрофотографії фібробласта в цитоплазмі виявляється розвинений цитоскелет. Вкажіть, які органели входять до його складу:
- міжклітинні контакти
  - проміжні філаменти і мікрофіламенти
  - джгутики і війки
  - мікроворсинки і базальні тільця
351. Які з перерахованих структур клітини мають подвоєну біомембрану?
- пероксисоми
  - мікротрубочки
  - лізосоми
  - нуклеолема
352. Ділянки хромосом-кінетохори – це:
- кінцеві ділянки плечей хромосом
  - первинні перетяжки
  - ядерцеві організатори
  - місця відходження мікротрубочок веретена поділу
353. Назвіть сукупність клітин нервової тканини, які забезпечують в ЦНС механічну і трофічну підтримку нейронам:
- синцитій
  - нейроглія
  - симпласт
  - гіподерма
354. Основний фермент лізосом:
- РНК-аза
  - ДНК-аза
  - каталаза
  - кисла фосфатаза
355. Зниження кількості еритроцитів в крові нижче 3млн/мм<sup>3</sup> і кількості гемоглобіну нижче 60 % свідчить про:
- еритроцитом
  - лейкоцитоз
  - наявність анемічного стану
  - тромбоцитоз
356. Як називається місце контакту двох клітин?



- а. симпласт
  - б. пора
  - в. синапс
  - г. мембрана
357. Обмін іонами між клітинами забезпечує:
- а. щілинний контакт (нексус)
  - б. щільний замикальний контакт
  - в. простий контакт
  - г. контакт за типом замка
358. Назвіть органели клітини, які належать до немембранних?
- а. комплекс Гольджі
  - б. лізосоми
  - в. рибосоми
  - г. мітохондрії
359. Вкажіть, яка органела клітини має власні рибосоми?
- а. комплекс Гольджі
  - б. незернистий ЕПР
  - в. мітохондрія
  - г. центросома
360. Що таке екскреція?
- а. виведення токсичних або шкідливих продуктів метаболізму
  - б. поглинання клітиною рідини
  - в. видалення структурних компонентів клітини за її межі
  - г. виведення клітиною секреторних продуктів
361. Які лейкоцити після виходу з судинного русла зберігають потенцію до подальшого розвитку?
- а. моноцити
  - б. еозинофіли
  - в. лімфоцити
  - г. базофіли
362. Основний фермент пероксисом є:
- а. каталаза
  - б. лужна фосфатаза
  - в. кисла фосфатаза
  - г. ДНК-аза
363. Яку функцію виконують тромбоцити?
- а. зсідання крові
  - б. транспорт газів
  - в. захист від чужорідних агентів
  - г. виділення гормонів
364. Що входить до білків плазми крові?
- а. протромбін, фібриноген
  - б. еластин, колаген
  - в. актин, міозин
  - г. казеїн, осеїн

365. Яка тканина є сполученням кісток у новонароджених?
- а. хрящ
  - б. посмуговані м'язи
  - в. епітеліальна
  - г. гладенькі м'язи
366. Легеня вкрита плеврою, яка це оболонка?
- а. серозна
  - б. слизова
  - в. м'язова
  - г. нервова
367. В еволюції людини мала місце зміна
- а. арогенезу гіпергенезом
  - б. телогенезу арогенезом
  - в. телогенезу гіпогенезом
  - г. телогенезу гіпергенезом
368. Хто вперше незалежно від Ч. Дарвіна зробив висновок про необоротність еволюції
- а. Долло
  - б. Уолес
  - в. Е. Геккель
  - г. Ж. Ламарк
369. Історичний розвиток певних груп організмів
- а. філогенез
  - б. онтогенез
  - в. гіпергенез
  - г. катагенез
370. Який тип спеціалізації характерний для організмів при переході до іншого середовища проживання
- а. гіпергенез
  - б. гіпогенез
  - в. телогенез
  - г. катагенез
371. Правило адаптивної радіації, це по-суті принцип:
- а. дивергенції
  - б. ідіоадаптації
  - в. конвергенції
  - г. паралелізму
372. Процес виникнення структурного і функціонального різноманіття в ході розвитку вихідного зачатку і спеціалізації утворених при цьому структур
- а. цілісність
  - б. ембріонізація
  - в. онтогенетична диференціація
  - г. конвергенція
373. Спряжена зміна органів в історичному розвитку називається

- а. координація
  - б. кореляція
  - в. конвергенція
  - г. девіація
374. Біогенетичний закон справедливий для ознак, які розвиваються за типом
- а. архалаксису
  - б. анаболії
  - в. девіації
  - г. дивергенції
375. Популяційні хвилі:
- а. зміна чисельності певних видів
  - б. зростання чисельності всіх видів
  - в. коливання чисельності особин в популяції
  - г. знищення непристосованих особин
376. Наслідком дії якої форми природного добору є поліморфізм популяції
- а. групової
  - б. дизруптивної
  - в. спрямовуючої
  - г. частково групової
377. Згідно з теорією стаціонарного стану:
- а. життя існувало завжди
  - б. життя виникло внаслідок надприродної події в минулому
  - в. життя постійно виникає з неживої речовини
  - г. життя постійно виникає з живої речовини
378. Походження квітки від стробілів бенетитів передбачається теорією
- а. теломною
  - б. псевдантовою
  - в. космогенною
  - г. евантовою
379. Найдавнішою предковою формою людини нині вважається
- а. рамапітек
  - б. австралопітек
  - в. сівапітек
  - г. неандерталець
380. Термін еволюція запропонував
- а. Бонапарт
  - б. Боне
  - в. Ж. Б. Ламарк
  - г. Ж. Кюв'є
381. Вживання найпристосованіших і загибель менш пристосованих форм
- а. адаптація
  - б. ізоляція
  - в. штучний добір
  - г. природний добір

382. Елементарна одиниця еволюції
- а. популяція
  - б. вид
  - в. клас
  - г. особина
383. Наслідком еволюції є:
- а. боротьба за існування
  - б. адаптація
  - в. природний добір
  - г. спадкова мінливість
384. Суть штучного добору за Ч. Дарвіном
- а. селекція
  - б. селекція, елімінація
  - в. елімінація
  - г. ізоляція
385. Згідно синтетичної гіпотези еволюції джерелом спадкової мінливості є:
- а. мутації
  - б. дивергенція
  - в. ізоляція
  - г. конвергенція
386. Назвіть дослідника, який висунув першу еволюційну гіпотезу:
- а. О. Гумбольдт
  - б. К. Лінней
  - в. Ж. Б. Ламарк
  - г. Ч. Дарвін
387. Джерелом видоутворення є:
- а. мутаційна мінливість
  - б. модифікаційна мінливість
  - в. спадковість
  - г. природний добір
388. Сукупність процесів, що відбуваються в популяціях одного виду
- а. мікроеволюція
  - б. макроеволюція
  - в. видоутворення
  - г. ідіоадаптація
389. Перетворення генетично відкритих систем у генетично закриті
- а. адаптація
  - б. дивергенція
  - в. елімінація
  - г. видоутворення
390. Середній темп еволюції організмів
- а. брадітелія
  - б. тахітелія

- в. горотелія
- г. конвергенція

391. Хто встановив, що індивідуальний розвиток відбувається з епігенезом?

- а. К. Лінней
- б. Вольф
- в. Б. Жюссе
- г. Ч. Дарвін

392. Хто запропонував експериментальний метод?

- а. Бонапарт
- б. Боне
- в. Ламарк
- г. Бекон

393. Ідея розвитку – це:

- а. самозародження
- б. виникнення складних організмів
- в. виникнення вищих форм на основі нижчих
- г. панспермія

394. Завдяки чому виникла різноманітність порід і сортів за Ч. Дарвіном?

- а. спадковість
- б. природний добір
- в. штучний добір
- г. мінливість

395. К. Лінней вважав, що види:

- а. незмінні
- б. змінні
- в. частково змінні
- г. створені людиною

396. Дата оформлення трансформізму:

- а. 1259
- б. 1759
- в. 1059
- г. 1959

397. Хто створив першу "Драбину істот"?

- а. К. Лінней
- б. Ж.Б. Ламарк
- в. Теофраст
- г. Арістотель

398. Хто показав шляхи походження людини?

- а. Бонапарт
- б. Боне
- в. Ламарк
- г. Кюв'є

399. Хто є автором теорії катастроф?

- а. Ломоносов
- б. Жюссє
- в. Вольф
- г. Кюв'є

400. Скільки ступеней градації виділив Ламарк?

- а. 2
- б. 15
- в. 6
- г. 70

401. Здатність до наслідування забарвлення чи форми добре захищених організмів погано захищеними:

- а. адаптація
- б. ароморфоз
- в. мімікрія
- г. гомологія

402. Прискорення процесів ембріонального розвитку – це:

- а. акселерація
- б. ретардація
- в. субституція
- г. координація

403. Різноманітність свійських тварин за Ч. Дарвіном зумовлена:

- а. спадковістю
- б. акселерацією
- в. штучним добором
- г. ізоляцією

404. Вкажіть, як називається відповідність загального плану будови організмів різних видів, зумовлена їх спільним походженням:

- а. аналогії
- б. гомології
- в. рудименти
- г. атавізми

405. Темпи еволюції:

- а. проміжки часу, за які відбувається одна зміна поколінь
- б. період часу, що необхідний для виникнення спадкової мутації
- в. проміжки часу, за які виникають певні систематичні групи
- г. період, протягом якого відбувається формування ідіоадаптацій

406. В основі штучного добору лежить мінливість:

- а. спадкова, мутаційна, генотипна
- б. модифікаційна
- в. невизначена
- г. стихійна

407. Приклад ароморфозу:

- а. комахоїдність
- б. типи коренів у рослин

- в. форма дзьоба у птахів
  - г. внутрішнє запліднення
408. У результаті конвергенції виникли:
- а. різні форми дзьоба у галапагоських в'юрків
  - б. біле оперення в тундрової куріпки і зайця біляка
  - в. товстий шар підшкірного жиру й ласти в морських котиків, моржів і тюленів
  - г. різні способи запилення у покритонасінних
409. Біологічний прогрес характеризується:
- а. розширенням ареалу, збільшенням кількості особин виду
  - б. зменшенням кількості особин виду
  - в. звуженням ареалу, зменшенням кількості особин виду
  - г. утворення нових популяцій і підвидів
410. Головні напрями еволюції:
- а. дегенерація
  - б. ідіоадаптація
  - в. біологічний прогрес і регрес
  - г. ароморфоз і адаптація
411. Із просторовою ізоляцією окремих популяцій пов'язане з видоутворенням:
- а. алопатичне
  - б. симпатричне
  - в. філетичне
  - г. генетичне
412. Ароморфози – це зміни, які:
- а. ведуть до вузької спеціалізації
  - б. зумовлені спрощенням організації
  - в. підвищують морфофізіологічну організацію
  - г. ведуть до перерозвитку
413. Ідіоадаптація – це:
- а. морфологічний прогрес, що веде до змін, які забезпечують загальне вдосконалення організмів
  - б. зміна організмів, що сприяє пристосуванню до певних умов довкілля
  - в. морфологічний регрес
  - г. відбір відхилень від усталеної норми ознак
414. Шляхом мікроеволюції виникають:
- а. види
  - б. роди
  - в. родини
  - г. класи
415. Видоутворення – це:
- а. наслідок модифікації генів
  - б. наслідок рекомбінації генів
  - в. мікроеволюційний процес
  - г. макроеволюційний процес

416. Катагенез – шлях еволюції організмів, який супроводжується:
- спрощенням будови
  - приспосовуванням до конкретних умов
  - підвищенням загального рівня організації
  - виникненням нових органів
417. Арогенез – шлях еволюції організмів, який супроводжується:
- підвищенням загального рівня організації
  - виникненням нових органів
  - приспосовуванням до конкретних умов
  - максимальним спрощенням їх будови
418. Конвергенція – це:
- розвиток подібних ознак у близькоспоріднених груп
  - збіжність ознак у неспоріднених груп
  - утворення ізольованої групи в середині популяції
  - збіжність ознак у споріднених груп
419. Причиною еволюції культурних форм за Дарвіном є:
- невизначені спадкові зміни
  - штучний добір
  - раптові поодинокі відхилення
  - взаємна конкуренція
420. К. Лінней, Ж. Кюве належать до:
- креаціоністів
  - еволюціоністів
  - неоламаркістів
  - антидарвіністів
421. Форми мінливості за Ч. Дарвіном:
- визначена і невизначена
  - модифікаційна й мутаційна
  - корелятивна й фенотипна
  - спонтанна й соматична
422. Природний добір – це:
- складні взаємовідносини в середині виду
  - напрявлений характер пристосування
  - єдиний елементарний фактор еволюції
  - виживання найбільш пристосованих організмів до певних умов
423. Позитивним у теорії Ж. Ламарка є:
- висвітлення проблеми рушійних сил еволюції
  - ролі успадкування корисних ознак в еволюції
  - з'ясування спорідненості між видами
  - вроджена здатність організмів пристосовуватись до змін умов довкілля
424. Ж.Ламарк під терміном "градація" розумів:
- еволюційний розвиток без підвищення рівня організації
  - ускладнення організації організмів



- в. регресивний розвиток організмів
  - г. конвергенція
425. Гіпотезу катастроф розробив:
- а. Ч. Дарвін
  - б. Ж. Ламарк
  - в. Ж. К'юве
  - г. Е. Геккель
426. Вчення про стабілізуючий і рушійний добір створив:
- а. І. Шмальгаузен
  - б. О. Сєверцов
  - в. С. Четвериков
  - г. Н. Дубінін
427. Філогенез – це:
- а. індивідуальний розвиток організмів
  - б. історичний розвиток організмів
  - в. ембріональний розвиток організмів
  - г. постембріональний розвиток організмів
428. Існування природного добору довів:
- а. К. Лінней
  - б. Ж. Ламарк
  - в. Ч. Дарвін
  - г. В. Вернадський
429. Виберіть аналогічні органи:
- а. вусики гороху – колючки кактуса
  - б. вуса суніці – кореневища пирію
  - в. цибулина тюльпану – цибулина лілії
  - г. бульби картоплі – коренебульби жоржини
430. Рудиментарні органи людини:
- а. м'язи вух
  - б. хвостовий придаток
  - в. кілька пар сосків
  - г. шість пальців на руках
431. Як називаються прояви у окремих представників виду рис, притаманних їх предкам?
- а. аналогії
  - б. гомології
  - в. рудименти
  - г. атавізми
432. Ізоляція, що зумовлена особливостями поведінки організмів:
- а. географічна
  - б. етологічна
  - в. біологічна
  - г. механічна
433. Неоднаковий темп еволюції – це:

- а. конвергенція
  - б. субституція
  - в. гетеробатмія
  - г. координація
434. Як називаються недорозвинені органи?
- а. аналогії
  - б. гомології
  - в. рудименти
  - г. атавізми
435. Правило адаптивної радіації –це:
- а. принцип дивергенції Дарвіна
  - б. правило гетеробатмії
  - в. правило необоротності еволюції
  - г. горотелія
436. Швидкий темп еволюції організмів – це:
- а. брадітелія
  - б. дивергенція
  - в. конвергенція
  - г. тахітелія
437. Проблему органічної доцільності розв'язав:
- а. Ламарк
  - б. Лінней
  - в. Дарвін
  - г. Бюффон
438. Яка форма природного добору спрямовує мінливість у декількох різних напрямках, але не сприяє при цьому прояву середніх ознак:
- а. дизруптивний
  - б. стабілізуючий
  - в. спрямований
  - г. рушійний
439. Елементарним фактором еволюції є:
- а. спадковість
  - б. мінливість
  - в. дрейф генів
  - г. добір
440. Які із положень синтетичної теорії еволюції сформульовані неправильно:
- а. єдиним джерелом спадкової мінливості є мутації
  - б. рушійною силою еволюції є природний добір
  - в. будь-яка систематична група організмів може або процвітати або вимирати
  - г. елементарною одиницею еволюції є індивід
441. Подібність особин за будовою:
- а. морфологічний критерій
  - б. фізіологічний критерій

- в. географічний критерій
  - г. біохімічний критерій
442. Еволюційні процеси, що забезпечують виникнення надвидових таксонів:
- а. онтогенез
  - б. філогенез
  - в. макроеволюція
  - г. добір
443. Явище спрощення організмів у процесі еволюції:
- а. дегенерація
  - б. ідіоадаптація
  - в. ароморфоз
  - г. добір
444. Який добір проявляється у відносно постійних умовах довкілля?
- а. дизруптивний
  - б. стабілізуючий
  - в. спрямований
  - г. рушійний
445. Виберіть атавізми:
- а. додаткові пари молочних залоз
  - б. апендикс
  - в. вусики гороху
  - г. крило птаха
446. Виберіть рудименти:
- а. додаткові пари молочних залоз
  - б. апендикс
  - в. зябра рака
  - г. крило цикади
447. Сукупність зв'язків між особинами і факторами довкілля за Ч. Дарвіном:
- а. боротьба за існування
  - б. природний добір
  - в. штучний добір
  - г. елімінація
448. Проблеми еволюції досліджує розділ біології:
- а. основи екології
  - б. еволюційне вчення
  - в. селекція
  - г. генетика
449. Вибрати правильне визначення.
- а. Фізіологія рослин — інтегративна дисципліна, яка вивчає функціональну активність рослинних організмів на різних рівнях їх організації
  - б. Фізіологія рослин – інтегративна дисципліна про функції, систематику та морфологію рослинних організмів на різних рівнях їхньої організації
  - в. Фізіологія рослин —наука, що вивчає будову рослин на різних рівнях їх організації.

г. Фізіологія рослин — комплексна наука, що вивчає живі організми на різних рівнях їх організації, ріст, розвиток та взаємовідносини між собою

450. Основні розділи сучасної фітофізіології (знайти правильну відповідь):

а. автотрофний спосіб живлення, дихання, водообмін, ґрунтове живлення, рослинна клітина та тканини, онтогенез рослинної клітини, морфологія вегетативних органів, розмноження, системи регуляції, рухи рослин, формування рослинних угруповань

б. фотосинтез, водний режим, кореневе живлення, дихання, транспорт речовин, ріст і розвиток рослин, розмноження, системи регуляції, стратегія життя рослин, стійкість рослин, екологічні групи рослин

в. повітряне живлення, дихання, водообмін, спадковість і мінливість, ґрунтове живлення, онтогенез рослинної клітини, транспорт речовин, ріст і розвиток рослин, розмноження, системи регуляції, рухи рослин, стійкість рослин

г. дихання, водообмін, повітряне живлення, ґрунтове живлення, гетеротрофне живлення, транспорт речовин, ріст і розвиток рослин, розмноження, системи регуляції, рухи рослин, стійкість рослин

451. Функції клітинної стінки (знайти неправильну відповідь):

а. зберігає та передає спадкову інформацію

б. підтримує форму (за рахунок тургору),

в. служить важливим компонентом іонного обміну клітин

г. забезпечує транспорт речовин із клітини у клітину

452. Функції клітинної стінки (знайти неправильну відповідь):

а. забезпечує процеси акумуляції та трансформації енергії

б. забезпечує клітинам і органам механічну міцність і опору

в. визначає розмір, форму і стабільність клітини

г. захищає плазмалему від високого гідростатичного тиску.

453. Функції клітинної стінки (знайти неправильну відповідь):

а. є протиінфекційним бар'єром, завдяки наявності ферментів бере участь в обмінних процесах тканин

б. підтримує форму (за рахунок тургору), служить важливим компонентом іонного обміну клітин

в. захищає вміст клітин від надмірної втрати води, формує власний поглинальний комплекс;

г. забезпечує активний та пасивний транспорт речовин, здійснює координаційну та рецепторно-регуляторну функції

454. Вибрати правильне твердження.

а. Фітогормони – низькомолекулярні неорганічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія різних частин рослинного організму і котрі в незначних кількостях необхідні для запуску та регуляції генетичних програм

б. Фітогормони – низькомолекулярні органічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія клітин, тканин та органів і котрі в незначних кількостях необхідні для запуску та регуляції фізіологічних і морфогенетичних програм

в. Фітогормони – високомолекулярні органічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія клітин, тканин та органів і котрі в незначних кількостях необхідні для запуску та регуляції фізіологічних і морфогенетичних програм

г. Фітогормони – низькомолекулярні неорганічні сполуки, із допомогою яких здійснюється взаємодія різних частин рослин і котрі в незначних кількостях необхідні для централізації управління, просторової та часової інтеграції організму

455. Вибрати правильне визначення.

- а. Фотосинтез — це процес транспірації поглинутої організмом енергії світла в хімічну енергію органічних (і неорганічних) сполук. Загальне рівняння фотосинтезу:  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{світло} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- б. Фотосинтез — це процес синтезу організмом органічних речовин із неорганічних за рахунок енергії світла. Загальне рівняння фотосинтезу:  $6\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + ((\text{ ) C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{CO}_2$
- в. Фотосинтез — це процес перетворення поглинутої організмом енергії сонця в хімічну енергію органічних сполук та виділення кисню із  $\text{CO}_2$ . Загальне рівняння фотосинтезу:  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{хлорофіл} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- г. Фотосинтез — це процес трансформації поглинутої організмом енергії світла в хімічну енергію органічних (і неорганічних) сполук. Загальне рівняння фотосинтезу:  $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + ((\text{ ) C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

456. Знайти правильний перелік пігментів фотосинтетичного апарату вищих рослин:

- а. хлорофіл а, хлорофіл с, фікобіліни, фікоціанін, ксантофіли
- б. хлорофіл а, хлорофіл в, х-каротин,  $\alpha$ -каротин
- в. хлорофіл а, хлорофіл в, хлорофіл с, х-каротин, фікоеритрин, фікоціанін
- г. хлорофіл в, хлорофіл с, хлорофіл d, феофітин,  $\alpha$ -каротин

457. Знайти правильну характеристику фізико-хімічних властивостей хлорофілів

- а. Хлорофіли добре розчиняються в ацетоні, етиловому спирті, петролейному ефірі та найкраще поглинають зелене (550-600 нм) і жовте (600-645 нм.) світло
- б. Хлорофіли добре розчиняються в етиловому ефірі, бензолі, етиловому спирті та найкраще поглинають червоне (640-660 нм) і синє (430-455 нм.) світло
- в. Хлорофіли добре розчиняються в бензині, хлороформі, ацетоні, спирті і найкраще поглинають інфрачервоне (760-800 нм) і синє (430-455 нм.) світло
- г. Хлорофіли добре розчиняються в сольових розчинах, фосфатному буфері і воді та найкраще поглинають короткохвильове червоне (620-640 нм) і голубе (480-500 нм) світло

458. Виберіть неправильний перелік шляхів відновлення  $\text{CO}_2$  у темній фазі фотосинтезу.

- а. У даний час відомі цикл Кребса, ПФ шлях фіксації  $\text{CO}_2$ , фотосинтез за типом сукулентів і фотодихання
- б. У даний час відомі цикл Кальвіна, С4- шлях фіксації  $\text{CO}_2$ , САМ-метаболізм і фотодихання
- в. У даний час відомі С3- шлях фіксації  $\text{CO}_2$ , цикл Хета і Слека, МОКТ і фотодихання.
- г. У даний час відомі С3-, С4- шляхи фіксації  $\text{CO}_2$ , фотосинтез за типом сукулентів і фотодихання

459. Назвіть первинний акцептор діоксиду карбону у С3-шляху фотосинтезу:

- а. рибульозо-1,5-дифосфат,
- б. рибульозо-5-фосфат,
- в. трифосфогліцерінова кислота,
- г. фосфоенолпіруват

460. У рослин із С4-шляхом ф/с окиснююче декарбоксилювання малату малік-ензимом відбувається у...

- а. хлоропластах клітин обкладки судинного пучка
- б. цитоплазмі клітин мезофілу;
- в. цитоплазмі клітин обкладки судинного пучка
- г. хлоропластах клітин мезофілу

461. Знайти помилку. Космічна роль рослин полягає у ...

- а. нагромадженні енергії біосфери
  - б. розкладанні гумусу
  - в. забезпеченні сталого вмісту CO<sub>2</sub> в атмосфері
  - г. створенні озонового екрану
462. Знайти помилку. Космічна роль рослин полягає у ...
- а. збільшенні парникового ефекту
  - б. нагромадженні органічної маси
  - в. забезпеченні сталого вмісту CO<sub>2</sub> в атмосфері
  - г. нагромадженні кисню в атмосфері
463. Знайти помилку. Космічна роль рослин полягає у ...
- а. нагромадженні органічної маси
  - б. нагромадженні енергії біосфери
  - в. нагромадженні кисню в атмосфері
  - г. збільшенні вмісту CO<sub>2</sub> в атмосфері
464. Вибрати правильну теорію ґрунтового живлення рослин, час заснування і автора.
- а. Теорія мінерального живлення рослин, 1840 рік, Ю.Лібіх
  - б. Гумусна теорія живлення рослин, межа XVIII - XIX ст., А. Теєр.
  - в. Водна теорія живлення рослин, 1629 рік, Я. Б. ван Гельмонт.
  - г. Теорія мінерального живлення рослин, 1880 рік, Ю.Сакс та І.Кноп
465. Вміст золи становить 0,5%. Мова йде про:
- а. насіння
  - б. листки
  - в. кору
  - г. деревину
466. Процес повторного використання елемента називається:
- а. утилізація
  - б. реутилізація
  - в. ресинтез
  - г. трансформація
467. Який елемент входить до складу ферредоксину, нітратредуктази, білкових переносників електронів?
- а. В
  - б. Fe
  - в. Zn
  - г. Cu
468. Які рослини добре ростуть на кислих ґрунтах (рН 4,0)?
- а. горох
  - б. жито
  - в. буряк
  - г. люцерна
469. Симбіонти квасолі зв'язують за рік приблизно
- а. 180 кг N на 1 га
  - б. 10 кг N на 1 га

- в. 60 кг N на 1 га
  - г. 500 кг N на 1 га
470. Який пігмент містять клітини корневих волосків рослин азотфіксаторів-симбіотиків
- а. фікоглобін
  - б. леоглобін
  - в. гемоглобін
  - г. вітаглобін
471. Знайдіть помилку у твердженнях Ю.Лібіха.
- а. основою родючості є мінеральні речовини ґрунту;
  - б. перегній потрібний лише для утворення CO<sub>2</sub>, що прискорює вивітрювання материнської гірської породи
  - в. чисті мінеральні речовини можна вносити як добрива
  - г. необхідно повертати до ґрунту поживні речовини, поглинені рослинами
472. Денітрифікатори – це мікроорганізми,
- а. що перетворюють нітрати в молекулярний азот
  - б. що розкладають органічні азотисті сполуки
  - в. що зв'язують молекулярний азот
  - г. що, використовуючи кисень, окиснюють аміак до нітратів
473. Який азот рослини не поглинають?
- а. низькомолекулярних органічних сполук
  - б. нітритів
  - в. аміаку
  - г. молекулярний азот
474. Які бактерії-азотфіксатори є основними постачальниками зв'язаних форм азоту у водоймах?
- а. синьо-зелені водорості
  - б. мікобактерії
  - в. фотосинтезуючі бактерії
  - г. актиноміцети
475. У процесі дихання утворюється
- а. глюкоза
  - б. крохмаль
  - в. РНК
  - г. АТФ
476. Через яку речовину пов'язані між собою дихання та всі види бродіння?
- а. піровиноградну кислоту
  - б. вуглекислоту
  - в. щавлевооцтову кислоту
  - г. глюкозу.
477. Протягом одного обороту циклу ди- і трикарбонових кислот при окисненні двох молекул ПВК утворюється
- а. 8 мол. АТФ
  - б. 15 мол. АТФ
  - в. 30 мол. АТФ
  - г. 38 мол. АТФ

478. При гідролізі біополімерів виділяється
- а. 1 % енергії цукрів
  - б. 10 % енергії цукрів
  - в. 15 % енергії цукрів
  - г. 20 % енергії цукрів
479. У тканинах рослин вміст води становить:
- а. 90-95%
  - б. 70-95%
  - в. 80-98%
  - г. 40-80%
480. Як впливають на структуру чистої води слабкі великі іони?
- а. не змінюють структуру чистої води
  - б. збільшують структурованість води
  - в. зменшують структурованість води
  - г. переводять в інший агрегатний стан
481. Осмотичний тиск вираховують за формулою:
- а.  $P = i / C / R T$
  - б.  $P = i C 1 / (R / T)$
  - в.  $P = i C R T$
  - г.  $P = k C H T$
482. Будова кори кореня така:
- а. ризодерма, паренхімні клітини кори, перидерма
  - б. екзодерма, перидерма, перицикл
  - в. екзодерма, паренхімні клітини кори, перицикл
  - г. ризодерма, паренхімні клітини кори, ендодерма
483. Які ви знаєте механізми підтримання осмотичного тиску і сисної сили клітин кореня на належному рівні? (знайти невірну відповідь)
- а. активізація діяльності іонних pomp
  - б. активізація діяльності ферментів
  - в. накопичення цукру
  - г. накопичення солей
484. Площа листка – 25 см<sup>2</sup>. Яка його внутрішня поверхня?
- а. 4 см<sup>2</sup>,
  - б. 50 см<sup>2</sup>
  - в. 125 см<sup>2</sup>
  - г. 250 см<sup>2</sup>
485. Чому у сукулентів продихи закриваються вдень?
- а. бо концентрація CO<sub>2</sub> збільшується в результаті декарбоксилювання малату.
  - б. бо концентрація CO<sub>2</sub> збільшується в результаті утворення малату.
  - в. бо концентрація CO<sub>2</sub> зменшується в результаті декарбоксилювання малату.
  - г. бо концентрація CO<sub>2</sub> зменшується в результаті активування фотосинтезу.
486. Для розчинів білків не характерно:



- а. іммобілізація води
  - б. утворення кристалогідратів
  - в. ближня гідратація
  - г. утворення миготливих кластерів.
487. Осмотичний тиск залежить від:
- а. ізотонічного коефіцієнту і тургору
  - б. концентрації розчиненої речовини і сисної сили,
  - в. температури і концентрації розчину
  - г. сисної сили і тургору
488. Складові центрального циліндра:
- а. перидерма, перицикл, ксилема
  - б. ендодерма, ксилема, фелоген
  - в. перицикл, флоема, ксилема
  - г. ксилема, флоема, ризодерма
489. 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 електронів
490. При зниженні температури від 4 до 0 оС
- а. об'єм води зростає, а густина зменшується
  - б. об'єм води зменшується, а густина зростає
  - в. об'єм води і густина зростають
  - г. об'єм води і густина зменшуються
491. Онтогенез вищих рослин поділяють на такі послідовні етапи:
- а. ембріональний, ювенільний, репродуктивний, старіння
  - б. проростання насіння, ріст, зрілість, старіння і смерть
  - в. ювенільний, ріст, репродуктивний, старіння і смерть
  - г. проростання насіння, ріст, диференціація, зрілість, старіння
492. Суть ювенільного етапу онтогенезу вищих рослин полягає у...
- а. нагромадженні поживних речовин після проходження таких фаз проростання насіння: набрякання, формування кореня та пагона, гетеротрофний ріст, ювенільний ріст
  - б. нагромадженні вегетативної маси після проходження таких фаз проростання насіння: набрякання, накільчування, гетеротрофний ріст, перехід до автотрофного способу живлення;
  - в. проростанні насіння шляхом проходження таких фаз: набухання, накільчування, гетеротрофний ріст, перехід до автотрофного росту;
  - г. формуванні насінини шляхом проходження таких фаз: проембрію, глобулярна, серцевидна, торпедовидна, зрілість
493. Апекс пагона складається з таких зон:
- а. конус наростання, дистальна, проксимальна, термінальна
  - б. розмежувальна, базипетальна, акропетальна, серцевинна
  - в. мантия, центральна, периферійна, серцевинна, розмежувальна;
  - г. туніка, корпус, центральна, периферійна, стрижнева
494. 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
495. Проємбрію складається з
- а. зиготи + гіпофізи
  - б. зиготи + суспензора
  - в. 8 клітин
  - г. 16 клітин
496. Ефект “кислого росту” зумовлений
- а. надлишком CO<sub>2</sub>
  - б. нестачею O<sub>2</sub>
  - в. дією ауксину
  - г. діяльністю H<sup>+</sup>-помп
497. Ендосперм утворюється з:
- а. перисперму
  - б. нуцелусу
  - в. триплоїдної клітини
  - г. плаценти
498. Епідерміс утворюється з такої зони апекса:
- а. туніки
  - б. корпусу
  - в. периферійної
  - г. латеральної
499. Функції інтегументів:
- а. утворюють зародковий мішок
  - б. використовуються для живлення зародка
  - в. перетворюються в покриви насінини
  - г. утворюють запасну тканину
500. Усі 8 клітин проємбрію діляться периклинально. Ця фаза розвитку називається
- а. дозрівання
  - б. серцевидна
  - в. глобулярна
  - г. торпедо
501. Знайдіть правильну відповідь
- а. Апікальна меристема кореня складається з активної меристематичної зони та центру спокою
  - б. Апікальна меристема кореня складається з активних паренхімних клітин та центральної зони
  - в. Апікальна меристема кореня складається із спеціалізованих ініціальних клітин, периферичної та центральної зон
  - г. Апікальна меристема кореня складається з ембріональної, маргінальної та центральної зон
502. Онтогенез - це коротке і швидке повторення філогенезу:

- а. закон Геккеля-Мюллера
  - б. правило адаптивної радіації
  - в. принцип гетеробатмії
  - г. правило Шмальгаузена
503. Неможливість схрещування між особинами одного виду:
- а. дрейф генів
  - б. боротьба за існування
  - в. добір
  - г. ізоляція
504. Клітинне дихання – це
- а. трансформація енергії органічних сполук, що супроводжується поглинанням O<sub>2</sub> та утворенням неорганічних метаболітів, які використовуються клітиною для процесів життєдіяльності
  - б. процес виділення CO<sub>2</sub> та поглинання O<sub>2</sub>, який супроводжується звільненням енергії, що використовується клітиною для процесів життєдіяльності.
  - в. гідролітичний розпад органічних речовин, що супроводжується утворенням CO<sub>2</sub> і H<sub>2</sub>O та звільненням енергії, які використовуються клітиною для процесів життєдіяльності.
  - г. окиснюючий розпад органічних поживних речовин, що супроводжується утворенням активних метаболітів і звільненням енергії, які використовуються клітиною для процесів життєдіяльності.
505. Найважливіший етап живлення органічними речовинами з їх окиснюючим розпадом на клітинному рівні у рослин називається
- а. фотосинтезом,
  - б. диханням,
  - в. травленням,
  - г. гідролізом.
506. Знайдіть речовину, яка впливає на активність альтернативної оксидази.
- а. CO,
  - б. ціанід,
  - в. азид,
  - г. O<sub>2</sub>.
507. Функції циклу ізолімонної кислоти. Знайти помилку.
- а. постачає на потреби клітини ФАД і НАД(Ф)Н.
  - б. здійснює зв'язок між основними органічними речовинами клітини.
  - в. у хлоропластах дає АТФ, метаболізує крохмаль у тріози.
  - г. продукує інтермедіати, необхідні для синтетичних процесів у клітині.
508. Значення ПФШ окиснення глюкози (знайти помилку).
- а. Служить головним немітохондріальним джерелом НАДФН.
  - б. Дає енергію, яка використовується переважно в синтетичних реакціях
  - в. У ході циклу синтезуються пентози, які входять до складу нуклеотидів, АТФ, коферментів НАД<sup>+</sup>, ФАД, КоА та ін. сполук.
  - г. Служить кінцевим етапом окиснення вуглеводів, білків, жирів та інших сполук.
509. Перенесення електронів по ДЕЛ мітохондрій супроводжується (знайти помилку):
- а. синтезом АТФ
  - б. окисненням субстрату

- в. виділенням кисню
  - г. трансмембранним перенесенням іонів  $H^+$
510. Через протонний канал мембранної  $H^+$ -АТФази мітохондрій відбувається
- а. транспортування іонів  $H^+$  за рахунок енергії АТФ
  - б. транспортування іонів  $H^+$  проти електрохімічного градієнту
  - в. транспортування іонів  $H^+$  за електричним та осмотичним градієнтом
  - г. транспортування АТФ за електрохімічним градієнтом
511. Знайдіть оксигеназу.
- а. гідроксилаза
  - б. пероксидаза
  - в. каталаза
  - г. сукцинатдегідрогеназа
512. У результаті транспірації (знайти неправильну відповідь):
- а. зростає осмотичний тиск
  - б. зростає гідростатичний тиск
  - в. здійснюється поглинання  $CO_2$
  - г. здійснюється рух води по жилках
513. Продуктивність транспірації – це...
- а. кількість грамів води, які випаровує рослина за 1 годину на одиницю площі
  - б. кількість грамів сухої речовини, яка утворюється за 1 год. на одиницю площі
  - в. кількість грамів сухої речовини, яка утворюється при втраті 1000 г води
  - г. кількість грамів води, яка витрачається на утворення одного грама сухої речовини
514. Які рослини мають механізми захисту від постійного надлишкового надходження води
- а. гідатофіти
  - б. мезофіти
  - в. гомойогідрові
  - г. гігрофіти
515. Суть ембріонального етапу онтогенезу вищих рослин полягає у...
- а. формуванні зрілої насінини шляхом проходження таких фаз: глобулярна, ріст розтягуванням, серцевидна, торпедо, зрілість
  - б. формуванні зрілого зародка шляхом проходження таких фаз: зигота, дробіння, серцевидна, торпедовидна, зрілість
  - в. формуванні насінного зачатка шляхом проходження таких фаз: проембрію, ріст, серцевидна, диференціація, зрілість
  - г. формуванні насінини шляхом проходження таких фаз: проембрію, глобулярна, серцевидна, торпедовидна, зрілість
516. Листок у процесі формування проходить такі фази:
- а. утворення примордію; формування осі листка; закладання пластинки листка за рахунок бокової меристеми; ріст пластинки розтягуванням
  - б. утворення листового зачатка; формування черешка і центральної жилки; цитогенез хлорохімії, гістогенез пластинки листка, ріст клітин розтягуванням
  - в. утворення флорального примордію; формування пальцеподібного виступу; закладання пластинки листка за рахунок маргінальної меристеми; ділення і розтягування клітин
  - г. утворення листового примордію; формування адвентивного зачатку; закладання пластинки листка за рахунок інтеркалярної меристеми, ріст листка розтягуванням

517. Листок у процесі формування проходить такі фази розвитку
- а. соматичний ембріогенез, цитогенез хлоренхіми, гістогенез пластинки листка, ріст і розтягування паренхіми листка
  - б. утворення листкового примордію; формування пальцеподібного виступу; закладання пластинки листка за рахунок маргінальної та субмаргінальної меристеми; ріст листка розтягуванням
  - в. соматичний ембріогенез пластинки листка, цитогенез адвентивних зачатків, формування системи жилок, фізіологічний морфогенез
  - г. формування адвентивного зачатку, закладання пластинки листка за рахунок інтеркалярної меристеми, органогенез, пов'язаний з утворенням калуса
518. Рослини входять у стан спокою в результаті
- а. зниження кількості ауксину і АБК
  - б. зростання кількості ауксину і АБК
  - в. збільшення ІОК, ГА і цитокінінів
  - г. зменшення АБК і етилену
519. Знайти назву одного з механізмів морфогенезу:
- а. тотипотентність
  - б. ефект розташування
  - в. індукція морфогенезу
  - г. генетичний морфогенез
520. Способи регенерації у рослин (знайти помилку)
- а. репаративна регенерація
  - б. соматичний ембріогенез
  - в. фізіологічна регенерація
  - г. цитогенез адвентивних зачатків,
521. Знайти помилкове твердження.
- а. Регенерація відбувається лише за рахунок меристем
  - б. Індукція гістогенезу визначається співвідношенням фітогормонів
  - в. Індукція органогенезу визначається специфічними взаємодіями між клітинами
  - г. Здатність рослин до регенерації лежить в основі технології мікроклонального розмноження рослин
522. У якій фазі проростання насіння ріст епикотилу різко посилюється?
- а. набухання
  - б. накілювання
  - в. гетеротрофного росту
  - г. переходу до автотрофного живлення
523. Переважання ауксину (2,0 мг/л) при незначній кількості цитокініну (0,02 мг/л) в поживному середовищі індукує:
- а. закладання і ріст стеблових бруньок
  - б. поділ клітин і утворення пухкої калусної тканини
  - в. утворення коренів
  - г. пригнічення коренеутворення
524. Процес росту рослин залежить від надходженні до клітин води у першу чергу через

- а. вакуолізацію клітин
  - б. збільшення маси цитоплазми
  - в. фотоліз води при фотосинтезі
  - г. транспірацію
525. Місцем синтезу гіберелінів є:
- а. бруньки та плоди;
  - б. листя та коріння;
  - в. інтеркалярні меристеми пагона;
  - г. кінчики коренів.
526. Фізіологічна дія гіберелінів полягає в:
- а. стимуляції поділу клітин;
  - б. пригніченні брунькоутворення;
  - в. затримці процесів старіння;
  - г. видовженні стебла.
527. Які фітогормони відіграють значну роль в механізмі явища геотропізму рослини?
- а. цитокініни;
  - б. гібереліни;
  - в. абсцизини;
  - г. брасини.
528. Фізіологічна дія етилену полягає в:
- а. регуляції дозрівання плодів, посилення процесів старіння, опадання листків та плодів;
  - б. стимуляція стрілкування, а також цвітіння у рослин довгого дня в умовах короткого дня;
  - в. стимуляція поділу клітин та їх диференціювання, затримка процесів старіння;
  - г. формуванні та прояві реакції кореня на гравітацію, регуляції дозрівання плодів та бульбоутворення.
529. Електропозитивація у рослин у більшості випадків пов'язана
- а. з виходом  $K^+$  на зовнішню поверхню плазмалемми;
  - б. з електрофізіологічними взаємодіями між клітинами;
  - в. із змінами рН клітинної оболонки;
  - г. з діяльністю  $H^+$ -помп.
530. 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.
531. Хто є автором фітогормональної теорії тропізмів?
- а. В.І. Палладін;
  - б. М.Г. Холодний;
  - в. В.М. Любименко
  - г. Н.Г. Гаморака.
532. Який із гормонів стимулює перехід до цвітіння рослин довгого дня?
- а. абсцизин;
  - б. гіберелін;

- в. брасин;
- г. ауксин.

533. Домінуючі центри – це:

- а. полюси рослини, активні меристематичні ділянки, які мають вирішальний вплив на розвиток сусідніх тканин;
- б. система рецепторів, які вловлюють сигнали та зміни зовнішнього та внутрішнього середовища і відповідно до цього регулюють фізіологічні процеси у рослин;
- в. сукупність клітин, які володіють універсальним механізмом передачі зовнішніх сигналів та їх реалізації на молекулярному рівні в евкаріот;
- г. це зони активної функціональної діяльності у рослин.

534. Основний фактор, що створює полярність у вищих рослин:

- а. зміна електротонічних струмів у рослині;
- б. градієнти фітогормонів;
- в. градієнти поживних речовин;
- г. реакція на неоднорідність навколишнього середовища.

535. Речовини, необхідні для індукції поділу рослинних клітин називаються:

- а. цитокініни;
- б. гібереліни;
- в. абсцизини;
- г. брасини.

536. Мегаспорангій у насінних рослин називається:

- а. коробочкою спорогонія,
- б. споролистком,
- в. нуцелусом,
- г. інтегументом.

537. Мікроспорангій у насінних рослин називається:

- а. коробочкою спорогонія,
- б. споролистком,
- в. мікропіле,
- г. гніздом пиляка.

538. Знайдіть полікарпічну рослину:

- а. селера,
- б. пшениця,
- в. квасоля,
- г. люцерна.

539. Яровизація протікає в:

- а. меристемах,
- б. кореневій шийці,
- в. квіткових примордіях,
- г. листках.

540. Виберіть короткоденну рослину:

- а. жито,
- б. жоржини,

- в. редька,
- г. конвалії.

541. Фаза, під час якої в апексі відбуваються процеси, необхідні для закладання квіткових зачатків, називається:

- а. ініціація,
- б. індукція,
- в. евокація,
- г. детермінація.

542. Флоральна детермінація проходить під час такої фази:

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

543. Визначення сприятливих термінів для цвітіння відбувається у фазу:

- а. ініціації,
- б. індукції,
- в. евокації,
- г. детермінації.

544. Суть евокації полягає в:

- а. формування чоловічого та жіночого гаметофітів,
- б. визначенні термінів цвітіння,
- в. утворенні стимулятора цвітіння,
- г. запуску генетичних програм квіткоутворення.

545. Виберіть фактори, які забезпечують фемінізацію рослин:

- а. гібереліни,
- б. азотне живлення,
- в. високі температури,
- г. калійне живлення.

546. Виберіть фактори, які забезпечують фемінізацію рослин:

- а. гібереліни,
- б. цитокініни,
- в. високі температури,
- г. калійне живлення.

547. Виберіть фактори, які забезпечують маскулінізацію рослин:

- а. низька вологість,
- б. короткохвильове світло,
- в. дія етилену,
- г. потужна коренева система.

548. З чого утворюється пилкова трубка?

- а. з інтини,
- б. з генеративної клітини,
- в. з калози,
- г. з вегетативної клітини.



549. Знайдіть складову частину насінного зачатка.
- а. пилкове гніздо,
  - б. пилковхід,
  - в. сім`ябрунька,
  - г. плодолистки.
550. Що з`єднує фунікулус?
- а. інтегументи і плодолистки,
  - б. перисперм і нуцелус,
  - в. зародковий мішок і халазу,
  - г. насінний зачаток і плаценту.
551. Знайдіть правильну послідовність процесів.
- а. плодолистки, маточка, сім`ябрунька, насінний зачаток, насінина;
  - б. маточка, плодолистки, насінний зачаток, насінина, плід;
  - в. маточка, плодолистки, насінний зачаток, сім`ябрунька, насінина;
  - г. плодолистки, насінний зачаток, сім`ябрунька, насінина, плід.
552. Зародковий мішок утворюється з:
- а. плодолистків,
  - б. нуцелусу,
  - в. інтегументів,
  - г. плаценти.
553. Жіночий гаметофіт утворюється з:
- а. гаплоїдної макроспори,
  - б. диплоїдної макроспори,
  - в. клітин-антипод,
  - г. яйцеклітини.
554. Чоловічий гаметофіт складається з:
- а. диплоїдних вегетативних клітин і двох сперміїв,
  - б. диплоїдної вегетативної клітини і гаплоїдної генеративної клітини,
  - в. гаплоїдних вегетативних клітин, сперміїв і мікроспор,
  - г. гаплоїдних вегетативної і генеративної клітин.
555. В результаті мейозу спорогенної тканини утворюється:
- а. вегетативна клітина,
  - б. мікроспора,
  - в. два спермії,
  - г. генеративна клітина.
556. З допомогою яких речовин здійснюється контроль сумісності?
- а. гідролітичних ферментів,
  - б. калози,
  - в. глікопротеїнів,
  - г. фенольних сполук.
557. Насіння яких рослин не має ендосперм?
- а. соняшник,
  - б. конвалія,

- в. жито,
- г. цибуля.

558. Насіння яких рослин має ендосперм?

- а. соняшник,
- б. латаття,
- в. гвоздика,
- г. кукурудза.

559. Знайдіть правильний перелік анатомічних частин зародків злаків.

- а. первинний пагін, первинний корінь, одна сім'ядоля,
- б. первинний пагін, первинний корінь, дві сім'ядолі,
- в. плюмула, первинний корінь, зародкові листки, брунька, одна сім'ядоля,
- г. плюмула, зародковий корінь, зародкові листки, брунька, щиток.

560. Знайдіть правильний перелік анатомічних частин зародків хрестоцвітих.

- а. первинний пагін, первинний корінь, одна сім'ядоля,
- б. первинний пагін, первинний корінь, дві сім'ядолі,
- в. плюмула, первинний корінь, зародкові листки, брунька, дві сім'ядолі,
- г. плюмула, зародковий корінь, зародкові листки, брунька, щиток.

561. Яка частина насіння не накопичує резервні речовини?

- а. ендосперм,
- б. перисперм,
- в. сім'ядолі,
- г. щиток.

562. Знайдіть правильний зв'язок при перетворенні частин насінного зачатка у насінину.

- а. інтегументи
- б. зародковий мішок-зародок,
- в. антиподи-ендосперм,
- г. фунікулус-пора.

563. Знайдіть правильний зв'язок при перетворенні частин насінного зачатка у насінину.

- а. нуцелус-ендосперм,
- б. синергіди-перисперм,
- в. мікропіле-пора,
- г. інтегументи-перикарп.

564. Правильно виберіть процеси, які супроводжують дозрівання насіння.

- а. зміна забарвлення, зменшення вологи, збільшення ваги;
- б. зростання метаболічної активності, накопичення органічних речовин і гормонів;
- в. зневоднення, переважання синтетичних процесів, накопичення ІОК;
- г. зниження метаболічної активності і сухої речовини, синтез інгібіторів .

565. Правильно виберіть процеси, які супроводжують дозрівання соковитих плодів.

- а. зниження співвідношення кислот і цукрів, синтез хлорофілу, дубильних речовин і етилену;
- б. розкладання хлорофілу і антоціанів, синтез ароматичних речовин, пектину, органічних кислот;
- в. посилення процесів старіння, гідроліз пектинових і дубильних речовин, окиснення цукрів і АБК;
- г. зуп

566. Як називається площина, яка проходить вертикально в повздовжньому напрямі?
- а. Фронтальною
  - б. Сагітальною
  - в. Горизонтальною
  - г. Поперечною
567. Що означає грецьке слово анатемно?
- а. Згинати
  - б. Зшивати
  - в. Розтинати
  - г. Рвати
568. Які органи людини вивчає естезіологія?
- а. Органи чуття
  - б. Залози внутрішньої секреції
  - в. Нервову систему
  - г. Судини
569. Що вивчає синдесмологія?
- а. Опорно-руховий апарат
  - б. Кістки
  - в. З'єднання кісток між собою
  - г. Біомеханіку рухів
570. Що забезпечує ріст кісток в товщину?
- а. Хрящ
  - б. Окістя.
  - в. Компактна речовина
  - г. Губчаста речовина
571. Які кістки мозкового відділу черепа належать до парних?
- а. Клиноподібна, решітчаста
  - б. Тім'яна, скронева
  - в. Тім'яна, клиноподібна
  - г. Скронева, решітчаста
572. Які кістки належать до плечового пояса?
- а. Плечова кістка
  - б. Грудина
  - в. Ключиця
  - г. Променева кістка
573. Яка кістка відноситься до кісток вільної верхньої кінцівки?
- а. Ключиця
  - б. Грудина
  - в. Лопатка
  - г. Плечова кістка
574. До якого типу кісток відносяться ребра?
- а. Довгих трубчастих
  - б. Змішаної будови

- в. Плоских
- г. Довгих губчастих

575. Якої форми скелетного м'яза не існує?

- а. Трапецієвидний
- б. Прямокутновидний
- в. Камбаловидний
- г. Грушовидний

576. Які особливості будови м'язів?

- а. Кріпляться до шкіри лица
- б. Кріпляться до нижньої щелепи
- в. Вкриті глибокими фасціями
- г. Кріпляться до під'язикової кістки

577. Яка функція грудиннощитовидного м'яза?

- а. Піднімає гортань
- б. Опускає під'язикову кістку
- в. Піднімає під'язикову кістку
- г. Опускає гортань

578. Який м'яз відноситься до поверхневих м'язів спини?

- а. Трапецієподібний
- б. Нижній зубчастий
- в. Ремінний
- г. Випрямляч хребта

579. Який м'яз відносять до м'язів грудної клітки?

- а. Пірамідний м'яз
- б. Камбаловидний м'яз
- в. Грушовидний м'яз
- г. Зовнішній міжребровий м'яз.

580. Який м'яз розділяє грудну і черевну порожнини?

- а. Дельтовидний м'яз
- б. Діафрагма
- в. Квадратний м'яз
- г. Пірамідний м'яз

581. Що відносять до слабких місць живота?

- а. Надчеревну ділянку
- б. Сечовипускний канал
- в. Підчеревну ділянку
- г. Пахвинний канал

582. Чого не має ніс?

- а. Корінь
- б. Черевце
- в. Спинка
- г. Верхівка

583. Які хрящі відносять до носа?

- а. Черпакуваті
  - б. Персневидні
  - в. Великі і малі крилові
  - г. Ріжкуваті
584. Які особливості будови бронхіол?
- а. Мають хрящові пластинки
  - б. Не мають хрящових пластинок
  - в. Мають посмуговані м'язи
  - г. Мають гладкі м'язи
585. Які частки має права легеня?
- а. Верхня, середня, задня
  - б. Передня, задня, нижня
  - в. Присередня, середня, бічна
  - г. Верхня, середня, нижня
586. Які м'язи беруть участь в акті вдиху?
- а. Довгий м'яз спини
  - б. Діафрагма
  - в. Прямий м'яз живота
  - г. Нижній задній зубчастий м'яз
587. Який хрящ гортані непарний?
- а. Щитовидний
  - б. Ріжкуватий
  - в. Черпаловидний
  - г. Клиновидний
588. Де відбувається газообмін між повітрям та кров'ю?
- а. Головні бронхи
  - б. Сегментарні бронхи
  - в. Альвеола
  - г. Часточкові бронхи
589. Якого анатомічного утворення в зубі не розрізняють?
- а. Коронка
  - б. Шийка
  - в. Тіло
  - г. Корінь
590. Яка частина язика відчуває солодкий смак? = Кінчик Тіло Бокові поверхні Корінь } 26. Яка частина шлунка прилягає до стравоходу?
- а. Кардіальна
  - б. Дно
  - в. Тіло
  - г. Пілорична
591. Яка кишка відноситься до тонких кишок?
- а. Сліпа кишка
  - б. Поперечно-ободова кишка

- в. Пряма кишка
  - г. 12-пала кишка
592. Якої анатомічної частини в підшлунковій залозі не розрізняють?
- а. Головка
  - б. Шийка
  - в. Тіло
  - г. Хвіст
593. Який шар стінки серця складає серцевий м'яз?
- а. Ендокард
  - б. Міокард
  - в. Перикард
  - г. Епікард
594. Куди впадають верхня і нижня порожнисті вени?
- а. В ліве передсердя
  - б. В лівий шлуночок
  - в. В праве передсердя
  - г. В правий шлуночок
595. Який клапан закриває лівий передсердно-шлуночковий отвір?
- а. Лівий півмісяцевий
  - б. Правий півмісяцевий
  - в. Трьохстулковий
  - г. Двостулковий
596. Де найбільша товщина стінок в серці?
- а. Праве передсердя
  - б. Лівий шлуночок
  - в. Ліве передсердя
  - г. Правий шлуночок
597. Нирки розташовані на одному рівні?
- а. Права розташована нижче
  - б. Ліва розташована нижче
  - в. На одному рівні
  - г. Можливі різні варіанти
598. Що складає структурно-функціональну одиницю будови нирки?
- а. Ниркова піраміда
  - б. Нирковий клубочок
  - в. Нефрон нирки
  - г. Ниркова чашечка
599. В складі нефрона котра судина вужча?
- а. Приносна артеріола
  - б. Виносна артеріола
  - в. Вони однакові
  - г. Можливі різні варіанти
600. Скільки фізіологічних звужень має сечовід?

- а. Одно
  - б. Два
  - в. Три
  - г. Чотири
601. Що являє собою епідерміс шкіри?
- а. Призматичний епітелій
  - б. Перехідний епітелій
  - в. Багатошаровий незроговілий епітелій
  - г. Багатошаровий зроговілий епітелій
602. Як називається шкіра під нігтем?
- а. Нігтьовим валиком
  - б. Нігтьовим матриксом
  - в. Піднігтьовою пластинкою
  - г. Нігтьовим ложем
603. Як називаються трубочки, що утворюють сперматозоїди?
- а. Прямі сім'яні трубочки
  - б. Сітка яєчка
  - в. Звивисті сім'яні трубочки
  - г. Сім'явиносні шляхи
604. Як називається слизова оболонка матки?
- а. Ендотелій
  - б. Ендометрій
  - в. Ендоневрій
  - г. Ендомізій
605. Що продукують клітини Лейдіга? Серотонін Паратгормон Андрогени = Тестостерон 42. З чого складається статевий член?
- а. Одне печеристе і одне губчасте тіла
  - б. Два печеристих і одне губчасте тіла
  - в. Два губчастих і одне печеристе тіла
  - г. Три печеристих тіла
606. Куди ендокринні залози виділяють гормони?
- а. У кров
  - б. У порожнину тіла
  - в. В шлунково-кишковий тракт
  - г. Назовні
607. Де розташований епіфіз?
- а. В згір'ї проміжного мозку
  - б. В підзгір'ї проміжного мозку
  - в. В надзгір'ї проміжного мозку
  - г. В зазгір'ї проміжного мозку
608. Який гормон виробляє епіфіз?
- а. Соматотропін
  - б. Паратгормон

- в. Тестостерон
  - г. Мелатонін
609. Який гормон регулює колір шкіри?
- а. Мелатонін
  - б. Окситоцин
  - в. Вазопресин
  - г. Меланотропін
610. Скільки у людини прищитовидних залоз?
- а. Одна
  - б. Дві
  - в. Три
  - г. Чотири
611. Яке утворення з'єднує півкулі головного мозку?
- а. Мигдалеподібне тіло
  - б. Смугасте тіло
  - в. Мозолисте тіло
  - г. Колінчасте тіло
612. Що являє собою сіра речовина головного мозку?
- а. Скупчення аксонів
  - б. Скупчення дендритів
  - в. Скупчення нейронів
  - г. Скупчення аксонів і дендритів
613. Як називається четвертий шар кори півкуль?
- а. Внутрішній зернистий
  - б. Пірамідний
  - в. Зовнішній зернистий
  - г. Поліморфний
614. Якою може бути форма нейрона?
- а. Округла
  - б. Циліндрична
  - в. Шипувата
  - г. Дисковидна
615. В якому відділі головного мозку розташований гіпоталамус?
- а. У довгастому мозку
  - б. У мозочку
  - в. У проміжному мозку
  - г. У середньому мозку
616. Які мозкові шлуночки розташовані в білій речовині півкуль головного мозку?
- а. Бокові шлуночки
  - б. Третій і четвертий шлуночки
  - в. Третій шлуночок
  - г. Четвертий шлуночок
617. Який виріст твердої мозкової оболонки розділяє півкулі головного мозку?



- а. Намет мозочка
  - б. Серп мозочка
  - в. Серп мозку
  - г. Діафрагма турецького сідла
618. Де в спинному мозку розташовані рухові нейрони?
- а. В передніх рогах
  - б. В бічних рогах
  - в. В центральній проміжній речовині
  - г. В задніх рогах
619. Скільки пар черепно-мозкових нервів у людини?
- а. 6
  - б. 12
  - в. 15
  - г. 18
620. Що являють собою канатики спинного мозку?
- а. Скупчення аксонів
  - б. Скупчення нейронів
  - в. Скупчення дендритів
  - г. Скупчення синапсів
621. Де розташовані чутливі нейрони рефлексорної дуги соматичної нервової системи?
- а. Задні роги
  - б. Бічні роги
  - в. Спинномозковий вузол
  - г. Передні роги
622. Яка функція належить до симпатичної вегетативної нервової системи?
- а. Гальмує скорочення м'язів шлунку
  - б. Звужує зіницю ока
  - в. Розширює судини
  - г. Гальмує скорочення серця
623. Як називається перша пара черепно-мозкових нервів?
- а. Трійчастий нерв
  - б. Блукаючий нерв
  - в. Нюховий нерв
  - г. Під'язиковий нерв
624. Як називається передня частина судинної оболонки ока?
- а. Війчасте тіло
  - б. Райдужка
  - в. Рогівка
  - г. Кришталик
625. Які анатомічні утворення відносять до допоміжного апарата органа зору?
- а. Лоб, вії
  - б. Рогівка
  - в. Вії, брови, слізні залози
  - г. Кришталик

626. Скільки стінок має барабанна порожнина середнього вуха?
- а. Три
  - б. Чотири
  - в. П'ять
  - г. Шість
627. Які залози містить шкіра зовнішнього слухового ходу?
- а. Апокринові потові
  - б. Мерокринові потові
  - в. Сірчані
  - г. Сальні
628. Яка стінка барабанної порожнини являє собою барабанну перетинку?
- а. Перетинчаста
  - б. Сонна
  - в. Яремна
  - г. Сосцевидна
629. Яка правильна послідовність розташування слухових кісточок в барабанній порожнині?
- а. Молоточок, стременце, коваделко
  - б. Коваделко, молоточок, стременце
  - в. Молоточок, коваделко, стременце
  - г. Стременце, молоточок, коваделко
630. Що за своєю формою нагадує коваделко?
- а. Підкову
  - б. Двокореневий зуб
  - в. Сідло
  - г. Булаву
631. Де розташований внутрішній слуховий хід?
- а. Зовнішнє вухо
  - б. Середнє вухо
  - в. Внутрішнє вухо
  - г. Такого не існує
632. Що складає середню частину кісткового лабіринту внутрішнього вуха?
- а. Завитка
  - б. Присінок
  - в. Півколові канали
  - г. Такої частини не має
633. Де розташований спіральний Кортієв орган?
- а. Півколові канали
  - б. Маточка присінка
  - в. Мішечок присінка
  - г. Середній канал завитки
634. Розростання окремих частин тіла, спричинене гіперфункцією гіпофіза щодо секреції соматотропного гормону в дорослому віці –

- а. Гігантизм
  - б. Карликовість
  - в. Акромегалія
  - г. Мікседема
635. При гіпофункції щитоподібної залози в дорослому віці розвивається
- а. Базедова хвороба
  - б. Аддісонова хвороба
  - в. Акромегалія
  - г. Мікседема
636. Розростання щитоподібної залози, спричинене нестачею йоду в їжі –
- а. Зоб
  - б. Базедова хвороба
  - в. Акромегалія
  - г. Мікседема
637. Сукупність структур, що поєднують, узгоджують, регулюють роботу органів і систем, забезпечують зв'язок організму з навколишнім середовищем, а також діяльність людини як соціальної істоти –
- а. Нервова система
  - б. Ендокринна система
  - в. Кровоносна система
  - г. Травна система
638. Сукупність клітин нервової тканини, які забезпечують в ЦНС механічну і трофічну підтримку нейронам –
- а. Синцитій
  - б. Нейроглія
  - в. Симпласт
  - г. Гіподерма
639. Реакція організму у відповідь на будь-яке подразнення, яка здійснюється і контролюється нервовою системою –
- а. Таксис
  - б. Тропізм
  - в. Рефлекс
  - г. Інстинкт
640. Де розташована в нирці ниркова пазуха?
- а. На передній поверхні
  - б. По внутрішньому краю
  - в. На задній поверхні
  - г. По зовнішньому краю
641. Що утворюють верхівки ниркових пірамід?
- а. Сосочки
  - б. Малі чашечки
  - в. Миску
  - г. Великі чашечки
642. Що входить до складу ниркового тільця?

- а. Капсула клубочка, клубочок
  - б. Капсула клубочка, каналець I порядку
  - в. Клубочок, петля Генле
  - г. Клубочок, збірний каналець
643. Які оболонки має нирка?
- а. М'язова та серозна
  - б. Білкова та серозна
  - в. Фібозна та жирова
  - г. Серозна та жирова
644. Де в епідермісі шкіри відбувається утворення пігменту меланіну?
- а. Базальний шар
  - б. Шипуватий шар
  - в. Зернистий шар
  - г. Блискучий шар
645. Які поверхні має яєчко?
- а. Бічну та присередню?
  - б. Верхню та нижню
  - в. Передню та нижню
  - г. Всі вищеперераховані
646. Як називається фермент, який розщеплює оболонку яйцеклітини при заплідненні?
- а. Каталаза
  - б. Пероксидаза
  - в. Гіалуронідаза
  - г. Ліпаза.
647. Як називаються стовбурові клітини сперматогенезу?
- а. Сперматогонії
  - б. Сперматоцити
  - в. Сперматиди
  - г. Сперматозоїди
648. Чим вкриті зсередини печеристі тіла статевого члена?
- а. Мезенхімою
  - б. Ендометриєм
  - в. Ендотелієм
  - г. Фіброзною капсулою
649. Який гормон відноситься до гормонів нейрогіпофізу?
- а. Глюкагон
  - б. Вазопресин
  - в. Гонадотропний гормон
  - г. Паратгормон
650. Яка хвороба розвивається при надмірній продукції гормонів щитовидною залозою?
- а. Кретинізм
  - б. Базедова хвороба
  - в. Мікседема
  - г. Ендемічний зоб

651. Який гормон продукується аденогіпофізом?
- а. Кортизол
  - б. Кортиколіберін
  - в. Адренкортикотропний гормон
  - г. Альдостерон
652. Порушення вироблення якого гормону викликає акромегалію?
- а. Гонадотропіну
  - б. Соматотропіну
  - в. Меланотропіну
  - г. Окситоцину
653. Яке анатомічне утворення відноситься до щитовидної залози?
- а. Перешийок
  - б. Головка
  - в. Хвіст
  - г. Устя
654. Яка звивина розташована на верхньобічній поверхні півкулі головного мозку?
- а. Орбітальна звивина
  - б. Поясна звивина
  - в. Гачок амонового рогу
  - г. Верхня скронева звивина
655. Що з'єднують асоціативні нервові волокна?
- а. Півкулі мозку зі стовбуром
  - б. Кору в межах півкулі
  - в. Симетричні ділянки півкуль
  - г. Півкулі мозку зі спинним мозком
656. Де розташована в корі півкуль зона слухового аналізатора?
- а. Верхня лобна звивина
  - б. Верхня скронева звивина
  - в. Передня центральна звивина
  - г. Задня центральна звивина
657. Як називається дно четвертого мозкового шлуночка?
- а. Мозкові паруса
  - б. Нижні ніжки мозочка
  - в. Ромбовидна ямка
  - г. Ніжки великого мозку
658. У якому відділі мозкового стовбура містяться червоне ядро і чорна речовина?
- а. Проміжний мозок
  - б. Середній мозок
  - в. Міст
  - г. Довгастий мозок
659. Де розташований гематоенцефалічний бар'єр?
- а. В судинних сплетеннях стінок шлуночків
  - б. Дні ромбовидної ямки

- в. Чотиригорбиковому тілі
  - г. Мості
660. Скільки пар спинномозкових нервів у людини?
- а. 15
  - б. 20
  - в. 25
  - г. 31
661. Що належить до соматичної нервової системи?
- а. Нерви бронхів
  - б. Нерви ендокринних залоз
  - в. Нерви скелетних м'язів
  - г. Нерви шлунково-кишкового тракту
662. Яка оболонка головного і спинного мозку є зовнішньою?
- а. Тверда
  - б. Павутинна
  - в. Судинна
  - г. М'ягка
663. Яка артерія кровопостачає головний мозок?
- а. Зовнішня сонна
  - б. Верхньощелепна
  - в. Внутрішня сонна
  - г. Скронева
664. Скільки грудних сегментів в спинному мозку?
- а. 7
  - б. 8
  - в. 10
  - г. 12
665. Які сегменти спинного мозку мають виражені бічні роги сірої речовини?
- а. Верхні шийні
  - б. Куприковий
  - в. Грудні і верхні поперекові
  - г. Нижні крижові
666. Де найкраще виражені інтрамуральні парасимпатичні нервові сплетення?
- а. В стінці шлунково-кишкового тракту
  - б. В стінці серця
  - в. В стінці легень
  - г. В стінці трахеї
667. Які структури ока заломлюють світло?
- а. Рогівка, війчасте тіло
  - б. Кришталік, сітківка
  - в. Рогівка, кришталік, склясте тіло
  - г. Райдужка, сітківка, рогівка
668. Яке анатомічне утворення не відноситься до структур очного дна?

- а. Диск зорового нерва
  - б. Жовта пляма
  - в. Сухожилльне кільце зорового нерва
  - г. Центральна ямка
669. З чого побудована кон'юнктива ока?
- а. Плоского епітелію
  - б. Перехідного епітелію
  - в. Циліндричного епітелію
  - г. Кубічного епітелію
670. Як називається півмісяцевий отвір кісткової завитки внутрішнього вуха?
- а. Гаверсовий канал
  - б. Геміартроз
  - в. Гелікотрема
  - г. Гаструла
671. Чим заповнений перетинчастий середній канал завитки внутрішнього вуха?
- а. Гемолімфою
  - б. Перилімфою
  - в. Лімфою.
  - г. Ендолимфою.
672. Якого півколового каналу не існує?
- а. Верхнього
  - б. Заднього
  - в. Присереднього
  - г. Бічного
673. З чого складається перетинчастий присінок?
- а. Слухової труби
  - б. Середнього каналу
  - в. Маточки і мішечка
  - г. Внутрішнього слухового ходу
674. Скільки стінок має середній перетинчастий канал завитки внутрішнього вуха?
- а. Шість
  - б. П'ять
  - в. Три
  - г. Чотири
675. На чому розташований спіральний орган Корті?
- а. Вестибулярна пластинка
  - б. Основна пластинка
  - в. Спіральна зв'язка
  - г. Покривна пластинка
676. 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

677. Вітамін D є:

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

678. При нестачі вітаміну В1 в організмі розвивається захворювання:

- а. Цинга
- б. Бері-бері
- в. Пелагра
- г. Куряча сліпота

679. Сприймаючий апарат рефлексорної дуги –

- а. Рецептор
- б. Аферентний нейрон
- в. Вставний нейрон
- г. Еферентний нейрон

680. Рефлексорна функція спинного мозку полягає у

- а. Формуванні штучних умовних рефлексів
- б. Формуванні натуральних умовних рефлексів
- в. Здійсненні складних рухових рефлексів
- г. Забезпеченні інстинктів

681. Нерівності поверхні кори великих півкуль головного мозку:

- а. Звивини, борозни
- б. Піраміди, сосочки
- в. Вирости, ворсинки
- г. Частки, зони

682. До органів сечовидільної системи не належить

- а. Нирка
- б. Сечовід
- в. Сечовий міхур
- г. Надниркова залоза

683. Основна структурна і функціональна одиниця нирки –

- а. Піраміда
- б. Сосочок
- в. Частка
- г. Нефрон

684. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до гортані –

- а. Носова порожнина
- б. Трахея
- в. Бронхіоли
- г. Носоглотка

685. Між голосовими зв'язками знаходиться



- а. Надгортанник
  - б. Клиноподібна пазуха
  - в. Голосова пазуха
  - г. Голосова щілина
686. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до бронхів –
- а. Носова порожнина
  - б. Трахея
  - в. Гортань
  - г. Носоглотка
687. Війки епітелію слизової оболонки дихальних шляхів виштовхують відпрацьований слиз до
- а. Альвеол
  - б. Ніздрів
  - в. Бронхіол
  - г. Носоглотки
688. При видиху
- а. Скорочуються зовнішні міжреберні м'язи і м'язи черевного пресу
  - б. Скорочуються зовнішні міжреберні м'язи і діафрагма
  - в. Розслаблюються зовнішні міжреберні м'язи і діафрагма
  - г. Скорочуються внутрішні міжреберні м'язи і діафрагма
689. До складу травного каналу не належить
- а. Ротова порожнина
  - б. Глотка
  - в. Стравохід
  - г. Печінка
690. Великими слинними залозами є:
- а. Підшлункова, печінка
  - б. Шлункові, кишкові
  - в. Привушні, під'язикові, підщелепні
  - г. Головні, обкладові, додаткові
691. Печінка відкривається загальною протокою у порожнину
- а. Шлунка
  - б. Сліпої кишки
  - в. Ободової кишки
  - г. Дванадцятипалої кишки
692. Кількість різців у зубному апараті людини –
- а. 4
  - б. 6
  - в. 8
  - г. 10
693. Кров, що йде від кишечника, проходить через
- а. Селезінку
  - б. Печінку
  - в. Підшлункову залозу
  - г. Нирки

694. Сукупність процесів утворення складних органічних речовин із простіших з використанням енергії –
- а. Денатурація
  - б. Ренатурація
  - в. Асиміляція
  - г. Дисиміляція
695. Відсутність певних вітамінів в організмі –
- а. Гіповітаміноз
  - б. Гіпервітаміноз
  - в. Авітаміноз
  - г. Аноксія
696. Надлишок певних вітамінів в організмі –
- а. Авітаміноз
  - б. Гіповітаміноз
  - в. Гіпервітаміноз
  - г. Гіпотензія
697. До групи жиророзчинних належить вітамін
- а. В 2
  - б. В 3
  - в. В 6
  - г. Е
698. Вітамін, який бере участь у синтезі зорового пігменту (родопсину), сприяє проходженню обмінних процесів у епітеліальних тканинах –
- а. А
  - б. Д 3
  - в. С
  - г. К 1
699. Судини в організмі людини, які з одного боку сліпо замкнені –
- а. Артеріоли
  - б. Вenuли
  - в. Кровоносні капіляри
  - г. Лімфатичні капіляри
700. Шар шкіри, утворений багат шаровим роговючим епітелієм –
- а. Епідерміс
  - б. Дерма
  - в. Підшкірна жирова клітковина
  - г. Ендодерма
701. У дермі шкіри відсутні
- а. Гладенькі м'язи
  - б. Кровоносні судини
  - в. Лімфатичні судини
  - г. Меланоцити
702. Залози, які виділяють секрет, що змащує волосини і поверхню шкіри для їхнього пом'якшення й захисту –

- а. Слинні
- б. Слізні
- в. Сальні
- г. Потові

703. Ріст волосини відбувається

- а. На кінці стрижня
- б. В середині стрижня
- в. У корені
- г. У колодочці

704. Функція шкіри, яка полягає у перешкоджанні проникненню в організм різних речовин і мікроорганізмів із навколишнього середовища –

- а. Бар'єрна
- б. Запасна
- в. Видільна
- г. Сенсорна

705. Відділ аналізатора, представлений нейронами кори великих півкуль –

- а. Периферичний
- б. Проміжний
- в. Центральний
- г. Вентральний

706. Більш 90% інформації про навколишній світ людина отримує завдяки

- а. Слуху
- б. Смаку
- в. Нюху
- г. Зору

707. Зовнішня оболонка очного яблука, утворена щільною сполучною тканиною –

- а. Склера
- б. Сітківка
- в. Склисте тіло
- г. Кришталік

708. Райдужка – це утворення

- а. Склери
- б. Сітківки
- в. Склистого тіла
- г. Судинної оболонки

709. Еластичне щільне прозоре утворення у формі двоопуклої лінзи, що міститься в ціліарному тілі судинної оболонки ока –

- а. Кришталік
- б. Райдужка
- в. Склисте тіло
- г. Зіниця

710. Частки кори, де розташована зорова сенсорна зона (вищі зорові центри) –

- а. Потилична
- б. Сконева

- в. Тім'яна
- г. Лобова

711. Нечітке бачення наближених предметів як наслідок фокусування променів за сітківкою –
- а. Астигматизм
  - б. Дальтонізм
  - в. Косоокість
  - г. Далекозорість
712. Слуховий прохід є частиною
- а. Зовнішнього вуха
  - б. Середнього вуха
  - в. Внутрішнього вуха
  - г. Євстахієвої труби
713. Частина кісткового лабіринту, яка виконує функцію сприйняття звуку –
- а. Завитка
  - б. Присінок
  - в. Круглий мішечок
  - г. Овальний мішечок
714. Рецептори органа смаку –
- а. Хеморецептори
  - б. Фоторецептори
  - в. Механорецептори
  - г. Терморецептори
715. Лактоза складається із залишків:
- а. Глюкози
  - б. Галактози та глюкози
  - в. Фруктози та глюкози
  - г. Фруктози та галактози
716. У тварин і людини глікоген запасається, головним чином, в:
- а. Жировій тканині
  - б. Печінці
  - в. Мозку
  - г. Нирках
717. До гексоз відноситься
- а. Рибоза
  - б. Фруктоза
  - в. Інулін
  - г. Ксилоза
718. Рибоза є структурним компонентом
- а. Жирних кислот
  - б. Нуклеїнових кислот
  - в. Ліпідів
  - г. Альдегідів
719. Найпоширеніші у природі гексози:

- а. Глюкоза і фруктоза
  - б. Рибоза і дезоксирибоза
  - в. Арабіноза і ксилоза
  - г. Глюкоза і ксилоза
720. До гексоз належать:
- а. Глюкоза, галактоза, маноза, алоза, фруктоза
  - б. Рибоза, дезоксирибоза, арабіноза, ксилоза
  - в. Цукроза, лактоза, трегалоза, мальтоза
  - г. Агароза, амілопектин, глікоген, декстрин, інулін, крохмаль, хітин, целюлоза
721. Сахарозою називають:
- а. Дисахарид з 2 залишками D- глюкози пов'язані  $\alpha(1,4)$ -глікозидним зв'язком
  - б. Дисахарид, молекула якого складається з двох залишків глюкози
  - в. Дисахарид, молекула якого складається з глюкози і галактози
  - г. Дисахарид, молекула якого складається з залишків молекул глюкози і фруктози
722. Целюлоза – це:
- а. Полісахарид
  - б. Моносахарид
  - в. Альдегід
  - г. Нуклеотид
723. Травлення вуглеводів у людини не відбувається в:
- а. Роті
  - б. Мукозній поверхні клітин кишечника
  - в. Дванадцятипалій кишці
  - г. Шлунку
724. Які мономери входять до складу білків?
- а. Пурини і піримідини
  - б. Нуклеотиди
  - в. Амінокислоти
  - г. Моносахариди
725. Які групи постійно містяться в складі амінокислот?
- а. Аміногрупа, гідроксильна
  - б. Аміногрупа, метильна
  - в. Аміногрупа, карбоксильна
  - г. Аміногрупа, сульфгідрильна
726. Що таке діаліз білків?
- а. Відсутність у білкових частинок здатності проникати через напівпроникні мембрани
  - б. Розщеплення білків на амінокислоти
  - в. Метод очистки білків від низькомолекулярних домішок
  - г. Переміщення білкових молекул в електричному полі
727. Зв'язки, що підтримують вторинну структуру білка:
- а. Ковалентні
  - б. Йонні
  - в. Пептидні
  - г. Водневі

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

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

729. Різноманітність складу білків обумовлена:

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

730. Високоактивна органічна речовина в організмі людини, що має здатність утворювати нетривкий зв'язок з киснем і переносити його:

- а. Гормон
- б. Гемоглобін
- в. Хлорофіл
- г. Каротин

731. 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

732. Які ферменти беруть участь у процесах біосинтезу ДНК?

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

733. Які ферменти беруть участь у процесах біосинтезу РНК?

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

734. Похідним ліпідів є:

- а. Жовчні кислоти
- б. Полісахариди
- в. Катехоламіни
- г. Алкалоїди

735. Визначте, з яких речовин складаються триацигліцериди:

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

736. Яка з перелічених речовин відноситься до ліпідів?

- а. Глюкоза
- б. Актин
- в. Хітин
- г. Холестерин

737. Власні нуклеїнові кислоти синтезує:

- а. Тільки рослинний організм
- б. Тільки організм тварин
- в. Усі живі організми
- г. Тільки організм людини

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

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

739. 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

740. Вірус кору передається:

- а. Через немиті руки
- б. Через кров
- в. Повітряно-крапельним шляхом
- г. Через укуси комах

741. Для будови позаклітинної форми вірусів (віріону) характерно:

- а. Наявність ядра
- б. Кубічний або спіральний тип симетрії
- в. Наявність третинних оболонок
- г. Відсутність білкової оболонки

742. Природжений протівірусний імунітет представлений:

- а. Лізоцимом
- б. Інтерфероном
- в. Антитілами
- г. В-лімфоцитами

743. Вірусом сказу можна заразитися через:

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

744. Вакцина – це:

- а. Ослаблений чи убитий збудник вірусу, який формує імунну відповідь
- б. Високоактивний збудник вірусу, яка формує імунну відповідь

- в. Хімічні препарати для знешкодження вірусу
  - г. Загальна назва антибіотиків
745. Ознакою неживого у вірусів є:
- а. Наявність ядра
  - б. Наявність цитоплазми
  - в. Неклітинна будова
  - г. Відсутність джгутиків
746. Потрапляючи в організм, віруси розмножуються в:
- а. Міжклітинній рідині
  - б. У цитоплазмі та ядрі клітини
  - в. У мітохондріях клітини
  - г. У вакуолях клітини
747. До вірусів не належать:
- а. Збудник грипу
  - б. Збудник малярії
  - в. ВІЛ
  - г. Збудник герпесу
748. Для вивчення дрібних вірусів використовують:
- а. Лупу
  - б. Бінокляр
  - в. Світловий мікроскоп
  - г. Електронний мікроскоп
749. Віруси – це:
- а. Симбіонти
  - б. Паразити
  - в. Редуценти
  - г. Консументи
750. Дихальні верхні шляхи уражає:
- а. ВІЛ
  - б. Вірус сказу
  - в. Вірус гепатиту
  - г. Вірус грипу
751. Нервову систему уражає:
- а. Вірус поліомієліту
  - б. Вірус гепатиту
  - в. Аденовірус
  - г. ВІЛ
752. Пріони – це:
- а. Патогенні гриби
  - б. Патогенні агенти білкової природи
  - в. Патогенні віруси
  - г. Патогенні бактерії
753. Який з цих білків є важливим компонентом вродженого противірусного імунітету?



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

754. Печінку уражають:

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

755. Стійкий імунітет не формується після таких вірусних захворювань як:

- а. Вітрянка
- б. Краснуха
- в. Кір
- г. ВІЛ

756. За структурою віруси – це:

- а. Особливий тип клітин
- б. Прокаріоти
- в. Еукаріоти
- г. Молекула нуклеїнової кислоти з'єднана з білком

757. До механізмів активації протоонкогенів не належить:

- а. Включення у геномну ДНК нових промоторів
- б. Глікозилування
- в. Хромосомні транслокації
- г. Мутації

758. Повітряно-крапельним шляхом передаються усі віруси, окрім збудників:

- а. Гепатиту Б
- б. Грипу
- в. Вітрянки
- г. Паротиту

759. Стійкість вірусів до хімічних противірусних препаратів пов'язана з:

- а. Виникненням мутацій
- б. Синтезом у вірусів специфічних вуглеводів
- в. Здатністю до аглютинації
- г. Здатністю до агрегації

760. Ацикловір використовується для лікування:

- а. Грипу
- б. Кору
- в. Герпесу
- г. Сказу

761. Рак можуть викликати:

- а. Віруси грипу
- б. Ретровіруси
- в. Всі РНК-геномні віруси
- г. Риновіруси

762. Перша вакцина була розроблена Дженером проти вірусу:
- а. Сказу
  - б. Грипу
  - в. Натуральної віспи
  - г. Герпесу
763. Вірус Ебола передається
- а. Через побутові предмети, заражені виділеннями хворого
  - б. Через укуси комах
  - в. Через кров
  - г. Повітряно-крапельним шляхом
764. Віруси, які уражають бактерії, називаються:
- а. Фагами
  - б. Онковірусами
  - в. Ретровірусами
  - г. РНК-геномними вірусами
765. Вірус грипу передається:
- а. Через немиті руки
  - б. Через кров
  - в. Повітряно-крапельним шляхом
  - г. Через укуси комах
766. Спадкова інформація вірусів міститься у:
- а. Молекулі РНК або ДНК
  - б. Молекулі білка
  - в. Ядрі
  - г. Нуклеоїді
767. Віруси отримують енергію для біосинтетичних процесів:
- а. Шляхом фотосинтезу
  - б. Шляхом анаеробного дихання
  - в. Використовуючи ресурси клітини, яку інфікують
  - г. Використовуючи власні запасні речовини
768. Віруси належать до:
- а. Тварин
  - б. Бактерій
  - в. Грибів
  - г. Окремого царства
769. ВІЛ передається:
- а. Повітряно-крапельним шляхом
  - б. Через кров
  - в. Фекально-оральним шляхом
  - г. Через укуси комах
770. До ключових ознак, за якими класифікують віруси, відносяться:
- а. Симптоми захворювання
  - б. Спосіб передачі від хворої людини до здорової

- в. Тип нуклеїнової кислоти
- г. Наявність віріона

771. До складу складних вірусів не входить:

- а. Хітин
- б. Білок
- в. Нуклеїнова кислота
- г. Ліпіди

772. До вірусів, які можуть вбудовувати свій геном у клітинний, належить:

- а. Вірус грипу
- б. Вірус кліщового енцефаліту
- в. Вірус гепатиту Б
- г. Вірус сказу

773. Гепатит Б передається через:

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

774. Гіповітаміноз:

- а. Зумовлений недостатнім надходженням вітамінів з їжею
- б. Зумовлений недостатнім засвоєнням вітамінів в організмі
- в. Зумовлений надмірним поступанням вітамінів з їжею
- г. Зумовлений надмірним синтезом вітамінів в організмі

775. Віруси можуть проникати у клітини:

- а. Через іонні канали
- б. За участю пермеаз
- в. Шляхом рецепторного ендоцитозу
- г. Шляхом утворення пор у клітинній мембрані

776. Віріон ВТМ має форму:

- а. Кулі
- б. Куба
- в. Звивистої нитки
- г. Палички

777. Віроїди викликають:

- а. Респіраторні захворювання у людини
- б. Плямисті мозаїки у рослин
- в. Куру і скрейпі у тварин
- г. Ураження видільних шляхів у комах

778. Ікосаедрична форма віріона характерна для всіх наведених вірусів, окрім:

- а. Аденовірусів
- б. Вірусів герпесу
- в. Поліомієліту
- г. Вірусу сказу

779. До структурних білків вірусів зазвичай належать:

- а. РНК і ДНК-полімерази
  - б. Протеази та протеїнази
  - в. Білки, які регулюють процеси синтезу РНК і ДНК
  - г. Білки капсиду
780. Яке з тверджень є вірним?
- а. Більшість вірусів ДНК-геомні
  - б. Більшість вірусів –РНК геомні
  - в. Серед вірусів однакова кількість родин ДНК і РНК-геомних вірусів
  - г. Співвідношення РНК- і ДНК-геомних родин вірусів не встановлене
781. Які віруси мають суперкапсид?
- а. Пріони
  - б. Віроїди
  - в. Вірус герпесу
  - г. Аденовіруси
782. Вірус грипу має:
- а. Дволанцюгову ДНК
  - б. Фрагментовану РНК
  - в. Позитивну РНК
  - г. Негативну РНК
783. Який із механізмів не забезпечує збільшення інформаційної ємності вірусного геному:
- а. Дворазове зчитування іРНК з різних ініціюючих кодонів
  - б. Зсув рамки зчитування
  - в. Альтернативний сплайсинг
  - г. Інтерференція
784. До субодичних вакцин не належать:
- а. Спліт-вакцини
  - б. Генно-інженерні вакцини
  - в. Синтетичні вакцини
  - г. Вакцини з аттенуюваних вірусів
785. До генів-супресорів пухлин належать:
- а. р53
  - б. Тирозинпротеїнази
  - в. Ras-білок
  - г. Мус-білок
786. Імунні білки, які утворюються в організмі у відповідь на надходження антигенів, називаються:
- а. Антитіла
  - б. Інтерферони
  - в. Інтерлейкіни
  - г. Тимозини
787. До пріонних захворювань відносяться :
- а. Поліомієліт
  - б. Куру
  - в. Мозаїки
  - г. Кліщовий енцефаліт

788. До онкогенних вірусів належать:

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

789. Лізогенія – це:

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

790. Цибрид – це:

- а. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та цитопласт іншої клітини
- б. Гібридна клітина, що включає в себе ядро клітини та цитопласт іншої клітини
- в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та каріопласт іншої клітини
- г. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини

791. Каріобрид – це:

- а. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та цитопласт іншої клітини
- б. Гібридна клітина, що включає в себе ядро клітини та цитопласт іншої клітини
- в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та каріопласт іншої клітини
- г. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини

792. Гетерокаріон – це:

- а. Гібридна клітина, яка містить у своїй цитоплазмі два або декілька різних чи однакових ядер
- б. Гібридна клітина, в якій пройшло об'єднання хромосом різних клітин в одне ядро
- в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини
- г. Гібридна клітина, що включає в себе мітохондрії однієї клітини та цитопласт іншої клітини

793. Синкаріон – це:

- а. Гібридна клітина, яка містить у своїй цитоплазмі два або декілька різних чи однакових ядер
- б. Гібридна клітина, в якій пройшло об'єднання хромосом різних клітин в одне ядро
- в. Гібридна клітина, що включає в себе цілу клітину та плазміді іншої клітини
- г. Гібридна клітина, що включає в себе мітохондрії однієї клітини та цитопласт іншої клітини

794. Моноклональні антитіла не використовують:

- а. Для ідентифікації певного гормону, вірусних або бактеріальних антигенів, антигенів групи крові та тканинних антигенів
- б. Для визначення доз ліків
- в. Для "впізнання" злоякісних пухлин товстої та прямої кишки, діагностики деяких форм раку щитовидної залози, епітеліальної форми раку
- г. Для отримання мутантних пухлинних клітин

795. Трансформація – це:

- а. Розщеплення геномної ДНК рестрикційними ендонуклеазами або рестриктазами
- б. Перенесення вільної ДНК, в тому числі і плазмідної, в реципієнтну клітину, що викликає зміни ознак клітини

- в. Включення ДНК в плазмиду і отримання рДНК
- г. Ферментативний синтез генів на основі ізольованої матричної РНК за допомогою РНК-залежної ДНК-полімерази

796. Для того, щоб штучно отримувати людський інсулін методами генної інженерії в промислових масштабах, необхідно:

- а. Ввести бактеріальний інсулін в організм людини
- б. Штучно синтезувати інсулін в біохімічній лабораторії
- в. Вирощувати культуру клітин підшлункової залози людини, яка відповідає за синтез інсуліну
- г. Ввести ген, який відповідає за синтез інсуліну в бактерії, які почнуть синтезувати людський інсулін

797. Калусна культура – це:

- а. Неорганізована проліферуюча тканина, що складається із дедиференційованих клітин
- б. Організована тканина, що складається із диференційованих клітин
- в. Сукупність клітин без клітинної оболонки
- г. Сукупність клітин, що не містять каріопласту

798. 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

799. 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

800. Яка властивість води забезпечує рівномірний розподіл тепла між тканинами і органами?

- а. Низька теплопровідність
- б. Низька теплоємність
- в. Висока теплоємність
- г. Висока теплопровідність

801. Які основні типи сполук входять до складу живих організмів? Виберіть найбільш повний перелік основних типів сполук, які входять до складу живих організмів:

- а. Вода, мінеральні солі, білки, вуглеводи, гемоглобін
- б. Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди, вода, мінеральні солі
- в. Білки, вітаміни, гормони, вуглеводи, ліпіди, вода
- г. Вуглеводи, білки, нуклеїнові кислоти, вода

802. Процесинг РНК не включає:

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

803. У прокаріотів РНК полімераза каталізує синтез:

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

804. Процес "кепіювання" РНК включає:

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

805. 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- а. Цистрон
- б. Оперон
- в. Праймер
- г. Промотор

811. Вкажіть, на якому етапі реплікації в *E. coli* бере участь ДНК-полімераза I:

- а. Зшивання фрагментів Оказакі
  - б. Розплітання ланцюгів ДНК
  - в. Вирізання праймерів та заповнення дірок
  - г. Регуляція суперспіралізації ДНК
812. Які з перелічених ознак не стосуються гістонів?
- а. Високий вміст позитивно заряджених амінокислот
  - б. Здатність зв'язуватись з ДНК
  - в. Виявлені в еукаріотів
  - г. Незворотно інгібують активність РНК-полімерази
813. Яке з наведених тверджень є неправильним:
- а. У клітинах бактерій транскрипцію всіх типів РНК здійснює тільки один тип РНК-полімерази, тоді, як у клітинах еукаріотів використовується три типи РНК-полімерази
  - б. Синтез ДНК у 5'→3'-напрямку означає, що подовження ланцюга відбувається за рахунок приєднання дезоксирибонуклеозидтрифосфатів до вільної 3'-ОН групи (з відщепленням пірофосфату)
  - в. При втраті ДНК-полімеразою *E. coli* (3'→5')-екзонуклеазної активності повинна зменшитись швидкість синтезу ДНК, але не її точність
  - г. Зниження активності теломерази з віком розглядається як одна з причин старіння організму
814. 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
815. Роль  $\sigma$ -фактору в складі РНК полімерази полягає в:
- а. Забезпеченні термінації транскрипції
  - б. Елонгації ланцюга РНК шляхом приєднання нових нуклеотидів
  - в. Розпізнаванні промотора та зв'язуванні з ним
  - г. У блокуванні синтезу РНК
816. Які з перелічених чинників, що можуть викликати мутації ДНК, є біологічними?
- а. Активовані форми кисню
  - б. Транспозони
  - в. Важкі метали
  - г. Ультрафіолетове випромінювання
817. Негативна індукція – це такий механізм регуляції транскрипції, при якому:
- а. Білок-репресор зв'язується з ділянкою оператора і блокує транскрипцію
  - б. Білок-репресор під дією певних стимулів від'єднується від ділянки оператора і транскрипція відбувається
  - в. Білок-активатор під дією певних стимулів приєднується до специфічної ділянки на ДНК і активує транскрипцію
  - г. Білок-активатор під дією певних стимулів від'єднуються від специфічної ділянки на ДНК, при цьому транскрипція пригнічується
818. Інгібіторами трансляції в еукаріотів є:
- а. Актиноміцин Д
  - б. Циклогексимід



- в. Хлорамфенікол
  - г. Стрептоміцин
819. Яка з структур не характерна для ДНК-зв'язуючих доменів транскрипційних факторів?
- а. Спіраль-поворот-спіраль
  - б. Лейцинова блискавка
  - в. Цинковий палець
  - г. Гістидиновий палець
820. Сенсорами АФК у клітинах бактерій є білки:
- а. OxyR, Yар 1,
  - б. SoxR, OxyR
  - в. Msn2/4, SoxR
  - г. Hsf1, OxyR
821. 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
822. Ділянки в структурних генах, які несуть інформацію про структуру поліпептидного ланцюга:
- а. Оператори
  - б. Промотори
  - в. Термінатори
  - г. Екзони
823. Яка з вказаних нижче сполук не входить до складу ДНК?
- а. Рибоза
  - б. Тимін
  - в. Дезоксирибоза
  - г. Цитозин
824. До складу реплісоми не входить:
- а. Праймаза
  - б. ДНК-полімераза
  - в. ДНК-ендонуклеаза
  - г. ДНК-хеліказа
825. 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
826. 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

827. До ДНК-зв'язуючих білків не належить:

- а. Гістони
- б. ДНК-полімераза
- в.  $\beta$ -галактоза
- г. Yар1

828. Рибозими – це:

- а. Антисенсові РНК
- б. Каталітично активні РНК
- в. Тип РНК-нуклеаз
- г. Інгібітори РНК-полімерази

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

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

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

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

831. Шляхом атенуації регулюється експресія генів наступного оперону:

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

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

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

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

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

834. "Безпричинну індукцію" лактозного оперону зумовлює:

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

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

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

836. Міссенс-мутація – це:

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

837. Для візуалізації ДНК після гель-електрофорезу застосовують:

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

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

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

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

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

840. Як вектори для перенесення генів не використовують:

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

841. Рекомбінантна ДНК – це:

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

842. До епігенетичних механізмів спадковості належить:

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

843. До хворіб "дитячого віку" відноситься:

- а. Вітрянка
  - б. Натуральна віспа
  - в. Гепатит В
  - г. Грип
844. Віруси називаються паразитами:
- а. Цитоплазматичними
  - б. Мітохондріальними
  - в. Внутрішньолізосомними
  - г. Внутрішньоклітинними
845. До вірусних захворювань відноситься
- а. Грип
  - б. Туберкульоз
  - в. Апендицит
  - г. Гастрит
846. Перший відкритий вірус - це
- а. Вірус грипу
  - б. Вірус тютюнової мозаїки
  - в. Вірус сказу
  - г. ВІЛ
847. ВІЛ уражає
- а. Клітини легень
  - б. Еритроцити
  - в. Лейкоцити
  - г. Епітеліальні клітини
848. Вірус грипу передається
- а. Через немиті руки
  - б. Через кров
  - в. Повітряно-крапельним шляхом
  - г. Через укуси комах
849. Для профілактики вірусних захворювань використовують
- а. Бактеріофаги
  - б. Антибіотики
  - в. Сироватки
  - г. Вакцини
850. Яке вірусне захворювання важко діагностувати на початковій стадії через відсутність видимих симптомів?
- а. Віспу
  - б. Ящур
  - в. Паротит
  - г. СНІД
851. Спадкова інформація вірусів міститься у
- а. Молекулі РНК або ДНК
  - б. Молекулі білка

- в. Ядрі
  - г. Нуклеоїді
852. У боротьбі з вірусами в організмі людини основне місце посідають
- а. Антигени
  - б. Антибіотики
  - в. Антитіла
  - г. Антидепресанти
853. Віруси належать до
- а. Тварин
  - б. Бактерій
  - в. Грибів
  - г. Окремого царства
854. ВІЛ передається
- а. Повітряно-крапельним шляхом
  - б. Через кров
  - в. Фекально-оральним шляхом
  - г. Через укуси комах
855. Вірусом сказу можна заразитися через
- а. Побутові речі
  - б. Через їжу
  - в. Укуси тварин
  - г. Повітряно-крапельним шляхом
856. Вакцина це:
- а. Ослаблений чи убитий збудник вірусу, яка формує імунну відповідь
  - б. Високоактивний збудник вірусу, яка формує імунну відповідь
  - в. Хімічні препарати для знешкодження вірусу
  - г. Загальна назва антибіотиків
857. Гепатит Б передається через
- а. Кров
  - б. Немиті руки
  - в. Укуси комарів
  - г. Через слину
858. До вірусів не належать
- а. Збудник грипу
  - б. Збудник малярії
  - в. ВІЛ
  - г. Збудник герпесу
859. Для вивчення дрібних вірусів використовують
- а. Лупу
  - б. Бінокляр
  - в. Світловий мікроскоп
  - г. Електронний мікроскоп
860. Віруси - це

- а. Симбіонти
- б. Паразити
- в. Редуценти
- г. Консументи

861. Дихальні верхні шляхи уражає

- а. ВІЛ
- б. Вірус сказу
- в. Вірус гепатиту
- г. Вірус грипу

862. Нервову систему уражає

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

863. Який з цих білків є важливим компонентом природженого противірусного імунітету?

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

864. Печінку уражають

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

865. Висипом на шкірі супроводжується

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

866. Переносниками кліщового енцефаліту є

- а. Комарі
- б. Муха це-це
- в. Павуки
- г. Іксодові кліщі

867. До негенетичних взаємодій вірусів належать:

- а. Інтерференція
- б. Перекомбінація генів
- в. Трансформація
- г. Рекомбінація

868. Кубічний тип симетрії характерний для капсидів:

- а. Вірусу натуральної віспи
- б. Вірусу сказу
- в. Вірусу тютюнової мозаїки
- г. Вірусу герпесу

869. Яке з тверджень про віруси є правильним:
- а. До складу віріону входить ДНК і РНК
  - б. Носієм генетичної інформації у вірусів є тільки ДНК
  - в. Віріон містить або РНК, або ДНК
  - г. Носієм генетичної інформації у вірусів є тільки ДНК
870. Віруси, які уражають бактерії, називаються
- а. Фагами
  - б. Онковірусами
  - в. Ретровірусами
  - г. РНК-геномними вірусами
871. Для будови позаклітинної форми вірусів (віріона) характерно:
- а. Наявність ядра
  - б. Кубічний або спіральний тип симетрії
  - в. Наявність третинних оболонок
  - г. Відсутність білкової оболонки
872. Віруси отримують енергію для біосинтетичних процесів
- а. Шляхом фотосинтезу
  - б. Шляхом анаеробного дихання
  - в. Використовуючи ресурси клітини
  - г. Використовуючи власні запасні речовини
873. До складу складних вірусів не входить
- а. Хітин
  - б. Білок
  - в. Нуклеїнова кислота
  - г. Ліпіди
874. Фермент зворотна транскриптаза виявлений у
- а. Вірусу грипу
  - б. Вірусу герпесу
  - в. Ретровірусів
  - г. Вірусу сказу
875. Віруси проникають у клітину
- а. Через іонні канали
  - б. За участю пермеаз
  - в. Шляхом рецепторного ендоцитозу
  - г. Шляхом утворення пор у клітинній мембрані
876. Ураження рослин викликає:
- а. Вірус грипу
  - б. ВІЛ
  - в. Вірус сказу
  - г. Вірус тютюнової мозаїки
877. Ознакою неживого у вірусів є
- а. Наявність ядра
  - б. Наявність цитоплазми

- в. Неклітинна будова
  - г. Відсутність джгутиків
878. Потрапляючи в організм, віруси розмножуються в
- а. Міжклітинній рідині
  - б. У цитоплазмі клітини
  - в. У мітохондріях клітини
  - г. У вакуолях клітини
879. Пріони - це
- а. Патогенні гриби
  - б. Патогенні агенти білкової природи
  - в. Патогенні віруси
  - г. Патогенні бактерії
880. Стійкий імунитет не формується після таких вірусних захворювань
- а. Вітрянка
  - б. Краснуха
  - в. Кір
  - г. ВІЛ
881. Яка з перелічених хвороб є вірусною?
- а. Гонорея
  - б. Поліомієліт
  - в. Холера
  - г. Базедова хвороба
882. За структурою віруси – це
- а. Особливий тип клітин
  - б. Прокаріоти
  - в. Еукаріоти
  - г. Молекула нуклеїнової кислоти з'єднана з білком
883. Віруси не мають
- а. Геному
  - б. Метаболізму
  - в. Білків
  - г. Нуклеїнових кислот
884. Які з перелічених захворювань не є вірусними?
- а. Свинка
  - б. Ангіна
  - в. Грип
  - г. Кір
885. Хронічні інфекції викликає збудник
- а. Вітрянки
  - б. Гепатиту Б
  - в. Грипу
  - г. Кору
886. Що з переліченого не можна використовувати для профілактики вірусних захворювань?



- а. Щеплення
  - б. Імуностимулятори
  - в. Загартовування
  - г. Антигени
887. Білкова оболонка вірусів називається
- а. Капсид
  - б. Суперкапсид
  - в. Глікопротеїн
  - г. Віріон
888. Яке з наведених тверджень є неправильним?
- а. Вірус – це неклітинна форма життя
  - б. Віруси розмножуються шляхом поділу
  - в. Віруси розмножуються у чутливих клітинах
  - г. Віруси не ростуть
889. В яких з перелічених об'єктів чи середовищ віруси не культивуються?
- а. Культури клітин
  - б. Миші
  - в. Курячі ембріони
  - г. Складні живильні середовища
890. Повітряно-крапельним шляхом передаються усі віруси, окрім збудників
- а. Гепатиту Б
  - б. Грипу
  - в. Вітрянки
  - г. Паротиту
891. Щорічно епідемії спричинює збудник
- а. Сказу
  - б. Грипу
  - в. Цукрового діабету
  - г. Базедової хвороби
892. До складу вірусу входять всі макромолекули, окрім
- а. Нуклеїнові кислоти
  - б. Білки
  - в. Ліпіди
  - г. Органічні кислоти
893. Утворення пухлин можуть викликати
- а. Віруси грипу
  - б. Ретровіруси
  - в. РНК-геномні віруси
  - г. Риновіруси
894. Стійкість вірусів до хімічних противірусних препаратів пов'язана з
- а. Виникненням мутацій
  - б. Синтезом вірусів специфічних вуглеводів
  - в. Здатністю до аглютинації
  - г. Здатністю до агрегації

895. При роботі з ґрунтом та наявності поранень у шкірі можна заразитися збудником
- а. Коклюшу
  - б. ВІЛ
  - в. Сказу
  - г. Правця
896. Для фарбування бактерій за методом Грама використовують
- а. Фуксин кислий
  - б. Генціановий фіолетовий
  - в. Нейтральний червоний
  - г. Метиленовий синій
897. Селективним середовищем для бактерій кишкової групи є
- а. МПА
  - б. Сусло-агар
  - в. Середовище Ендо
  - г. Середовище Сабуро
898. Масляно-кислі бактерії є "причиною"
- а. Скисання молока
  - б. Гниття картоплі
  - в. Квашення капусти
  - г. Утворення цвілей
899. Коки розміщені у вигляді ланцюжка називаються:
- а. Стафілококи
  - б. Стрептококи
  - в. Мікрококи
  - г. Сарцини
900. До надцарства Прокаріоти належать:
- а. Віруси і бактерії
  - б. Бактерії та ціанобактерії
  - в. Гриби і лишайники
  - г. Синьо-зелені та зелені водорості
901. Генетичний апарат прокаріотів розміщений у
- а. Ядрі
  - б. Мітохондріях
  - в. Рибосомах
  - г. Нуклеоїді
902. Для прокаріотичної клітини характерна відсутність:
- а. Клітинної стінки
  - б. Мітохондрій
  - в. Рибосом
  - г. ДНК
903. Бульбочкові бактерії вступають у симбіоз з
- а. Розоцвітими
  - б. Бобовими

- в. Айстровими
- г. Пасльоновими

904. Хто відкрив антибіотики?

- а. Ф. д'Еррель
- б. Л. Пастер
- в. Р. Кох
- г. А. Флемінг

905. У кругобізі Феруму беруть участь

- а. Сіркобактерії
- б. Водневі бактерії
- в. Нітробактерії
- г. Залізобактерії

906. У квашенні овочів беруть участь

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

907. Розміри мікроорганізмів вимірюються у

- а. м
- б. см
- в. мм
- г. мкм

908. Бактерії є збудниками

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

909. Бактерії округлої форми називаються

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

910. Використання мікроорганізмів у промисловості вивчає

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

911. 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

912. Туберкульоз передається через

- а. М'ясо заражених тварин
  - б. Брудну воду
  - в. Повітряно-крапельним шляхом
  - г. При переливанні крові
913. Кишкові інфекції та розлади травлення спричиняють
- а. Збудник сальмонельозу
  - б. Збудник сифілісу
  - в. Збудник кандидозу
  - г. Молочно-кислі бактерії
914. До еукаріотичних організмів належать
- а. Анабена
  - б. Дріжджі
  - в. Кишкова паличка
  - г. Збудник дифтерії
915. До прокаріотів належить
- а. Збудник гонореї
  - б. Хламідомонада
  - в. Хлорела
  - г. Дріжджі
916. До автотрофних прокаріотів належать
- а. Дріжджі
  - б. Молочно-кислі бактерії
  - в. Збудник туберкульозу
  - г. Синьо-зелені водорості
917. Для виробництва пива використовують
- а. Молочно-кислі бактерії
  - б. Масляно-кислі бактерії
  - в. Дріжджі
  - г. Оцтово-кислі бактерії
918. Бродиння – це процес
- а. Який відбувається без участі кисню
  - б. Аналог фотосинтезу у бактерій
  - в. Окислення неорганічних речовин
  - г. Аеробного дихання
919. Продуктом спиртового бродиння є
- а. Молочна кислота
  - б. Метиловий спирт
  - в. Етиловий спирт
  - г. Бутановий спирт
920. Спиртове бродиння здійснюють
- а. Синьо-зелені водорості
  - б. Хламідомонада
  - в. Дріжджі
  - г. Молочно-кислі бактерії

921. До складу клітинної стінки бактерій входить
- а. Муреїн
  - б. Хітин
  - в. Глікоген
  - г. Целюлоза
922. Грам-негативні та грам-позитивні бактерії відрізняються за
- а. Наявністю ядра
  - б. Будовою клітинної стінки
  - в. Будовою плазматичної мембрани
  - г. Наявністю капсули
923. Джгутики у бактерій виконують роль
- а. Фактора розмноження
  - б. Орган живлення
  - в. Орган захисту
  - г. Орган руху
924. Антибіотики - це
- а. Препарати проти вірусів
  - б. Біодобавки
  - в. Імуностимулятори
  - г. Препарати проти бактерій
925. Антибіотики здатні продукувати
- а. Пеніцил
  - б. Дріжджі
  - в. Кишкова паличка
  - г. Хлорела
926. Виробництво вина ґрунтується на процесі
- а. Молочно-кислого бродіння
  - б. Спиртового бродіння
  - в. Масляно-кислого бродіння
  - г. Фотосинтезу
927. Асиміляцію атмосферного азоту здійснюють
- а. Зелені водорості
  - б. Мохи
  - в. Бульбочкові бактерії
  - г. Лишайники
928. Бактерії гниття
- а. Асимілюють атмосферний азот
  - б. Розкладають відмерлі рештки тварин та рослин
  - в. Є джерелом неорганічних речовин
  - г. Мають зелений колір
929. До об'єктів мікробіології належать
- а. Сфагнум
  - б. Конюшина

- в. Хламідомонада
  - г. Білий гриб
930. До цвілевих грибів відноситься
- а. Мукор
  - б. Анабена
  - в. Дріжджі
  - г. Збудник тифу
931. Молочно-кислі бактерії беруть участь у
- а. Виробництві пива
  - б. Виробництві хліба
  - в. Виробництві йогуртів
  - г. Виробництві оцту
932. Синтез органічних речовин з використанням енергії неорганічних речовин називається
- а. Фотосинтезом
  - б. Циклом Кребса
  - в. Циклом Кальвіна
  - г. Хемосинтезом
933. До методів стерилізації належить
- а. Пастеризація
  - б. Реінкарнація
  - в. Реплікація
  - г. Транскрипція
934. До патогенних організмів, які передаються із забрудненою водою, належать
- а. Збудник туберкульозу
  - б. Збудник холери
  - в. Збудник грипу
  - г. Збудник вітрянки
935. Які з перелічених хвороб є бактеріальними?
- а. Гонорея
  - б. Поліомієліт
  - в. Цукровий діабет
  - г. Базедова хвороба
936. Який вуглевод використовується як основне джерело енергії для гетеротрофних мікроорганізмів?
- а. Глікоген
  - б. Целюлоза
  - в. Глюкоза
  - г. Ксилоза
937. Бактерії розмножуються, як правило,
- а. Мейозом
  - б. Бінарним поділом
  - в. Мітозом
  - г. Цистами

938. Неприятливі умови бактерії переживають у формі
- а. Вегетативних клітин
  - б. Генеративних клітин
  - в. Спор
  - г. Хламідій
939. Плазматична мембрана бактерій
- а. Відрізняється за будовою від плазматичної мембрани еукаріотів
  - б. Складається з вуглеводів
  - в. Не містить ліпідів
  - г. Представлена ліпідним бішаром із зануреними у нього білками
940. До органел прокаріотичної клітини належать
- а. Мітохондрії
  - б. Рибосоми
  - в. Ядро
  - г. Лізосоми
941. Патогенні для людини мікроорганізми найкраще розвиваються при температурі
- а. 65°C
  - б. 37°C
  - в. 0°C
  - г. 15°C
942. До патогенних мікроорганізмів належить
- а. Хлорела
  - б. Хламідомонада
  - в. Хламідія
  - г. Хризантема
943. Космічною водорістю називають
- а. Ульвокс
  - б. Хлорелу
  - в. Анабену
  - г. Кишкову паличку
944. "Цвітіння води" - це
- а. Масове розмноження синьо-зелених водоростей
  - б. Масове розмноження водяних квіткових рослин
  - в. Масове осідання тополиного пуху на водойми
  - г. Розлив нафти у водойми
945. Для стерилізації приміщень найчастіше використовують
- а. Фільтрування
  - б. Пастеризацію
  - в. Ультрафіолет
  - г. Кип'ятіння
946. Бактерії здатні використовувати у біосинтетичних процесах енергію окислення таких неорганічних речовин

- а. Хлору
- б. Феруму
- в. Гелію
- г. Кадмію

947. Індикатором забрудненості води є

- а. Молочно-кислі бактерії
- б. Збудник дифтерії
- в. Кишкова паличка
- г. Сінна паличка

948. Мінімальні розміри мікроорганізмів, достатні для підтримання клітинної структури і забезпечення метаболізму:

- а. 50-60 нм
- б. 0,5-10 мкм
- в. 120-150 нм
- г. 5-10 нм

949. Для хімічної стерилізації, як правило, застосовують:

- а. Мембранні фільтри
- б. Ультрафіолет
- в. Етиловий спирт
- г. Озонування

950. Симбіонтами лишайників є...

- а. Гриби і мохи
- б. Гриби і водорості
- в. Водорості і мохи
- г. Мохи та інфузорії

951. Внутрішньоклітинним паразитом є...

- а. Фітофтора
- б. Ентомофтора
- в. Сапролегнія
- г. Синхітрий

952. Гриби, що живляться виключно відмерлою органікою, називаються...

- а. Облігатними паразитами
- б. Факультативними паразитами
- в. Облігатними сапротрофами
- г. Факультативними сапротрофами

953. Вегетативне тіло Базидіомікозових грибів представлено...

- а. Таломом
- б. Міцелієм
- в. Плазмодієм
- г. Окремими клітинами

954. Шапкові гриби належать до відділу...

- а. Оомікокові гриби (Oomycota)
- б. Базидіомікокові гриби (Basidiomycota)



- в. Хітридіомікотові гриби (Chytridiomycota)
- г. Зигомікотові гриби (Zygomycota)

955. Предками вищих рослин були:

- а. Бурі водорості
- б. Зелені водорості
- в. Червоні водорості
- г. Діатомові водорості

956. рН-оптимум для пепсину становить

- а. 7
- б. 9
- в. 2
- г. 6

957. 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

958. 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

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

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

960. Активатори ферментів - це сполуки, здатні:

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

961. Ферменти якого класу містять НАД?

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

962. Вкажіть, який відсоток сухої маси тваринної клітини припадає на вуглеводи:

- а. Приблизно 10%
- б. Приблизно 50%

- в. Приблизно 70%
- г. Приблизно 1%

963. Крохмаль – це

- а. Розгалужений гетерополісахарид, який складається із залишків глюкози та фруктози, з'єднаних  $\beta(1\rightarrow4)$  – зв'язками
- б. Нерозгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних  $\alpha(1\rightarrow4)$  – зв'язками
- в. Розгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних  $\alpha(1\rightarrow4)$  і  $\alpha(1\rightarrow6)$  – зв'язками
- г. Розгалужений гомополісахарид, який складається із залишків глюкози з'єднаних  $\beta(1\rightarrow4)$  і  $\beta(1\rightarrow6)$  – зв'язками

964. До складу дихального ланцюга входять всі перераховані речовини, крім:

- а. НАД
- б. Залізо-сірчані білки
- в. Убіхінон.
- г. Піруват

965. Де відбувається утворення АТФ під час окисного фосфорилування:

- а. В мітохондріях
- б. В цитозолі
- в. На цитохромах
- г. На АТФ-синтетазі, що знаходиться в матриксі і пронизує внутрішню мембрану.

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

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

967. До водорозчинних вітамінів належать всі, окрім:

- а. Вітаміну С
- б. Вітаміну К
- в. Вітаміну Р
- г. Вітаміну Н

968. Капілярозміцнюючі властивості мають вітаміни:

- а. Вітаміни В1 і F
- б. Вітаміни В2 і В3
- в. Вітаміни С і Р
- г. Вітаміни D і К

969. Як кофермент дегідрогеназ виступає вітамін:

- а. К
- б. В2
- в. Е
- г. Р

970. До вітаміноподібних речовин належать всі, окрім:

- а. Холіну
- б. Пангамової кислоти

- в. Пантотенової кислоти
- г. Ліпоєвої кислоти

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

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

972. Для ідентифікації C-кінцевої амінокислоти у поліпептидному ланцюгу використовують:

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

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

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

974. Досліджуваний розчин дає позитивну нінгідрінову реакцію та реакцію Фоля. Які сполуки присутні у цьому розчині?

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

975. До флавопротеїдів належать:

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

976. До глікопротеїдів належать:

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

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

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

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

- а. Аргінін і гліцин
- б. Лізин і аргінін

- в. Глютамінова і аспарагінова кислоти
  - г. Валін і лейцин
979. До сірковмісних амінокислот належить:
- а. Гліцин
  - б. Треонін
  - в. Лізин
  - г. Метионін
980. Соматотропін, інсулін, глюкагон – це...
- а. Ліпіди
  - б. Полісахариди
  - в. Білки
  - г. Похідні холестерину
981. Адреналін і тироксин – це...
- а. Ліпіди
  - б. Похідні амінокислот
  - в. Вуглеводи
  - г. Похідні холестерину
982. Які прості білки входять до складу нуклеопротейдів?
- а. Протаміни, гістони
  - б. Альбуміни, глобуліни
  - в. Фібриноген, колаген
  - г. Проламіни, глютеліни
983. Пепсин розщеплює зв'язки, утворені:
- а. Карбоксильними групами ароматичних амінокислот та іншими амінокислотами
  - б. Аргініном та лізином
  - в. Гліцином та серином
  - г. Діамінокислотами і метионіном
984. Трипсин розщеплює зв'язки, утворені:
- а. Карбоксильними групами ароматичних амінокислот та іншими амінокислотами
  - б. Карбоксильними групами позитивно заряджених амінокислот та іншими амінокислотами
  - в. Гліцином та серином
  - г. Триптофаном і метионіном
985. Неактивні попередники ферментів, які активуються шляхом обмеженого протеолізу, називаються:
- а. Апоферменти
  - б. Зимогени
  - в. Коферменти
  - г. Антигени
986. 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

987. Біологічне значення пентозофосфатного шляху полягає в:
- а. Постачанні НАДН для підтримання окисно-відновного потенціалу в клітині
  - б. Синтезі АТФ
  - в. Постачанні НАДФН для біосинтезу ліпідів та пентоз для синтезу нуклеотидів
  - г. Синтезі попередників АК і вуглеводів
988. Адреналін підвищує концентрацію глюкози у крові шляхом активації:
- а. Глікогенезу
  - б. Глюконеогенезу
  - в. Глікогенолізу
  - г. Пентозофосфатного шляху
989. Коферментом глюкозо-6-фосфатдегідрогенази є:
- а. ТПФ
  - б. ФАД
  - в. НАДФ
  - г. ФМН
990. Включення фруктози у гліколіз забезпечує фермент:
- а. Гексокіназа
  - б. Фруктозоізомераза
  - в. Фосфофруктокіназа
  - г. Фруктозобіфосфатаза
991. В якій з нижче перерахованих реакцій гліколізу має місце субстратне фосфорилування?
- а. Гексокіназна
  - б. Фосфофруктокіназна
  - в. Піруваткіназна
  - г. Лактатдегідрогеназна
992. Цикл Корі – це
- а. Синтез сечовини у печінці
  - б. Оксидо-редуктація в анаеробному гліколізі
  - в. Модифікований цикл Кребса у мікроорганізмів
  - г. Спряження процесів анаеробного гліколізу в скелетних м'язах і глюконеогенезу в печінці
993. Глюкозо-6-фосфат перетворюється на рибулозо-5-фосфат внаслідок каталітичної дії:
- а. Тільки глюконолактонази
  - б. Тільки глюкозо-6-фосфатдегідрогенази
  - в. Глюкозо-6-фосфатдегідрогенази, глюконолактонази і декарбоксілюючої фосфоглюконатдегідрогенази
  - г. Глюкозо-6-фосфатдегідрогенази і декарбоксілюючої фосфоглюконатдегідрогенази
994. Розщеплення нейтральних жирів має назву:
- а. Ліпогенез
  - б. Ліполіз
  - в. Гліколіз
  - г. Глюконеогенез
995. Ліпогенез стимулюється:

- а. Інсуліном
  - б. Соматотропіном
  - в. Глюкагоном
  - г. Глюкокортикостероїдами
996. Активна форма гліцерину при біосинтезі нейтральних жирів утворюється шляхом:
- а. Метилування
  - б. Гідроксилування
  - в. Фосфорилування
  - г. Гідратації
997. Кетоніві тіла синтезуються в:
- а. Нирках
  - б. Печінці
  - в. ШКТ
  - г. Селезінці
998. Найбільше холестерину синтезується в:
- а. Нирках
  - б. Печінці
  - в. Легенях
  - г. Серці
999. Основна функція бруої жирової тканини:
- а. Амортизаційна
  - б. Терморегуляторна
  - в. Структуроутворююча
  - г. Резерв ендогенної води
1000. До простиx ліпідів належать:
- а. Фосфоліпіди
  - б. Гліколіпіди
  - в. Воски
  - г. Сфінголіпіди
1001. Довжина фрагмента ДНК 510 нм. Визначте кількість азотистих основ у цьому фрагменті (довжина одного нуклеотида 0,34 нм)
- а. 510
  - б. 1500
  - в. 3000
  - г. 750
1002. Нуклеїнові кислоти гідролізуються у кишечнику під дією нуклеаз:
- а. Слини
  - б. Шлункового соку
  - в. Підшлункового соку
  - г. Жовчі
1003. Для синтезу пуринових нуклеотидів необхідні всі наступні речовини, крім:
- а. Аспартату
  - б. Аланіну

- в. Рибозо-5-фосфату
- г. Гліцину

1004. Для синтезу піримідинових нуклеотидів необхідні всі наступні речовини, крім:

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

1005. Кінцевим продуктом катаболізму пуринів у людини є:

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