

СО (Природничі науки)_магістр_фаховий_2021

Базовий рівень

1. Зазначте визначення поняття "моль":
 - а. маса однієї молекули в грамах
 - б. кількість речовини, що бере участь у хімічній реакції
 - в. величина, що визначається найменшою кількістю речовини, здатною до самостійного існування
 - г. кількість речовини, що містить $6,02 \cdot 10^{23}$ структурних частинок речовини.
2. Назвіть явище, коли один елемент утворює декілька простих речовин:
 - а. ізотопія
 - б. ізобарія
 - в. алотропія
 - г. ізомерія
3. Як називаються атоми Протію, Дейтерію, Тритію:
 - а. ізобари
 - б. ізотопи
 - в. алотропи
 - г. гомологи
4. Яким терміном називають прості речовини кисень і озон?
 - а. алотропні видозміни (модифікації)
 - б. ізотопи
 - в. ізобари
 - г. ізомери
5. Зазначте формулювання закону збереження маси:
 - а. будь-яка хімічно чиста речовина має постійну молекулярну масу
 - б. загальна маса речовини залишається сталою при проходженні будь-яких процесів
 - в. загальна маса і енергія всіх матеріальних об'єктів залишаються сталими за будь-яких обставин
 - г. маса речовин, що вступили у реакцію, дорівнює масі речовин, що утворилися в результаті реакції.
6. Чим пояснюються дробові значення відносних атомних мас елементів?
 - а. ізотопним складом елемента
 - б. положенням у Періодичній системі
 - в. сумою мас ядра і електронної оболонки
 - г. порядковим номером
7. У якому твердженні йдеться про хімічний елемент?
 - а. кисень входить до складу повітря
 - б. газоподібний хлор
 - в. до складу органічних сполук обов'язково входить Карбон
 - г. у деяких природних газах трапляється гелій
8. Який елемент за вмістом у земній корі є найпоширенішим?

- а. Силіцій
- б. Оксиген
- в. Ферум
- г. Алюміній

9. Що називається алотропією:

- а. існування простої речовини у декількох агрегатних станах
- б. явище існування хімічного елемента у вигляді кількох простих речовин
- в. можливість існування хімічного елемента у вигляді простих і складних речовин
- г. існування складної речовини у вигляді декількох кристалічних модифікацій

10. Що називається хімічним елементом:

- а. різновид атомів з однаковим зарядом ядра
- б. найменша частинка, що входить до складу речовини
- в. речовина, що бере участь у хімічних перетвореннях
- г. сукупність атомів, що входить до складу речовини

11. У якому з приведених нижче випадків йдеться про Гідроген як про елемент?

- а. використовується при отриманні металів з руд
- б. має низьку температуру переходу в рідкий стан
- в. утворюється при розкладанні води електричним струмом
- г. входить до складу води

12. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?

- а. сполучення
- б. окиснення
- в. розчинення
- г. полімеризація

13. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?

- а. окиснення
- б. нейтралізація
- в. нітрування
- г. немає вірної відповіді

14. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?

- а. відновлення
- б. заміщення
- в. розклад
- г. фільтрування

15. Який з процесів перетворення відноситься до хімічної реакції?

- а. розведення
- б. центрифугування
- в. коагулювання
- г. горіння

16. Який з процесів перетворення відноситься до хімічної реакції?

- а. екстрагування
- б. топлення
- в. випаровування
- г. хлорування

17. Який з процесів відноситься до оксидаційно-відновних?
- а. кипіння
 - б. розчинення
 - в. замерзання
 - г. немає вірної відповіді
18. Який з процесів відноситься до оксидаційно-відновних?
- а. фотосинтез
 - б. топлення
 - в. дисоціація
 - г. кристалізація
19. Який з процесів відноситься до оксидаційно-відновних?
- а. адсорбція
 - б. сублімація
 - в. поліконденсація
 - г. корозія
20. Відносна густина сульфур(IV) оксиду за воднем дорівнює
- а. 22
 - б. 28
 - в. 36
 - г. інший варіант
21. Відносна густина сульфур(VI) оксиду за воднем дорівнює
- а. 22
 - б. 28
 - в. 36
 - г. інший варіант
22. Відносна густина нітроген(II) оксиду за воднем дорівнює
- а. 22
 - б. 28
 - в. 36
 - г. інший варіант
23. Густина гідрогенгалогеніду за повітрям дорівнює 4,41. Визначте його формулу.
- а. HCl
 - б. HBr
 - в. HI
 - г. HF
24. Густина гідрогенгалогеніду за воднем дорівнює 64. Визначте його формулу.
- а. HCl
 - б. HBr
 - в. HI
 - г. HF
25. Густина гідрогенгалогеніду за гелієм дорівнює 32. Визначте його формулу.
- а. HCl
 - б. HBr

- в. HI
- г. HF

26. Скільки з наведених речовин можуть вступати в реакцію з барій хлоридом: аргентум нітрат, натрій сульфат, калій хлорид, калій оксид?

- а. жодної
- б. одна
- в. дві
- г. три

27. Визначте молярну масу газу, що виділяється під час взаємодії цинк сульфід з хлоридною кислотою.

- а. 32
- б. 34
- в. 36
- г. 48

28. Визначте молярну масу нерозчинної солі, що утворюється під час взаємодії розчинів калій фосфату та барій хлориду.

- а. 75,5
- б. 274
- в. 374
- г. 601

29. З перелічених властивостей вкажіть характерну для основних оксидів.

- а. взаємодія з кислотами
- б. взаємодія з лугами
- в. взаємодія з металами
- г. взаємодія з основами

30. З перелічених властивостей вкажіть характерну для кислотних оксидів.

- а. взаємодія з кислотними оксидами
- б. взаємодія з неметалами
- в. взаємодія з лугами
- г. взаємодія з кислотами

31. Оксид, який взаємодіє з водою з утворенням луку, – це

- а. нітроген(II) оксид
- б. барій оксид
- в. фосфор(V) оксид
- г. карбон(IV) оксид

32. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 17?

- а. кислотні
- б. основні
- в. амфотерні
- г. несолетвірний оксид

33. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 7?

- а. кислотні
- б. основні

- в. амфотерні
 - г. несолетвірний оксид
34. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 20?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. несолетвірний оксид
35. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 3?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
36. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 30?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. несолетвірний оксид
37. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 13?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. несолетвірний оксид
38. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 25?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
39. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 6?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
40. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 11?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
41. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 12?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
42. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 35?

- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
43. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 53?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
44. Луги можуть реагувати
- а. тільки з кислотами
 - б. з кислотами й основними оксидами
 - в. з основними оксидами
 - г. з кислотами і кислотними оксидами
45. Основні оксиди можуть реагувати
- а. тільки з кислотами
 - б. з кислотами й основними оксидами
 - в. тільки з основними оксидами
 - г. з кислотами і кислотними оксидами
46. Кислотні оксиди можуть реагувати
- а. тільки з кислотами
 - б. з кислотами й основними оксидами
 - в. з лугами і основними оксидами
 - г. з кислотами і кислотними оксидами
47. Яка з основ легко розкладається під час нагрівання?
- а. ферум(II) гідроксид
 - б. натрій гідроксид
 - в. барій гідроксид
 - г. калій гідроксид
48. Назвіть речовину, формула якої $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- а. ферум(III) оксид
 - б. ферум(III) гідроксид
 - в. ферум(II) оксид
 - г. ферум(II) гідроксид
49. З перелічених властивостей вкажіть властивості амфотерних гідроксидів
- а. взаємодіють з металами
 - б. взаємодіють з інертними газами
 - в. взаємодіють з лугами
 - г. взаємодіють з воднем
50. Яка кількість речовини азоту міститься в 4,48 л газу (н.у.)?
- а. 0,1 моль
 - б. 0,2 моль
 - в. 0,4 моль
 - г. 0,5 моль

51. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином хлоридної кислоти: кальцій гідроксид, сульфур(IV) оксид, калій сульфат, магній?
- а. одна
 - б. дві
 - в. три
 - г. чотири
52. Як називаються середні солі карбонатної кислоти?
- а. гідрогенкарбонати
 - б. карбонати
 - в. броміди
 - г. нітрати
53. На які види за агрегатним станом можна розподілити розчини?
- а. рідкі і тверді
 - б. тверді і рідкі
 - в. гази і тверді
 - г. немає правильної відповіді
54. Яке середовище буде мати водний розчин $ZnCl_2$?
- а. нейтральне
 - б. слаболужне
 - в. лужне
 - г. немає вірної відповіді
55. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації сульфатної кислоти дорівнює:
- а. 2
 - б. 3
 - в. 4
 - г. 5
56. Яке поняття можна вважати вірним?
- а. молекула повітря
 - б. молекула Карбону
 - в. атом води
 - г. немає вірної відповіді
57. Відносна молекулярна маса купрум(II) оксиду
- а. 37 а.о.м.
 - б. 63 а.о.м.
 - в. 64 а.о.м.
 - г. 80 а.о.м.
58. Визначте відносну молекулярну масу алюміній дигідроксохлориду
- а. 120 а.о.м.
 - б. 96,5 а.о.м.
 - в. 105,5 а.о.м.
 - г. 115,5 а.о.м.
59. Який з наведених елементів має постійну валентність?

- а. Br
- б. Cu
- в. F
- г. Fe

60. У якій групі знаходиться елемент, вищий оксид якого має формулу EO ?

- а. I
- б. II
- в. IV
- г. VI

61. Яка кількість речовини водню міститься в 2,24 л газу (н.у.)?

- а. 0,0446 моль
- б. 0,5 моль
- в. 0,1 моль
- г. 4,46 моль

62. Яка кількість речовини азоту міститься в 4,48 дм^3 газу (н.у.)?

- а. 0,2 моль
- б. 20 моль
- в. 112 моль
- г. 200 моль

63. З перелічених властивостей вкажіть характерні для основних оксидів

- а. взаємодія з кислотами
- б. взаємодія з лугами
- в. взаємодія з металами
- г. взаємодія з основами

64. З перелічених властивостей вкажіть властивості амфотерних гідроксидів

- а. взаємодія з водою
- б. взаємодія з активними металами
- в. взаємодія з лугами
- г. взаємодія з гелієм

65. Визначити масову частку(%) Кальцію в кальцій гідроксиді

- а. 21,6 %
- б. 28,1 %
- в. 32,3 %
- г. 54,1 %

66. Які з наведених речовин відносяться до електролітів?

- а. графіт
- б. алюміній
- в. хлоридна кислота
- г. етанол

67. Найбільший об'єм за нормальних умов (н.у.) займає

- а. 0,2 моль карбон діоксиду
- б. 11 г карбон діоксиду
- в. 32 г газу кисню
- г. 0,5 моль газу водню

68. Визначте відносну молекулярну масу ферум(II) дигідрогенфосфату

- а. 374 а.о.м.
- б. 354 а.о.м.
- в. 278 а.о.м.
- г. 250 а.о.м.

69. Знайдіть масу купрум(II) гідрогенсульфату кількістю речовини 3 моль

- а. 744 г
- б. 774 г
- в. 777 г
- г. 747 г

70. Про який хімічний елемент іде мова, якщо його газоподібна сполука з Гідрогеном має формулу H_2E ?

- а. Se
- б. Br
- в. N
- г. Si

71. Вкажіть максимальну валентність Карбону

- а. II
- б. IV
- в. VI
- г. VIII

72. Визначте густину сірководню за воднем

- а. 2,8
- б. 17
- в. 28
- г. 40,5

73. Який об'єм (л) займає 0,5 моль водню (н.у.) ?

- а. 2,24 л
- б. 11,2 л
- в. 22,4 л
- г. 44,8 л

74. Який об'єм (л) займає 0,5 моль кисню (н.у.) ?

- а. 2,24 л
- б. 22,4 л
- в. 44,8 л
- г. 11,2 л

75. Який об'єм (л) займає 0,5 моль азоту (н.у.) ?

- а. 2,24 л
- б. 11,2 л
- в. 22,4 л
- г. 44,8 л

76. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином аргентум(I) нітрату: мідь, купрум(II) хлорид, калій бромід, купрум(I) оксид?

- а. жодна
- б. одна
- в. дві
- г. три

77. "Визначити молярність розчину" означає

- а. знайти кількість моль розчиненої речовини в 1000 мл розчинника
- б. знайти кількість моль розчиненої речовини в 1000 г розчинника
- в. знайти кількість моль розчиненої речовини в 1000 г розчину
- г. знайти кількість моль розчиненої речовини в 1000 мл розчину

78. 0,5 моль атомів Оксигену мають масу

- а. 1,6 г
- б. 8 г
- в. 16 г
- г. 32 г

79. Визначте відносну молекулярну масу ацетатної кислоти

- а. 60
- б. 80
- в. 48
- г. 64

80. Знайдіть масу ферум(II) гідроксохлориду кількістю речовини 2,5 моль

- а. 272,25 г
- б. 271,5 г
- в. 271,25 г
- г. 272,5 г

81. У дві склянки налили розчин хлоридної кислоти однакової концентрації. У першу склянку занурили залізну пластинку масою 1г, а в другу внесли 1г залізних ошурок. Реакція закінчиться

- а. одночасно в обох склянках
- б. раніше в першій склянці
- в. раніше в другій склянці
- г. реакція не проходить

82. У шлунку людини спеціальними клітинами виробляється:

- а. сульфатна кислота
- б. хлоридна кислота
- в. нітратна кислота
- г. карбонатна кислота.

83. Розчин, у якому речовина за даних умов більше не розчиняється

- а. насичений
- б. ненасичений
- в. розбавлений
- г. дуже розбавлений

84. Яка з наведених речовин відноситься до неелектролітів?

- а. сульфатна кислота
- б. калій гідроксид

- в. купрум(II) сульфат
- г. сахароза

85. Яке середовище буде мати водний розчин Na_2SO_3 ?

- а. кисле
- б. слабокисле
- в. нейтральне
- г. немає вірної відповіді

86. Порядковий номер елемента дорівнює

- а. масовому числу атома
- б. кількості протонів
- в. кількості нейтронів
- г. сумі протонів і електронів

87. Відносна молекулярна маса натрій оксиду

- а. 37 а.о.м.
- б. 62 а.о.м.
- в. 64 а.о.м.
- г. 80 а.о.м.

88. Визначте відносну молекулярну масу алюміній дигідроксонітрату

- а. 156 а.о.м.
- б. 144 а.о.м.
- в. 132 а.о.м.
- г. 123 а.о.м.

89. Яка кількість речовини сульфур(IV) оксиду міститься в 2,24 л газу (н.у.)?

- а. 0,0446 моль
- б. 0,5 моль
- в. 0,1 моль
- г. 4,46 моль

90. Оксид хімічного елемента другої групи має відносну молекулярну масу 104 а.о.м. Назвіть цей оксид.

- а. BeO
- б. MgO
- в. CaO
- г. SrO

91. Скільки із зазначених речовин: карбон(IV) оксид, нітратна кислота, магній гідроксид, купрум(II) оксид – можуть реагувати з калій гідроксидом?

- а. одна
- б. дві
- в. три
- г. чотири

92. Визначити масову частку(%) Оксигену в натрій гідроксиді NaOH

- а. 21,6%
- б. 28,1%
- в. 32,3%
- г. інший варіант

93. Вкажіть кислоту, яка належить до безоксигенових
- а. ортофосфатна
 - б. сульфатна
 - в. хлоридна
 - г. нітратна
94. Вкажіть кислоту, яка належить до безоксигенових
- а. ортофосфатна
 - б. сульфатна
 - в. бромідна
 - г. карбонатна
95. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином ортофосфатної кислоти: кальцій оксид, сульфур(VI) оксид, амоніак, залізо?
- а. жодна
 - б. одна
 - в. дві
 - г. три
96. Суцвіття – це
- а. сукупність всіх поодиноких квіток однієї рослини
 - б. сукупність чашолистків і пелюсток квітки
 - в. сукупність основних частин квітки – тичинок і маточок
 - г. сукупність квіток, закономірно розташованих на спільній осі
97. Просте суцвіття, характерне для конвалії, грициків –
- а. китиця
 - б. щиток
 - в. зонтик
 - г. колос
98. Просте суцвіття, характерне для конюшини, люцерни –
- а. китиця
 - б. щиток
 - в. зонтик
 - г. головка
99. Просте суцвіття, характерне для соняшника, кульбаби –
- а. китиця
 - б. щиток
 - в. кошик
 - г. головка
100. Складне суцвіття, характерне для жита, пшениці –
- а. складний колос
 - б. складний зонтик
 - в. складна китиця
 - г. складний щиток
101. Тип плода, характерний для маку, блекоти –

- а. стручок
 - б. листянка
 - в. коробочка
 - г. кістянка
102. Тип плода, характерний для гороху, квасолі –
- а. стручок
 - б. біб
 - в. кістянка
 - г. коробочка
103. Тип плода, характерний для ліщини, дуба –
- а. зернівка
 - б. стручок
 - в. кістянка
 - г. горіх
104. Наука, яка вивчає гриби –
- а. альгологія
 - б. мікологія
 - в. бріологія
 - г. протистологія
105. Основна запасна речовина у тварин
- а. целюлоза
 - б. глікоген
 - в. крохмаль
 - г. хітин
106. Спосіб нестатевого розмноження у більшості найпростіших –
- а. вегетативне
 - б. кон'югація
 - в. стробіляція
 - г. поділ
107. Евглена зелена належить до класу
- а. корененіжки
 - б. джгутикові
 - в. інфузорії
 - г. війчасті
108. Кількість скоротливих вакуолей у клітині амеби протей –
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
109. Відновлення втрачених або пошкоджених частин тіла –
- а. автогамія
 - б. плазмоліз
 - в. неотенія
 - г. регенерація

110. Кровоносна система у плоских червів
- а. незамкнена, представлена тільки судинами
 - б. замкнена, представлена тільки судинами
 - в. незамкнена, представлена судинами і серцем
 - г. відсутня
111. Двома каналами, що тягнуться вздовж тіла і в передній частині зливаються в один, який відкривається отвором назовні, у круглих червів представлена
- а. дихальна система
 - б. кровоносна система
 - в. видільна система
 - г. травна система
112. Гострик паразитує в
- а. кишечнику великої рогатої худоби
 - б. жовчних протоках великої рогатої худоби
 - в. кишечнику людини
 - г. жовчних протоках людини
113. У замкненій кровоносній системі
- а. кров рухається тільки по судинах
 - б. кров циркулює тільки у порожнині тіла
 - в. кров рухається тільки у міжклітинних просторах
 - г. кров рухається по судинах і у порожнині тіла
114. Розвиток з повним метаморфозом (перетворенням) у комах включає послідовні стадії:
- а. Яйце → лялечка → імаго (доросла особина)
 - б. Яйце → імаго → личинка → лялечка
 - в. Яйце → імаго → личинка
 - г. Яйце → личинка → лялечка → імаго
115. Кількість кіл кровообігу у риб –
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
116. Кількість основних кіл кровообігу у земноводних –
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
117. Кінцівки у плазунів
- а. розміщені під тілом
 - б. розміщені з боків тіла
 - в. членисті
 - г. непарні
118. У будові пір'їни розрізняють:

- а. стрижень, опахало
 - б. корінь, тіло
 - в. корінь, шийку, коронку
 - г. головку, шийку, хвіст
119. До осілих птахів належить
- а. ластівка міська
 - б. лелека білий
 - в. горобець польовий
 - г. синиця велика
120. Скелет у ссавців
- а. повністю хрящовий
 - б. повністю кістковий
 - в. кістково-хрящовий
 - г. дентиновий
121. Відросток сліпої кишки у ссавців –
- а. апендикс
 - б. клоака
 - в. сфінктер
 - г. спіральний клапан
122. Спосіб регуляції функцій організму, що здійснюється через імпульси електрохімічної природи –
- а. нервова
 - б. гуморальна
 - в. гомеостатична
 - г. зовнішня
123. Сполучна тканина, міжклітинна речовина якої за складом подібна до плазми крові, клітини виконують імунні функції –
- а. щільна
 - б. хрящова
 - в. жирова
 - г. лімфа
124. Різновиди м'язової тканини:
- а. роговіюча, нероговіюча
 - б. плоска, кубічна, циліндрична
 - в. компактна, губчаста
 - г. поперечносмугаста, гладенька, серцева
125. Кістка, яка належить до лицьового відділу черепа –
- а. вилична
 - б. лобова
 - в. тім'яна
 - г. потилична
126. Єдина рухома кістка черепа –
- а. вилична
 - б. скронева

- в. тім'яна
 - г. нижньощелепна
127. Відділ хребта, що складається з 7 хребців –
- а. шийний
 - б. грудний
 - в. поперековий
 - г. крижовий
128. Тимчасова втрата працездатності м'яза –
- а. сила м'яза
 - б. швидкість скорочення м'яза
 - в. витривалість м'яза
 - г. стомлення м'яза
129. Дихальна 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
130. Ритмічні коливання стінок артерій, зумовлені скороченням серця –
- а. аритмія
 - б. серцевий автоматизм
 - в. кров'яний тиск
 - г. пульс
131. Судини, у яких найбільший тиск крові –
- а. артерії
 - б. артеріоли
 - в. капіляри
 - г. венули
132. Аорта виходить із
- а. лівого передсердя
 - б. правого передсердя
 - в. лівого шлуночка
 - г. правого шлуночка
133. Судини, які несуть кров до серця –
- а. артерії
 - б. вени
 - в. капіляри
 - г. зв'язки
134. Біологічно активні речовини різної хімічної природи, які в невеликих кількостях істотно впливають на функції організму (є факторами гуморальної регуляції) –
- а. фітонциди
 - б. антигени
 - в. антитіла
 - г. гормони

135. Розростання щитоподібної залози, спричинене нестачею йоду в їжі –
- а. зоб
 - б. базедова хвороба
 - в. акромегалія
 - г. мікседема
136. Реакція організму у відповідь на будь-яке подразнення, яка здійснюється і контролюється нервовою системою –
- а. таксис
 - б. тропізм
 - в. рефлекс
 - г. інстинкт
137. До органів сечовидільної системи не належить
- а. нирка
 - б. сечовід
 - в. сечовий міхур
 - г. надниркова залоза
138. Інфекційне запалення слизової оболонки сечового міхура –
- а. сечокам'яна хвороба
 - б. пієлонефрит
 - в. гломерулонефрит
 - г. цистит
139. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до гортані –
- а. носова порожнина
 - б. трахея
 - в. бронхіоли
 - г. носоглотка
140. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до бронхів –
- а. носова порожнина
 - б. трахея
 - в. гортань
 - г. носоглотка
141. До складу травного каналу не належить
- а. ротова порожнина
 - б. глотка
 - в. стравохід
 - г. печінка
142. Травлення білків починається у
- а. ротовій порожнині
 - б. шлунку
 - в. дванадцятипалій кишці
 - г. порожній кишці
143. Сукупність біохімічних реакцій, які відбуваються в організмі і пов'язані з надходженням речовин, їх переробкою, видаленням продуктів життєдіяльності –

- а. метаболізм
 - б. гомеостаз
 - в. стрес
 - г. синергізм
144. Надлишок глюкози в печінці перетворюється на
- а. глікоген
 - б. гліцерин
 - в. целюлозу
 - г. пектин
145. Відсутність певних вітамінів в організмі –
- а. гіповітаміноз
 - б. гіпервітаміноз
 - в. авітаміноз
 - г. аноксія
146. Надлишок певних вітамінів в організмі –
- а. авітаміноз
 - б. гіповітаміноз
 - в. гіпервітаміноз
 - г. гіпотензія
147. До групи жиророзчинних належить вітамін
- а. В2
 - б. В3
 - в. В6
 - г. Е
148. Вітамін, який є складовою частиною (коферментом) ферментів; забезпечує опірність організму до інфекційних захворювань –
- а. А
 - б. Д
 - в. С
 - г. К
149. "Куряча сліпота" розвивається внаслідок гіпо- чи авітамінозу вітаміну
- а. А
 - б. Д
 - в. С
 - г. К
150. Шар шкіри, утворений багат шаровим рогов'ючим епітелієм –
- а. епідерміс
 - б. дерма
 - в. підшкірна жирова клітковина
 - г. ендодерма
151. Ріст волосини відбувається
- а. на кінці стрижня
 - б. в середині стрижня

- в. у корені
 - г. у колодочці
152. Захворювання шкіри, що спричиняється кліщем свербуном –
- а. дерматит
 - б. вітиліго
 - в. короста
 - г. молочниця
153. Біля 90% інформації про навколишній світ людина отримує завдяки
- а. слуху
 - б. смаку
 - в. нюху
 - г. зору
154. Зовнішня оболонка очного яблука, утворена щільною сполучною тканиною –
- а. склера
 - б. сітківка
 - в. склисте тіло
 - г. кришталік
155. 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
156. Частици кори, де розташована зорова сенсорна зона (вищі зорові центри) –
- а. потилична
 - б. скронева
 - в. тім'яна
 - г. лобова
157. Нечітке бачення наближених предметів як наслідок фокусування променів за сітківкою –
- а. астигматизм
 - б. дальтонізм
 - в. косоокість
 - г. далекозорість
158. Слуховий прохід є частиною
- а. зовнішнього вуха
 - б. середнього вуха
 - в. внутрішнього вуха
 - г. евстахієвої труби
159. Закономірності спадковості і мінливості організмів вивчає
- а. систематика
 - б. біохімія
 - в. філогенія
 - г. генетика

160. Неклітинні форми життя вивчає
- а. вірусологія
 - б. біохімія
 - в. біоніка
 - г. бактеріологія
161. Наука, яка досліджує викопні рештки вимерлих організмів
- а. іхтіологія
 - б. палеонтологія
 - в. філогенія
 - г. ліхенологія
162. Закономірності поширення живих організмів на Землі досліджує
- а. систематика
 - б. екологія
 - в. біогеографія
 - г. біометрія
163. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого штучно створюють ситуацію, що допомагає вивчити певні властивості живих організмів
- а. порівняльно-описовий
 - б. експериментальний
 - в. моделювання
 - г. статистичний
164. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого проводять постійні (довготривалі) стеження за перебігом певних біологічних процесів, за станом певних біологічних об'єктів
- а. порівняльно-описовий
 - б. моделювання
 - в. моніторинг
 - г. статистичний
165. Живлення – це процес
- а. окиснення органічних речовин із вивільненням енергії
 - б. надходження до організму поживних речовин та їх засвоєння
 - в. надходження до організму води та її засвоєння
 - г. збільшення розмірів тіла
166. Дихання – це процес
- а. окиснення органічних речовин із вивільненням енергії
 - б. видалення з організму продуктів життєдіяльності
 - в. надходження до організму води та її засвоєння
 - г. випаровування води поверхнею тіла
167. Виділення – це процес
- а. окиснення органічних речовин із вивільненням енергії
 - б. видалення з організму продуктів життєдіяльності
 - в. виведення з організму неперетравлених решток їжі
 - г. випаровування води поверхнею тіла
168. Паразити – організми, що живляться

- а. органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі фотосинтезу
 - б. органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі хемосинтезу
 - в. за рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - г. органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
169. Здатність організму відповідати на зміни навколишнього середовища обмін речовин;
- а. розвиток
 - б. подразливість
 - в. саморегуляція
 - г. пристосованість
170. Збільшення кількості організмів
- а. розвиток
 - б. розмноження
 - в. саморегуляція
 - г. пристосованість
171. Завдяки великій теплоємності вода
- а. бере участь у біохімічних реакціях
 - б. забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
172. Завдяки високій теплопровідності вода
- а. є універсальним розчинником і середовищем для біохімічних реакцій
 - б. забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
173. Прості цукри
- а. моносахариди
 - б. дисахариди
 - в. полісахариди
 - г. глікозиди
174. Замінні амінокислоти
- а. при синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
 - б. синтезуються в організмі тварин та людини
 - в. не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
 - г. не зустрічаються у складі білків
175. Незамінні амінокислоти
- а. при синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
 - б. синтезуються в організмі тварин та людини
 - в. не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
 - г. не зустрічаються у складі білків
176. Первинна структура білкової молекули визначається
- а. особливостями будови молекул окремих амінокислот
 - б. якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу

- в. формуванням просторової конфігурації – глобули
 - г. об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
177. Первинна структура білкової молекули підтримується
- а. пептидними зв'язками
 - б. водневими зв'язками
 - в. пептидними, глікозидними, ефірними зв'язками
 - г. гідрофобними взаємодіями, іонними, водневими, дисульфідними зв'язками
178. Вторинна структура білкової молекули підтримується
- а. пептидними зв'язками
 - б. водневими зв'язками
 - в. гідрофобними, електростатичними взаємодіями, іонними, водневими зв'язками
 - г. гідрофобними взаємодіями, іонними, водневими, дисульфідними зв'язками
179. Структура білкової молекули, яка визначається якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
- а. первинна
 - б. третинна
 - в. четвертинна
 - г. проміжна
180. Структура білкової молекули, яка характеризується формуванням просторової конфігурації – глобули
- а. вторинна
 - б. третинна
 - в. четвертинна
 - г. проміжна
181. Структура білкової молекули, яка характеризується об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
- а. первинна
 - б. третинна
 - в. четвертинна
 - г. проміжна
182. Структура білкової молекули, яка підтримується пептидними зв'язками
- а. первинна
 - б. вторинна
 - в. третинна
 - г. проміжна
183. Четвертинна структура характерна для білка
- а. колагену
 - б. еластину
 - в. міоглобіну
 - г. гемоглобіну
184. Кількість поліпептидних ланцюгів (глобул), які об'єднані у четвертинну структуру молекули гемоглобіну
- а. 4
 - б. 6

- в. 8
- г. 10

185. Процес порушення природної структури білка (руйнування четвертинної, третинної, вторинної структури при збереженні первинної)

- а. денатурація
- б. ренатурація
- в. реплікація
- г. кон'югація

186. Необоротний процес руйнування первинної структури білка

- а. деструкція
- б. денатурація
- в. реплікація
- г. кон'югація

187. Прості білки (протеїни)

- а. мають тільки фібрилярну структуру
- б. мають тільки глобулярну структуру
- в. містять небілкові компоненти
- г. складаються виключно із залишків амінокислот

188. Ферменти – речовини, які

- а. переважно з'єднані з радикалами, що містять азот, виробляються рослинами, отруйні для тварин і людини
- б. мають різну хімічну природу, виробляються рослинами, регулюють і координують ріст та розвиток рослин
- в. мають білкову природу, прискорюють проходження біохімічних реакцій
- г. мають низькомолекулярну органічну будову, потрібні для життєдіяльності організмів

189. Вітаміни – біологічно активні речовини, які

- а. переважно з'єднані з радикалами, що містять азот, виробляються рослинами, отруйні для тварин і людини
- б. мають різну хімічну природу, виробляються рослинами, регулюють і координують ріст та розвиток рослин
- в. мають білкову природу, прискорюють проходження біохімічних реакцій
- г. мають низькомолекулярну органічну будову, потрібні для життєдіяльності організмів

190. Гормони – біологічно активні речовини, які

- а. переважно з'єднані з радикалами, що містять азот, виробляються рослинами, отруйні для тварин і людини
- б. мають різну хімічну природу, виробляються рослинами, регулюють і координують ріст та розвиток рослин
- в. мають білкову природу, прискорюють проходження біохімічних реакцій
- г. виробляються ендокринними залозами тварин і людини, регулюють обмін речовин та енергії

191. Вітаміни поділяються на

- а. замінні й незамінні
- б. прості і складні
- в. фібрилярні і глобулярні
- г. водорозчинні і жиророзчинні

192. Основним компонентом клітинної стінки у рослин є

- а. целюлоза
- б. пектин
- в. муреїн
- г. лігнін

193. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 15 м за 10 с. Який шлях він пройде за 2 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 3 м
- б. 30 м
- в. 1,5 м
- г. 7,5 м

194. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 12 м за 6 с. Який шлях він пройде за 3 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 2 м
- б. 36 м
- в. 4 м
- г. 6 м

195. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 6 м за 4 с. Який шлях він пройде за 3 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 1,5 м
- б. 54 м
- в. 4,5 м
- г. 6 м

196. При рівномірному русі пішохід проходить шлях 9 м за 6 с. Який шлях він пройде за 2 с, рухаючись з тією самою швидкістю?

- а. 18 м
- б. 3 м
- в. 12 м
- г. 4,5 м

197. Плавець пливе за течією річки. Визначити швидкість плавця відносно берега річки, якщо швидкість плавця відносно води 1,5 м/с, а швидкість течії 0,5 м/с.

- а. 0,5 м/с
- б. 1 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 2 м/с

198. Плавець пливе проти течії річки. Визначити швидкість плавця відносно берега річки, якщо швидкість плавця відносно води 1,5 м/с, а швидкість течії 0,5 м/с.

- а. 0,5 м/с
- б. 1 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 2 м/с

199. Плавець пливе за течією річки, швидкість його відносно берега річки 2 м/с, швидкість течії 0,5 м/с. Чому дорівнює швидкість плавця відносно води?

- а. 2,5 м/с
- б. 2 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 0,5 м/с

200. Плавець пливе проти течії річки, швидкість його відносно берега річки 1,5 м/с, швидкість течії 0,5 м/с. Чому дорівнює швидкість плавця відносно води?

- а. 0,5 м/с
- б. 1 м/с
- в. 1,5 м/с
- г. 2 м/с

201. Виберіть з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання кінетичної енергії.

- а. Ньютон
- б. Джоуль
- в. Ват
- г. Кілограм

202. Вибрати з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання роботи.

- а. Ньютон
- б. Джоуль
- в. Ват
- г. Кілограм

203. Виберіть з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання потужності.

- а. Ньютон
- б. Джоуль
- в. Ват
- г. Кілограм

204. Вибрати з наведених нижче назв назву одиниці вимірювання потенціальної енергії.

- а. Ньютон
- б. Джоуль
- в. Ват
- г. Кілограм

205. З пункту А до пункту В, віддаль між якими L , автомобіль рухався з швидкістю 60 км/год, а повертався назад з швидкістю 40 км/год. Який шлях пройшов автомобіль за весь час подорожі?

- а. 0
- б. $L/2$
- в. L
- г. $2L$

206. Човен у річці повинен пропливти по прямій від пункту А до пункту В і повернутися назад. Віддаль між пунктами L . Яке переміщення човна за час подорожі?

- а. L
- б. $L/2$
- в. $2L$
- г. 0

207. Моторний човен курсує в річці паралельно до течії між двома пунктами, віддаль між якими 30 км. Швидкість руху човна у стоячій воді 20 км/год, а швидкість течії відносно берегів 10 км/год. Яка швидкість руху човна (у км/год) відносно вітки дерева яка пливе у річці, якщо напрямки руху вітки і човна співпадають?

- а. 0
- б. 10
- в. 20
- г. 30

208. Моторний човен курсує в річці паралельно до течії між двома пунктами, віддаль між якими 30 км. Швидкість руху човна у стоячій воді 20 км/год, а швидкість течії відносно берегів 10 км/год. Яка швидкість руху човна відносно вітки дерева яка пливе у річці, якщо човен пливе проти течії?

- а. 0
- б. 10 км/год
- в. 20 км/год
- г. 30 км/год

209. З башти висотою h кинули в горизонтальному напрямі тіло масою m з швидкістю v . Чи змінюється горизонтальна складова швидкості до моменту удару тіла об землю?

- а. зберігається
- б. зменшується
- в. збільшується
- г. стає рівною нулю

210. З башти висотою h кинули в горизонтальному напрямі тіло масою m з швидкістю v . Чи змінюється вертикальна складова швидкості до моменту удару тіла об землю?

- а. Зберігається
- б. Зменшується
- в. Збільшується
- г. Стає рівною нулю

211. В яких середовищах можуть поширюватися поздовжні хвилі?

- а. Тільки в твердих середовищах
- б. Тільки в рідких середовищах
- в. Тільки в газоподібних середовищах
- г. У газоподібних, рідких, твердих середовищах

212. В яких середовищах можуть поширюватися поперечні хвилі?

- а. Тільки в твердих середовищах
- б. Тільки в рідких середовищах
- в. Тільки в газоподібних середовищах
- г. У газоподібних, рідких і твердих середовищах

213. Чим визначається висота тону звуку?

- а. Частотою коливань
- б. Довжиною хвилі
- в. Амплітудою коливань
- г. Фазою коливань

214. Чим визначається гучність звуку при незмінній частоті коливань?

- а. Амплітудою коливань
- б. Фазою коливань
- в. Довжиною хвилі
- г. Швидкістю поширення хвилі

215. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 200 К за абсолютною шкалою?

- а. -473°C
- б. -73°C
- в. $+73^{\circ}\text{C}$
- г. $+473^{\circ}\text{C}$

216. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 100 К за абсолютною шкалою?

- а. -373°C
- б. -173°C
- в. $+173^{\circ}\text{C}$
- г. $+373^{\circ}\text{C}$

217. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 300 К за абсолютною шкалою?

- а. -573°C
- б. -27°C
- в. $+27^{\circ}\text{C}$
- г. $+573^{\circ}\text{C}$

218. Яке приблизно значення температури за шкалою Цельсія відповідає температурі 400 К за абсолютною шкалою?

- а. -673°C
- б. -127°C
- в. $+127^{\circ}\text{C}$
- г. $+673^{\circ}\text{C}$

219. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі $+127^{\circ}\text{C}$ за шкалою Цельсія?

- а. 400 К
- б. 246 К
- в. -400 К
- г. -246 К

220. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі $+33^{\circ}\text{C}$ за шкалою Цельсія?

- а. 300 К
- б. 310 К
- в. 320 К
- г. 330 К

221. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі -127°C за шкалою Цельсія?

- а. 146 К
- б. 246 К

- в. 400 К
- г. -246 К

222. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі -35°C за шкалою Цельсія?

- а. 400 К
- б. 246 К
- в. 238 К
- г. 308 К

223. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі 0°C за шкалою Цельсія?

- а. 0 К
- б. -273 К
- в. -237 К
- г. 273 К

224. Яке приблизно значення температури за абсолютною шкалою відповідає температурі $+100^{\circ}\text{C}$ за шкалою Цельсія?

- а. 100 К
- б. 237 К
- в. 273 К
- г. 373 К

225. Яке повітря важче: сухе чи вологе (при заданих температурі і тиску)?

- а. Однакове
- б. Сухе
- в. Вологе
- г. Вологе важче в 3 рази

226. Ідеальним наближено можна вважати газ:

- а. При сталій температурі
- б. При високій температурі і низькому тиску
- в. При сталому об'ємі
- г. При низькій температурі і високому тиску

227. Ізотермічним є процес, який відбувається при:

- а. Сталій температурі
- б. Сталому тиску
- в. Сталому об'ємі
- г. Сталій теплоємності

228. Ізобарним є процес, який відбувається при:

- а. Сталій температурі
- б. Сталому тиску
- в. Сталому об'ємі
- г. Сталій теплоємності

229. Ізохорним є процес, який відбувається при:

- а. Сталій температурі
- б. Сталому тиску

- в. Сталому об'ємі
- г. Сталій теплоємності

230. На одному і тому ж нагрівнику стоять однакові посудини з однаковими масами льоду і води, що мають однакову температуру ($0^{\circ}C$). Як змінюватимуться температури в обох посудинах на початковому етапі нагрівання?

- а. Температури в обох посудинах залишатимуться сталими
- б. Температури в обох посудинах зростатимуть
- в. Температура в посудині з льодом зростатиме, а в посудині з водою залишатиметься сталою
- г. Температура в посудині з льодом залишатиметься сталою, а в посудині з водою зростатиме

231. Для приготування чаю турист поклав у посудину 2 кг льоду при $0^{\circ}C$. Якою буде температура в посудині з льодом до повного його танення, якщо її нагрівати?

- а. Зростатиме
- б. Знижуватиметься
- в. Залишатиметься сталою
- г. Буде дещо вищою від температури оточуючого середовища

232. У 5 л води при температурі $20^{\circ}C$ кидають кусочки льоду при температурі $0^{\circ}C$. Як змінюється при цьому температура води?

- а. Залишається сталою
- б. Зростає
- в. Знижується
- г. Залишається рівною кімнатній

233. Чи однакова кількість теплоти йде на плавлення 1 кг льоду і виділяється при замерзанні 1 кг води?

- а. Однакова
- б. На плавлення 1 кг льоду потрібно затратити теплоти більше
- в. На плавлення 1 кг льоду потрібно затратити теплоти менше
- г. Плавлення 1 кг льоду потрібно затратити теплоти більше в 2 рази

234. Як змінюється температура при плавленні кристалічного тіла?

- а. Зростає
- б. Знижується
- в. Залишається сталою
- г. Залежить від швидкості нагрівання

235. Як змінюється температура при твердненні кристалічного тіла?

- а. Залишається сталою
- б. Зменшується
- в. зростає
- г. Залежить від швидкості охолодження

236. Чи однакова кількість теплоти витрачається на випаровування 1 кг води при кипінні і виділяється при конденсації 1 кг води при такій же температурі?

- а. При конденсації теплота не виділяється
- б. Однакова
- в. При випаровуванні потрібно більше теплоти
- г. При випаровуванні потрібно менше теплоти

237. Яку з перелічених властивостей має кожний кристалл?

- а. Твердість
- б. Анізотропія
- в. Існування плоских граней
- г. Прозорість

238. Яка з наведених фізичних властивостей кристалу залежить від обраного в кристалі напрямку.
1. Механічна міцність. 2. Електричний опір. 3. Теплопровідність?

- а. Тільки 1-ша
- б. Тільки 2-га
- в. Тільки 3-тя
- г. Усі три властивості залежать від напрямку

239. Яка із зазначених властивостей є обов'язковою ознакою кожного аморфного тіла?

- а. Пластичність
- б. Прозорість
- в. Анізотропність
- г. Ізотропність

240. Яка із зазначених фізичних властивостей аморфного тіла залежить від обраного в ньому напрямку? 1. Механічна міцність. 2. Електричний опір. 3. Теплопровідність.

- а. Тільки 1-ша
- б. Тільки 2-га
- в. Тільки 3-тя
- г. Жодна з властивостей не залежить від напрямку

241. Крапля води з електричним зарядом $+q$ з'єдналася з іншою краплею, яка має заряд $-q$. Яким став електричний заряд нової краплі?

- а. $-2q$
- б. $-q$
- в. 0
- г. $+q$

242. Нейтральна крапля води розділилася на дві краплі. Перша з них має електричний заряд $+q$. Який заряд має друга крапля?

- а. $+2q$
- б. $+q$
- в. 0
- г. $-q$

243. Нейтральна крапля води з'єдналася з краплею, що має електричний заряд $+2q$. Який електричний заряд має нова крапля?

- а. $+2q$
- б. $+q$
- в. 0
- г. $-2q$

244. Як зміниться електроємність конденсатора, якщо вилучити з нього діелектрик з діелектричною проникністю $\epsilon = 2$?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази

- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

245. Як зміниться електроємність повітряного конденсатора, якщо відстань між пластинами зменшити в 2 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

246. Як зміниться електроємність повітряного конденсатора, якщо відстань між пластинами не зміниться, а площа пластин збільшиться вдвічі?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 2 рази

247. Як зміниться електроємність повітряного конденсатора, якщо його опустити у гас з діелектричною проникністю $\epsilon = 2$?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Зменшиться в 4 рази

248. Сила взаємодії між двома точковими зарядами визначається за виразом:

- а. $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r}$
- б. $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$
- в. $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^3}$
- г. $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^4}$

249. Напруженість поля точкового заряду визначається за виразом:

- а. $E = k \frac{q}{r}$
- б. $E = k \frac{q}{r^2}$
- в. $E = k \frac{q}{r^3}$
- г. $E = k \frac{q}{r^2}$

250. Протон рухається в напрямі ліній напруженості однорідного електричного поля. Як змінюється швидкість руху електрона?

- а. Залишається сталою
- б. Зростає
- в. Зменшується
- г. Залишається сталою тільки за модулем, змінюючись за напрямом

251. Чому дорівнює напруга на ділянці кола з електричним опором 2 Ом при силі струму 4 А?

- а. 0,5 В
- б. 8 В
- в. 1 В
- г. 0,5 В

252. Чому дорівнює сила струму, якщо на ділянці кола з електричним опором 4 Ом напруга дорівнює 2 В?

- а. 2 А
- б. 8 А
- в. 0,5 А
- г. 1 А

253. Як зміниться напруга на ділянці кола з сталим електричним опором при збільшенні сили струму в 4 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 4 рази

254. Електричне коло складається з джерела струму з ЕРС 6В, з внутрішнім опором 1 Ом і провідника з електричним опором 2 Ом. Чому дорівнює сила струму в колі?

- а. 6 А
- б. 3 А
- в. 2 А
- г. 1 А

255. Електричне коло складається з джерела струму з ЕРС 6 В і провідника з електричним опором 1 Ом. Чому дорівнює сила струму в колі, якщо повний опір електричного кола 2 Ом?

- а. 6 А
- б. 3 А
- в. 2 А
- г. 1 А

256. Кількість теплоти, яка виділяється у провіднику, при проходженні струму визначається виразом:

- а. $Q = IRt$
- б. $Q = IR^2t$
- в. $Q = I^2Rt$
- г. $Q = U^2Rt$

257. Які носії електричного заряду створюють електричний струм у металах?

- а. Електрони і позитивні іони
- б. Позитивні і негативні іони
- в. Позитивні, негативні іони та електрони
- г. Тільки електрони

258. Які носії електричного заряду створюють електричний струм в електролітах?

- а. Електрони і позитивні іони
- б. Позитивні і негативні іони
- в. Позитивні, негативні іони та електрони
- г. Тільки електрони

259. Які носії електричного заряду створюють електричний струм у газах?

- а. Електрони і позитивні іони
- б. Позитивні і негативні іони
- в. Позитивні, негативні іони та електрони
- г. Тільки електрони

260. Які носії електричного заряду створюють електричний струм у вакуумному діоді?

- а. Електрони і позитивні іони
- б. Позитивні і негативні іони
- в. Позитивні, негативні іони та електрони
- г. Тільки електрони

261. Яка мінімальна за абсолютним значенням кількість електрики може бути перенесена електричним струмом через електроліт?

- а. $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл
- б. $3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл
- в. $4,8 \cdot 10^{-19}$ Кл
- г. $6,4 \cdot 10^{-19}$ Кл

262. Яка мінімальна за абсолютним значенням кількість електрики може бути перенесена електричним струмом у вакуумі?

- а. $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл
- б. $3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл
- в. $4,8 \cdot 10^{-19}$ Кл
- г. $6,4 \cdot 10^{-19}$ Кл

263. Яка мінімальна за абсолютним значенням кількість електрики може бути перенесена електричним струмом через металевий провідник?

- а. $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл
- б. $3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл
- в. $4,8 \cdot 10^{-19}$ Кл
- г. $6,4 \cdot 10^{-19}$ Кл

264. Яка мінімальна за абсолютним значенням кількість електрики може бути перенесена електричним струмом у газі?

- а. $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл
- б. $3,2 \cdot 10^{-19}$ Кл
- в. $4,8 \cdot 10^{-19}$ Кл
- г. $6,4 \cdot 10^{-19}$ Кл

265. Одиницею вимірювання індукції магнітного поля є:

- а. Вб (Вебер)
- б. Тл (Тесла)
- в. Гн (Генрі)
- г. Кл (Кулон)

266. Сила, що діє на провідник зі струмом у магнітному полі, визначається виразом:

- а. $F = IBl \sin \alpha$
- б. $F = IBl \cos \alpha$
- в. $F = UBl \sin \alpha$
- г. $F = UBl \cos \alpha$

267. Сила, що діє на рухому заряджену частинку у магнітному полі, визначається виразом:

- а. $F = qBv \sin \alpha$
- б. $F = qBv \cos \alpha$
- в. $F = IBv \sin \alpha$
- г. $F = IBv \cos \alpha$

268. В яких одиницях у системі СІ вимірюється індуктивність контура?

- а. Гн
- б. Вб
- в. Тл
- г. Кл

269. Енергія магнітного поля котушки зі струмом визначається виразом:

- а. $W = \frac{LI^2}{2}$
- б. $W = \frac{II^2}{2}$
- в. $W = \frac{I^2}{2I}$
- г. $W = \frac{L^2}{2I}$

270. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N в ядрі ізоотопу кисню $^{17}_8O$?

- а. $Z=8, N=17$
- б. $Z=8, N=9$
- в. $N=8, Z=17$
- г. $Z=9, N=8$

271. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N в ядрі ізоотопу вуглецю $^{12}_6C$?

- а. $Z=6, N=14$
- б. $Z=14, N=6$
- в. $Z=6, N=6$
- г. $Z=6, N=8$

272. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N у ядрі ізоотопу урану $^{235}_{92}U$.

- а. $Z=92, N=235$
- б. $Z=92, N=92$
- в. $Z=92, N=143$
- г. $Z=143, N=92$

273. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N у ядрі ізоотопу водню 3_1H ?

- а. $Z=1, N=3$
- б. $Z=1, N=0$
- в. $Z=1, N=1$
- г. $Z=1, N=2$

274. Скільки протонів містить ядро ізоотопу натрію $^{24}_{11}Na$?

- а. 13
- б. 11
- в. 24
- г. 8

275. Скільки протонів містить ядро ізоотопу кисню $^{16}_8O$?

- а. 8
- б. 16
- в. 32
- г. 4

276. Скільки нейтронів містить ядро ізоотопу радію $^{226}_{88}Ra$?

- а. 88
- б. 138

- в. 226
- г. 44

277. Скільки нуклонів містить ядро ізотопу технецію ${}_{43}^{95}\text{Te}$?

- а. 43
- б. 52
- в. 95
- г. 143

278. Скільки нуклонів містить ядро ізотопу літію ${}_{3}^{7}\text{Li}$?

- а. 3
- б. 4
- в. 7
- г. 10

279. Ізотопами називають:

- а. Різновиди хімічних елементів, в яких атомні ядра мають однакову кількість нейтронів, але різну кількість протонів
- б. Різновиди хімічних елементів, в яких атомні ядра мають однакову кількість протонів, але різну кількість нейтронів
- в. Різновиди хімічних елементів, в яких атоми мають однакову кількість протонів і нейтронів, але різну кількість електронів
- г. Різновиди хімічних елементів, в яких атоми мають різну кількість протонів, нейтронів і електронів

280. Нуклонами називають:

- а. Протони і нейтрони
- б. Тільки протони
- в. Тільки нейтрони
- г. Протони, нейтрони і електрони

281. Атомні ядра складаються з:

- а. Тільки протонів
- б. Тільки нейтронів
- в. Протонів і нейтронів
- г. Протонів, нейтронів і електронів

282. Що таке альфа-випромінювання?

- а. Потік електронів
- б. Потік протонів
- в. Потік ядер атомів гелію
- г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються при гальмуванні швидких електронів у речовині

283. Що таке бета-випромінювання?

- а. Потік електронів
- б. Потік протонів
- в. Потік ядер атомів гелію
- г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що їх випускають атомні ядра

284. Що таке гамма-випромінювання?

- а. Потік електронів
 б. Потік протонів
 в. Потік ядер атомів гелію
 г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються атомними ядрами
285. Що таке рентгенівське випромінювання?
- а. Потік протонів
 б. Потік ядер атомів гелію
 в. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються атомними ядрами
 г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються при гальмуванні швидких електронів у речовині
286. Яке з трьох типів випромінювань α -, β - чи γ - випромінювання має найбільшу проникаючу здатність?
- а. α - випромінювання
 б. β - випромінювання
 в. γ - випромінювання
 г. Усі приблизно однаково
287. Визначте зарядове число невідомого елементу в реакції: ${}_{13}^{27}\text{Al} + ? \rightarrow {}_{14}^{30}\text{Si} + {}_1^1\text{H}$.
- а. 1
 б. 2
 в. 3
 г. 4
288. Визначте зарядове число невідомого елементу в реакції: ${}_1^1\text{H} + ? \rightarrow {}_{11}^{22}\text{Na} + {}_2^4\text{He}$.
- а. 1
 б. 12
 в. 13
 г. 18
289. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}_1^1\text{H} + {}_4^9\text{Be} \rightarrow {}_5^?X + {}_0^1n$.
- а. 1
 б. 3
 в. 4
 г. 9
290. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}_{22}^{25}\text{H} + X \rightarrow {}_{26}^{55}\text{Fe} + {}_0^1n$.
- а. 14
 б. 22
 в. 31
 г. 13
291. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}_2^4\text{He} + {}_4^9\text{Be} \rightarrow {}_6^?X + {}_0^1n$.
- а. 3
 б. 4
 в. 5
 г. 12
292. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}_1^3\text{N} + {}_1^2\text{D} \rightarrow {}_2^?X + {}_0^1n + \gamma$.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

293. За якої умови може спостерігатися інтерференція двох пучків світла з різною довжиною хвиль?

- а. При однаковій амплітуді коливань
- б. При однаковій початковій фазі коливань
- в. При однакових амплітуді і початковій фазі коливань
- г. Ні за яких умов

294. В якому випадку тиск світла більший, коли воно падає на дзеркальну поверхню чи коли на чорну?

- а. На дзеркальну
- б. На чорну
- в. Тиск світла не залежить від типу поверхні
- г. Однаковий

295. Які з наведених тверджень є постулатами теорії відносності: 1— усі процеси природи протікають однаково в будь-якій інерціальній системі відліку, 2 — швидкість світла у вакуумі однакова для всіх інерціальних систем відліку, 3 — усі процеси природи відносні і протікають в різних інерціальних системах неоднаково, 4 — швидкість світла залежить від вибору системи відліку?

- а. Тільки 1
- б. Тільки 2
- в. 1 і 2
- г. 3 і 4

296. Скільки електронів міститься в електронній оболонці нейтрального атома, в атомному ядрі якого є 16 протонів і 15 нейтронів?

- а. 0
- б. 1
- в. 15
- г. 16

297. Скільки електронів міститься в електронній оболонці нейтрального атома, в атомному ядрі якого є 3 протони і 4 нейтрони.

- а. 0
- б. 1
- в. 3
- г. 4

298. 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

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

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

300. 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

301. 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

302. Однорідні рослинні угруповання, які не залежать від складу рослинності і регулюються макрокліматом називаються:

- а. екосистемами
- б. біомами
- в. синузіями
- г. консорціями

303. 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

304. 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

305. Горизонтальна структуризація біосфери розпочинається з:

- а. біому
- б. синузії
- в. біогеоценотичного комплексу
- г. біогеоценозу

306. 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

307. Нижня межа біосфери зумовлена:

- а. нестачею оксигену
 - б. надвисокими температурами, при яких відбувається денатурація білка
 - в. надлишком вуглекислоти
 - г. надвисокими тисками глибин Землі
308. Відкриття збудника туберкульозу належить:
- а. І. Мечникову
 - б. А. Флемінгу
 - в. Р. Коху
 - г. Д. Заболотному
309. Для стерилізації бактеріологічних петель, як правило, застосовують:
- а. Автоклавування
 - б. Фламбування
 - в. Протирання спиртом
 - г. Пастеризацію
310. 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
311. Психрофіли – це:
- а. Мікроорганізми, що розвиваються при 0-20 °С
 - б. Мікроорганізми, що розвиваються при 25-37 °С
 - в. Мікроорганізми, що розвиваються при 35-45 °С
 - г. Мікроорганізми, що розвиваються при 45-65 °С
312. 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
313. Як джерело енергії оцтово-кислі бактерії використовують:
- а. Етанол
 - б. Оцтову кислоту
 - в. Молочну кислоту
 - г. Глюкозу
314. 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
315. 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
316. Механізм антибіотичної дії пеніциліну полягає у:
- а. Інгібуванні реплікації ДНК через зв'язування з бактеріальною ДНК-полімеразою
 - б. Специфічному зв'язуванні зі стеринними компонентами плазматичної мембрани бактерій і збільшенні її проникності
 - в. Інгібуванні утворення клітинної стінки шляхом блокування утворення поперечних зшивок у пептидоглікані
 - г. Блокуванні біосинтезу білка шляхом зв'язування з 30S субодиницею рибосом бактерій
317. До спірохет належить:
- а. Збудник гонореї
 - б. Збудник правця
 - в. Збудник сифілісу
 - г. Збудник туберкульозу
318. В утворенні швейцарського сиру беруть участь
- а. Пропіоновокислі бактерії
 - б. Молочнокислі бактерії
 - в. Маслянокислі бактерії
 - г. Пекарські дріжджі
319. Патогенними мікроорганізмами є
- а. *Azotobacter chroococcum*
 - б. *Treponema pallidum*
 - в. *Saccharomyces cerevisiae*
 - г. *Bacillus subtilis*
320. Хто відкрив явище хемосинтезу?
- а. Л. Пастер
 - б. М. Гамалія
 - в. С. Виноградський
 - г. М. Беєрік
321. Хто відкрив антибіотики?
- а. Ф. д'Еррель
 - б. Л. Пастер
 - в. Р. Кох
 - г. А. Флемінг
322. 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

323. Які бактерії характеризуються наявністю леггемоглобіну – необхідного фактору симбіотичної азотфіксації?
- Azotobacter chroococcum*
 - Rhizobium leguminosarum*
 - Bacillus subtilis*
 - Pseudomonas fluorescens*
324. Алкалофіли – це:
- Мікроорганізми, які нормально функціонують в середовищі з високим тиском
 - Мікроорганізми, що розвиваються при 25-37⁰C
 - Мікроорганізми, які переважно розвиваються у середовищах зі значенням рН > 7
 - Мікроорганізми, які розвиваються при кислих значеннях рН
325. Мікроаерофіли – це:
- Група мікроорганізмів, які нормально функціонують в середовищі з високим тиском
 - Група мікроорганізмів, які не тільки не використовують кисень для дихання, але кисень для них є токсичний
 - Група мікроорганізмів, які можуть жити як в присутності, так і без кисню
 - Група мікроорганізмів, які живуть в присутності низьких концентрацій кисню
326. Денітрифікатори зумовлюють:
- Перетворення N₂ в NH₄⁺
 - Перетворення нітритів і нітратів в молекулярний азот
 - Перетворення NH₄⁺ в нітрати і нітрити
 - Розклад білків (гниття) до аміаку та інших продуктів
327. 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?
- Propionibacter propionibutylicum*
 - Lactobacillus lactis*
 - Saccharomyces cerevisiae*
 - Clostridium pasteurianum*
328. Передача генетичного матеріалу від однієї бактерії до іншої за допомогою фагів – це
- Трансдукція
 - Кон'югація
 - Трансфекція
 - Транспозиція
329. Шляхами біосинтезу вуглеводів у автотрофних мікроорганізмів є всі, окрім
- Циклу Арнона
 - Циклу Кальвіна
 - Розірваного циклу Кребса
 - Шляху Етнера-Дудорова
330. Бактерії відносяться до
- Редуцентів
 - Консументів
 - Продуцентів
 - Гермафродитів

331. Онкогенні властивості проявляють наступні віруси, окрім:
- а. Вірусу гепатиту Б
 - б. Вірусу папіломи людини
 - в. Вірусу Епштейна-Барр
 - г. Вірусу грипу
332. Який з противірусних хіміопрепаратів відноситься до групи аномальних нуклеозидів:
- а. Інтерферон
 - б. Ацикловір
 - в. Інгібітори РНК-РНК-полімерази
 - г. Ампіцилін
333. Гемаглютинін вірусу грипу А характеризується наступними особливостями, окрім:
- а. Синтезується у формі попередника, який розрізається на дві активні субодиниці
 - б. Є одним з білків транскрипції
 - в. Здійснює адсорбцію вірусу на клітинних рецепторах
 - г. Має антигенні властивості
334. До ДНК-геномних вірусів належать:
- а. Коронавіруси
 - б. Гепаднавіруси
 - в. Ретровіруси
 - г. Реовіруси
335. Які з перелічених вірусів є складними?
- а. Вірус гепатиту Б
 - б. Вірус гепатиту А
 - в. Реовіруси
 - г. Аденовіруси
336. Вкажіть до яких вірусів після перенесеного захворювання утворюється, як правило, нестійкий імунітет?
- а. Вірус грипу
 - б. Вірус кору
 - в. Вірус вітряної віспи
 - г. Коронавіруси
337. Вірус імунодефіциту людини належить до родини:
- а. Герпесвірусів
 - б. Пікорнавірусів
 - в. Ретровірусів
 - г. Аденовірусів
338. Віруси були відкриті:
- а. В 1796 році, Дженнер
 - б. В 1892 році, Івановський
 - в. В 1898 році, Беєрінк
 - г. В 1898 році, Туорт
339. 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
340. 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
341. Фермент зворотна транскриптаза виявлена у вірусів:
- а. Аденовірусів
 - б. Ретровірусів
 - в. Ортоміксовірусів
 - г. Парвовірусів
342. До простих вірусів належать:
- а. Герпесвіруси
 - б. Аденовіруси
 - в. Параміксовіруси
 - г. Поксвіруси
343. Вкажіть до яких вірусів після перенесеного захворювання утворюється, як правило, стійкий імунітет:
- а. Аденовіруси
 - б. Вірус герпесу простого типу
 - в. Вірус кору
 - г. Коронавіруси
344. Вхідними воротами інфекції для ортоміксовірусів:
- а. Слизові оболонки верхніх дихальних шляхів
 - б. Слизові оболонки кишечника
 - в. Лімфовузли
 - г. Попадання у кров, поранення шкіри
345. Яке з тверджень не є вірним. У вірусів з позитивним РНК-геномом:
- а. Наявна транскрипція
 - б. Відсутня транскрипція
 - в. Наявна трансляція
 - г. Наявна реплікація
346. У складі віріона інфекційну активністю мають:
- а. Поверхневі антигени
 - б. Капсидні білки
 - в. Нуклеїнові кислоти
 - г. Суперкапсидні глікопротеїни
347. До РНК-геномних вірусів належать:
- а. Коронавіруси
 - б. Гепаднавіруси

- в. Герпесвіруси
- г. Аденовіруси

348. 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

349. Віруси родини *Herpesviridae* викликають наступні захворювання, окрім:

- а. Цитомегаловірусної інфекції
- б. Вітряної віспи
- в. Краснухи
- г. Герпесу простого типу

350. Який з противірусних хіміопрепаратів відноситься до групи аномальних нуклеозидів:

- а. Ремантадин
- б. Ацикловір
- в. Азидотимідин
- г. Ампіцилін

351. На реакції взаємодії "антиген-антитіло" ґрунтуються всі наступні методи дослідження вірусів, окрім:

- а. Реакція нейтралізації
- б. Імуноферментний аналіз
- в. Ультрацентрифугування
- г. Реакція гальмування гемаглютинації

352. Ознакою неживого у вірусів є:

- а. Здатність до еволюції
- б. Здатність до розмноження
- в. Спадковість і мінливість
- г. Відсутність білок-синтезуючої системи

353. Ембріотоксичну дію спричиняє:

- а. Гепатит Б
- б. Цитомегаловірус
- в. Вірус Епштейна-Барр
- г. Аденовірус

354. Тропізм до Т-клітин імунної системи проявляють:

- а. Вірус полііоми
- б. Вірус Епштейна-Барр
- в. ВІЛ
- г. Вірус червоної висипки

355. Який з перелічених генів є онкогеном у ретровірусів?

- а. pol
- б. gag
- в. src
- г. env

356. Вірус жовтої лихоманки передається:
- Парентеральним шляхом
 - Через ШТК
 - Трансмівним шляхом
 - Повітряно-крапельним шляхом
357. Фітофізіологія – це наука про:
- будову рослинного організму;
 - життєдіяльність рослин;
 - систематику рослин;
 - біологію рослин.
358. Фізіологія рослин є основою для:
- рослинних біотехнологій;
 - фітотерапії;
 - кулінарії;
 - генної інженерії.
359. Фізіологія рослин є основою для:
- тваринництва;
 - селекції;
 - землеробства;
 - генної інженерії.
360. Предметом вивчення фізіології рослин є:
- функції рослин і їх органів;
 - рослинний геном;
 - рослинний організм на різних рівнях його організації;
 - види рослин.
361. Фізіологія – це інтегративна дисципліна, яка вивчає:
- спадковість і мінливість рослин;
 - способи вирощування рослин;
 - взаємодію рослин із навколишнім середовищем;
 - процеси у рослинного організму.
362. Розділ фізіології рослин:
- вимоги до умов зростання;
 - закономірності передачі спадкової інформації;
 - видовий склад рослин;
 - механізми стійкості рослин.
363. Розділ фізіології рослин:
- гетеротрофний спосіб живлення;
 - фізико-хімічна характеристика ґрунтів;
 - фітоферментологія;
 - агротехніка вирощування рослин.
364. Окремі прояви життєдіяльності рослин досліджують за допомогою:
- аналітичного методу;
 - синтетичного методу;

- в. статистичного методу;
 - г. еволюційного методу.
365. У природних умовах зазвичай використовують такі методи дослідження рослин:
- а. фізико-хімічні;
 - б. математичні;
 - в. синтетичні;
 - г. спостереження.
366. Хто вперше запропонував термін “фізіологія рослин”?
- а. Ян-Батіст Ван-Гельмонт;
 - б. М. Мальпігі;
 - в. Ж. Сенеб'є;
 - г. Ж. Бусенго.
367. Який тип суглобів відноситься до багатоосних?
- а. Блоковидний
 - б. Мищелковий
 - в. Кулястий
 - г. Сідловидний
368. Який із нижче перерахованих відростків належить до хребця?
- а. Альвеолярний
 - б. Поперечний
 - в. Вінцевий
 - г. Шилоподібний
369. Який відросток має нижня щелепа?
- а. Поперечний
 - б. Вінцевий
 - в. Сосцевидний
 - г. Остистий
370. До якого хребця відноситься кістковий виступ – зуб?
- а. П'ятий грудний
 - б. Другий шийний
 - в. Третій поперековий
 - г. Перший шийний
371. Яка кістка черепа має пазуху?
- а. Піднебінна
 - б. Вилична
 - в. Потилична
 - г. Верхньощелепна
372. Яке з'єднання кісток відносять до синдесмозів?
- а. Лонне з'єднання.
 - б. Суглоб.
 - в. Міжхребцевий диск.
 - г. Мембрана.
373. Який суглоб забезпечує найбільшу рухливість?

- а. Чашеподібний
 - б. Кулястий
 - в. Сідловидний
 - г. Еліпсоподібний
374. Який м'яз відноситься до жувальних м'язів?
- а. Двохчеревцевий
 - б. Щічний
 - в. Скроневий
 - г. Підшкірний
375. 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
376. Які м'язи піднімають верхні ребра?
- а. Драбинні м'язи
 - б. Довгий м'яз шиї
 - в. Щитопід'язиковий м'яз
 - г. Двохчеревцевий м'яз
377. 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
378. 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
379. Який м'яз відноситься до надпід'язикових м'язів?
- а. Двохчеревцевий
 - б. Грудиннопід'язиковий
 - в. Грудиннощитовидний
 - г. Лопатковопід'язиковий
380. 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
381. 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

382. Які раковини носа являють собою самостійні кістки?

- а. Верхні
- б. Середні
- в. Нижні
- г. Всі одночасно

383. 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

384. Які бронхіоли входять в склад ацинуса?

- а. Термінальні
- б. Часткові
- в. Респіраторні
- г. Сегментні

385. Які бронхіоли не мають хрящових пластинок?

- а. Сегментарні
- б. Часткові
- в. Респіраторні (кінцеві)
- г. Часточкові

386. Чим закінчується дихальна трубка?

- а. Термінальною бронхіолою
- б. Альвеолою
- в. Респіраторною бронхіолою
- г. Порожниною плеври

387. Що утворює сукупність ацинусів?

- а. Часточки легень
- б. Терміналі легень
- в. Сегменти легень
- г. Частки легень

388. Де розташовані трубні мигдалики?

- а. Біля отвора слухової труби
- б. В ротоглотці
- в. В межах зіву
- г. В гортаноглотці

389. 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

390. Що містить слизова оболонка тонких кишок?

- а. Повздожні складки
- б. Ворсинки

- в. Півмісяцеві складки
- г. Обкладові клітини

391. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до p-елементів?

- а. N, P, V
- б. Cl, Mg, O
- в. Sb, Te, I
- г. Sc, Ga, Y

392. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до p-елементів?

- а. Ti, Ge, Zr
- б. Cl, Mn, Br
- в. Al, Si, P
- г. Fe, Co, Ni

393. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до p-елементів?

- а. Ti, Ge, Zr
- б. S, As, Cr
- в. Al, Ge, Sb
- г. V, Cr, Mn

394. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до d-елементів?

- а. Cl, S, N
- б. Fe, Co, Ni
- в. In, Sn, Sb
- г. Fe, Cu, Cl

395. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до d-елементів?

- а. N, P, V
- б. Cl, Mn, Mo
- в. As, Se, Br
- г. Hf, Ta, W

396. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до d-елементів?

- а. S, As, Cr
- б. Si, V, As
- в. V, Cr, Mn
- г. La, Ce, Rb

397. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до f-елементів?

- а. La, Ta, Re
- б. Os, Ir, Pt
- в. In, Sn, Sb
- г. Pr, U, Pu

398. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до f-елементів?

- а. Au, Hg, Tl
- б. Ra, Ac, U
- в. As, Sb, Bi
- г. Tm, U, Pu

399. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до f-елементів?

- а. Hf, He, Ho
- б. Pb, Pt, Pr
- в. Cd, Cs, Cm
- г. Eu, Er, Es

400. До якої групи належить елемент, будова зовнішнього електронного шару якого відповідає формулі ns^2np^1 ?

- а. II
- б. IV
- в. VI
- г. інший варіант

401. Як називають генетично зв'язані між собою шари ґрунту, які формуються в результаті розділення материнської породи в процесі ґрунтоутворення:

- а. біокосне тіло
- б. "легкі" ґрунти
- в. інший варіант
- г. ґрунтові горизонти

402. До якого з верхніх шарів біосфери належить ґрунт:

- а. гідросфери
- б. атмосфери
- в. ноосфери
- г. літосфери

403. Ґрунт – це:

- а. однофазна однорідна система
- б. однофазна полідисперсна система
- в. багатофазна однорідна система
- г. багатофазна полідисперсна система

404. З остигаючих лав магми виділяються:

- а. седиментаційні води
- б. інфільтраційні води
- в. конденсаційні води
- г. магматичні води

405. Під час конденсації водяних парів у ґрунтах утворюються:

- а. седиментаційні води
- б. інфільтраційні води
- в. магматичні води
- г. конденсаційні води

406. У процесі осідання відкладів на дні водойм, утворюються:

- а. інфільтраційні води
- б. конденсаційні води
- в. магматичні води
- г. седиментаційні води

407. Під час просочування в ґрунт атмосферних опадів та інших поверхневих вод, коли відбувається інтенсивний водообмін, утворюються:

- а. седиментаційні води
- б. конденсаційні води
- в. магматичні води
- г. інфільтраційні води

408. Більшість природних незабруднених вод має рН:

- а. 2,5-5
- б. 4,5-7
- в. 9-11
- г. 6,5-9

409. Вода життєво необхідна для організму людини. Втрата якої кількості води призводить до самоотруєння організму:

- а. 21%
- б. 5%
- в. 1%
- г. 10%

410. За переважаючим вмістом катіону природні води поділяють на 3 групи:

- а. кальцієві, натрієві, хлоридні
- б. магнієві, сульфатні, натрієві
- в. калієві, кальцієві, магнієві
- г. кальцієві, натрієві, магнієві

411. За переважаючим вмістом аніону природні води поділяють на 3 класи:

- а. кальцієві, сульфатні, хлоридні
- б. магнієві, сульфатні, натрієві
- в. хлоридні, кальцієві, магнієві
- г. гідрогенкарбонатні, хлоридні, сульфатні

412. За походженням води поділяють на:

- а. прісні, солонуваті, солоні
- б. розсоли, поверхневі, солоні
- в. жодної правильної відповіді
- г. атмосферні, підземні, поверхневі

413. Природні води – це

- а. головні регулятори енергії й осмотичного балансу в організмі
- б. води, які захищають ДНК від пошкоджень, значно підвищують ефективність імунного механізму спинного мозку
- в. жодної правильної відповіді
- г. це складні багатоконпонентні системи, що містять розчинені речовини, в йонному або молекулярному вигляді, неорганічні і органічні у формі колоїдів, суспензій і емульсій

414. Яким терміном можна описати суму всіх наявних у воді аніонів слабких кислот (карбонатів, гідроген карбонатів, боратів, сульфатів та ін.):
- а. лужністю
 - б. основністю
 - в. загальною лужністю
 - г. кислотністю
415. Укажіть рН нейтральної води:
- а. 4,5-5,0
 - б. 5,0-6,0
 - в. 5,0-6,5
 - г. 6,5-7,5
416. Загальний відсоток % (за масою) всієї прісної води Землі становить:
- а. 71%
 - б. 0,03%
 - в. 0,3%
 - г. 2,5%
417. Водою вкрито
- а. 51% поверхні Землі
 - б. 61% поверхні Землі
 - в. 81% поверхні Землі
 - г. 71% поверхні Землі
418. Укажіть скільки відсотків води міститься у людському організмі (за масою):
- а. 35-50%
 - б. 60-75%
 - в. 85-90%
 - г. 70-90%
419. Який вплив має вода на здоров'я і життєдіяльність людини:
- а. зберігає всі слизові оболонки вологими
 - б. забезпечує змазку суглобів
 - в. регулює температуру тіла
 - г. бере участь у всіх вище зазначених процесах
420. Воду найчастіше використовують як теплоносій, тому, що її теплопровідність
- а. у 4 рази вища, ніж теплопровідність будь-якої рідини
 - б. у 4 рази вища, ніж теплопровідність повітря
 - в. у 10 разів вища, ніж теплопровідність повітря
 - г. у 4 рази вища, ніж теплопровідність будь-якої рідини та майже в 24 рази, ніж повітря
421. Вода має найбільшу теплоємність серед усіх твердих і рідких речовин, окрім
- а. бензену
 - б. хлоридної кислоти
 - в. в усіх вище зазначених речовин
 - г. амоніаку
422. Під час замерзання води, її густина

- а. збільшується
 - б. залишається сталою
 - в. не змінюється
 - г. зменшується
423. У яких агрегатних станах може перебувати вода:
- а. рідкий
 - б. газовий
 - в. твердий
 - г. в усіх вище зазначених
424. "Озоновий отвір" виявлено
- а. у північній півкулі над Швейцарією
 - б. у південній півкулі над Австралією
 - в. у північній півкулі над Росією
 - г. у північній півкулі над Антарктикою
425. У яких допустимих межах повинне бути значення рН кислотних дощів
- а. більше 7
 - б. 1,7
 - в. 7
 - г. менше 7
426. Фізіологічним регулятором дихання є
- а. карбон(II) оксид
 - б. нітроген(II) оксид
 - в. нітроген(IV) оксид
 - г. карбон(IV) оксид
427. Біологічна роль азоту полягає, головним чином, в тому, що він є
- а. розріджувачем кисню, оскільки в чистому кисні життя неможливе
 - б. вдихається та видихається людиною
 - в. жодної правильної відповіді
 - г. важливим гігієнічним показником, за яким судять про чистоту повітря у виробничих, житлових і громадських будівлях
428. Укажіть газ, який захищає живі організми землі від згубної дії короткохвильової ультрафіолетової радіації і поглинає довгохвильову інфрачервону радіацію:
- а. гелій
 - б. вуглекислий газ
 - в. кисень
 - г. озон
429. Укажіть які з перерахованих газів, що входять до складу повітря знаходяться практично у сталих кількостях:
- а. метан, вуглекислий газ, озон
 - б. кисень, вуглекислий газ, водяна пара
 - в. амоніак, водяна пара, вуглекислий газ
 - г. азот, кисень, аргон
430. Атмосфера складається з п'ятьох основних шарів:

- а. тропосфера, стратосфера, термосфера, ноосфера, екзосфера
 - б. гідросфера, біосфера, мезосфера, термосфера, екосфера
 - в. тропосфера, озоносфера, термосфера, екзосфера, космічний простір
 - г. тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, екзосфера
431. Найлегшою серед усіх геосфер Землі є
- а. літосфера
 - б. гідросфера
 - в. біосфера
 - г. атмосфера
432. Найбільш високим осмотичним тиском ґрунтового розчину характеризуються
- а. піски
 - б. підзолисті ґрунти
 - в. болотні ґрунти
 - г. засолені ґрунти
433. Надходження води в рослину припиняється і вона гине, якщо:
- а. осмотичний тиск ґрунтового розчину менший за осмотичний тиск клітинного соку рослин
 - б. осмотичний тиск ґрунтового розчину вищий за осмотичний тиск клітинного соку рослин
 - в. осмотичний тиск ґрунтового розчину дорівнює осмотичному тиску клітинного соку рослин або нижчий за нього
 - г. осмотичний тиск ґрунтового розчину дорівнює осмотичному тиску клітинного соку рослин або вищий за нього
434. Яких елементів є найбільше у всіх видах ґрунтів, що пов'язано з процесом ґрунтоутворення:
- а. Силіцію і Алюмінію
 - б. Феруму і Карбону
 - в. Оксигену і Силіцію
 - г. Карбону і Силіцію
435. До складу осадових гірських порід належать
- а. гнейси, кварцити, сланці, мармури
 - б. граніти, діорити, сієніти, діабазы, порфіри, габро
 - в. граніти, діорити, пісковики, аргіліти, сланці
 - г. пісковики, аргіліти, алевроліти, глини, леси, піски, вапняки, мергелі
436. До складу магматичних гірських порід належать
- а. гнейси, кварцити, сланці, мармури
 - б. пісковики, аргіліти, алевроліти, глини, піски
 - в. граніти, діорити, пісковики, аргіліти, сланці
 - г. граніти, діорити, сієніти, діабазы, порфіри, габро
437. Серед неорганічних рідин у ґрунтах найбільше значення мають:
- а. нафта
 - б. розчини неорганічних кислот
 - в. розчини неорганічних солей
 - г. вода
438. Ґрунтовий горизонт – це
- а. природно-історичне органо-мінеральне природне тіло, що виникло на поверхні Землі в результаті тривалого впливу різних факторів

- б. рідка фаза ґрунту
 - в. частина органічних речовин ґрунту, які складаються із сукупності специфічних і неспецифічних речовин
 - г. генетично зв'язані між собою шари ґрунту, які формуються в результаті розділення материнської породи в процесі ґрунтоутворення
439. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити етан від етилену, є:
- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення розчину калій перманганату
 - г. утворення інтенсивного синього забарвлення при дії розчину йоду
440. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити метанол від метанолу, є:
- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення бромної води
 - г. знебарвлення розчину калій перманганату
441. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити етан від етилену, є:
- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення бромної води
 - г. утворення інтенсивного синього забарвлення при дії розчину йоду
442. Ознакою перебігу реакції, на яку вказує вчитель хімії, аби відрізнити насичені багатоатомні спирти від насичених одноатомних спиртів, є:
- а. утворення синього розчину в реакції з купрум(II) гідроксидом
 - б. утворення "срібного дзеркала" в реакції з амоніаковим розчином аргентум(I) оксиду
 - в. знебарвлення бромної води
 - г. знебарвлення розчину калій перманганату
443. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити глюкозу і гліцерин:
- а. купрум(II) гідроксид
 - б. вапняна вода
 - в. бромна вода
 - г. розчин калій перманганату
444. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити глюкозу і формальдегід.
- а. купрум(II) гідроксид
 - б. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - в. бромна вода
 - г. розчин калій перманганату
445. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити формальдегід і гліцерин.
- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - б. бромна вода
 - в. розчин калій перманганату
 - г. розчин аргентум(I) нітрату

446. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити розчини натрій хлориду та натрій нітрату.
- амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - бромна вода
 - розчин калій перманганату
 - розчин аргентум(I) нітрату
447. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити розчини калій йодиду та калій сульфату.
- амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - розчин барій нітрату
 - розчин натрій гідроксиду
 - розчин калій гідроксиду
448. Укажіть реагент, необхідний учням для виконання лабораторного дослідження, аби розрізнити розчини натрій броміду та натрій сульфату.
- амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
 - розчин барій нітрату
 - розчин натрій гідроксиду
 - розчин калій гідроксиду
449. Укажіть газ, який збирають витісненням повітря з пробірки, встановленої догори дном.
- водень
 - вуглекислий газ
 - кисень
 - сульфур(IV) оксид
450. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку догори дном.
- амоніак
 - вуглекислий газ
 - кисень
 - сульфур(IV) оксид
451. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку донизу дном.
- амоніак
 - водень
 - кисень
 - метан
452. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку догори дном.
- вуглекислий газ
 - кисень
 - метан
 - сульфур(IV) оксид
453. Укажіть газ, який можна зібрати витісненням повітря, тримаючи пробірку донизу дном.
- амоніак
 - водень
 - вуглекислий газ
 - метан
454. Укажіть речовини, які використовують для одержання вуглекислого газу в апараті Кіппа.

- а. натрій карбонат і хлоридна кислота
- б. кальцій карбонат і хлоридна кислота
- в. кальцій карбонат і сульфатна кислота
- г. натрій карбонат і сульфатна кислота

455. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Металічні елементи та їхні сполуки".

- а. денатурація білка під дією етанолу, фенолу
- б. теплові явища під час розчинення
- в. добування кисню з гідроген пероксиду
- г. взаємодія кальцій оксиду з водою

456. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Органічні сполуки".

- а. денатурація білка під дією етанолу, фенолу
- б. теплові явища під час розчинення
- в. добування кисню з гідроген пероксиду
- г. взаємодія кальцій оксиду з водою

457. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Хімічний зв'язок і будова речовини" (8 клас).

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. якісна реакція на сульфат-іон

458. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Хімічні реакції" (9 клас).

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. виготовлення розчину

459. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Неметалічні елементи та їхні сполуки".

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. якісна реакція на сульфат-іон

460. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Органічні сполуки".

- а. залежність швидкості реакції металів з хлоридною кислотою від природи металу та концентрації кислоти
- б. виявлення властивостей пластмас: відношення до нагрівання, розчинів кислот, лугів, окисників
- в. моделі кристалічних ґраток різних типів
- г. якісна реакція на сульфат-іон

461. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Основні класи неорганічних сполук" (8 клас).

- а. добування й горіння ацетилену
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду.
- в. утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню
- г. ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

462. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Неметалічні елементи та їхні сполуки".

- а. добування й горіння ацетилену
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду
- в. утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню
- г. ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

463. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Металічні елементи та їхні сполуки".

- а. добування й горіння ацетилену
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду
- в. утворення амоній хлориду з амоніаку і хлороводню
- г. ознайомлення із наслідками корозії металів та засобами захисту металів від корозії

464. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Натрію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

- а. фіолетове забарвлення полум'я
- б. жовте забарвлення полум'я
- в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
- г. жовто-зелене забарвлення полум'я

465. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Кальцію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

- а. фіолетове забарвлення полум'я
- б. жовте забарвлення полум'я
- в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
- г. жовто-зелене забарвлення полум'я

466. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Барію при внесенні їх у полум'я спиртівки.

- а. фіолетове забарвлення полум'я
- б. жовте забарвлення полум'я
- в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
- г. жовто-зелене забарвлення полум'я

467. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей амонію внаслідок їх взаємодії з лугом при нагріванні.

- а. утворення білого осаду, нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду, розчинного в кислотах
- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує тліюча скіпка

468. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати карбонати в розчині внаслідок їх взаємодії з розчинами солей Кальцію.

- а. утворення білого осаду, нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду, розчинного в кислотах
- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

469. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити утворення кисню під час нагрівання калій перманганату.

- а. утворення білого осаду нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду розчинного в кислотах
- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

470. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати сіль Аргентуму(I) в розчині внаслідок її взаємодії з розчинами хлоридів.

- а. утворення білого осаду нерозчинного в кислотах
- б. утворення білого осаду розчинного в кислотах
- в. виділення газу з різким характерним запахом
- г. виділення газу без запаху, в якому спалахує жевріюча скіпка

471. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Аргентуму(I) у розчині за допомогою хлорид-іонів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду – "срібного дзеркала"

472. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність аніонів Хлору у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

473. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність бромідів у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. А утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду – "срібного дзеркала"

474. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність йодидів у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

475. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність ортофосфатів у розчині за допомогою розчину аргентум(I) нітрату.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтого осаду

- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

476. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Плюмбуму(II) у розчині за допомогою розчинів сульфідів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

477. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Плюмбуму(II) у розчині за допомогою розчинів йодидів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду срібла – "срібного дзеркала"

478. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Барію у розчині за допомогою розчинів сульфатів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду – "срібного дзеркала"

479. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби виявити наявність катіонів Кальцію у розчині за допомогою карбонат-аніонів.

- а. утворення білого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення чорного осаду
- г. утворення осаду – "срібного дзеркала"

480. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей етилену.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. купрум(II) гідроксид
- г. розчин фенолфталеїну

481. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей етилену.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. купрум(II) гідроксид
- в. розчин калій перманганату
- г. розчин фенолфталеїну

482. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення в ацетилені кратного зв'язку.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. купрум(II) гідроксид
- г. розчин фенолфталеїну

483. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення в ацетилені кратного зв'язку:

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду.
- б. купрум(II) гідроксид
- в. розчин калій перманганату
- г. розчин фенолфталеїну

484. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для якісного визначення гліцерину як багатоатомного спирту.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. купрум(II) гідроксид
- г. розчин фенолфталеїну

485. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення альдегідної групи у молекулах глюкози.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. розчин калій перманганату
- г. розчин фенолфталеїну

486. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення альдегідної групи в молекулах етаналю.

- а. бромна вода
- б. купрум(II) гідроксид
- в. розчин аргентум(I) нітрату
- г. розчин фенолфталеїну

487. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту для виявлення альдегідної групи в молекулах етаналю.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. розчин калій перманганату
- г. розчин фенолфталеїну

488. Укажіть реагент, який можна використати на уроці хімії під час демонстраційного експерименту з вивчення хімічних властивостей глюкози як багатоатомного спирту.

- а. амоніаковий розчин аргентум(I) оксиду
- б. бромна вода
- в. купрум(II) гідроксид
- г. розчин фенолфталеїну

489. Укажіть індивідуальну форму позакласної роботи з хімії.

- а. виготовлення учнем моделей молекул
- б. тиждень хімії в школі
- в. засідання хімічного гуртка
- г. хімічний "КВК" в школі

490. Укажіть групову форму позакласної роботи з хімії.

- а. підготовка учнем реферату
- б. тиждень хімії в школі

- в. засідання хімічного гуртка
 - г. хімічний "КВК" в школі
491. Укажіть масову форму позакласної роботи з хімії.
- а. виготовлення учнем моделі молекули
 - б. тиждень хімії в школі
 - в. засідання хімічного гуртка
 - г. підготовка хімічної газети
492. Укажіть ознаку класифікації форм організації навчання хімії на колективні, групові, індивідуальні.
- а. кількість учнів
 - б. місце навчання (шкільні форми)
 - в. місце навчання (позашкільні форми)
 - г. дидактична мета (форми теоретичного навчання)
493. Укажіть ознаку класифікації, таких форм організації навчання хімії: урок, практична робота.
- а. кількість учнів
 - б. місце навчання (шкільні форми)
 - в. місце навчання (позашкільні форми)
 - г. дидактична мета (форми теоретичного навчання)
494. Укажіть ознаку класифікації, що є спільною для екскурсії і домашньої самостійної роботи.
- а. кількість учнів
 - б. місце навчання (шкільні форми)
 - в. місце навчання (позашкільні форми)
 - г. дидактична мета (форми теоретичного навчання)
495. Укажіть рядок форм організації навчання хімії, укладений за відмінністю у кількості учнів.
- а. екскурсія, домашня самостійна робота
 - б. масові, колективні, групові, мікрогрупові, індивідуальні
 - в. урок, практична робота в хімічному кабінеті, в лабораторії тощо
 - г. класичний урок (45 хв), спарені заняття (90 хв)
496. Укажіть рядок, укладений тільки з форм організації навчання хімії в урочний час.
- а. екскурсія, домашня самостійна робота
 - б. тиждень хімії, факультатив, консультації
 - в. урок, практична робота
 - г. шкільна лекція, екскурсія
497. Укажіть, до якого типу уроків можна віднести проведення лекції з хімії у старших класах.
- а. засвоєння нових знань
 - б. комбінований
 - в. контролю та корекції знань
 - г. формування вмінь та навичок
498. Вкажіть, до якого типу реакцій належить реакція галогенування алкенів:
- а. заміщення
 - б. розкладу
 - в. приєднання
 - г. обміну

499. Скільки електронів міститься в електронній оболонці нейтрального атома, в атомному ядрі якого є 6 протонів і 8 нейтронів?

- а. 0
- б. 2
- в. 6
- г. 8

500. Скільки електронів міститься в електронній оболонці нейтрального атома, в атомному ядрі якого є 7 протонів і 8 нейтронів.

- а. 0
- б. 1
- в. 7
- г. 8

501. На скільки нейтронів менше в ядрі ${}_{11}^{23}\text{Na}$, ніж в ядрі ${}_{26}^{53}\text{Fe}$?

- а. 30
- б. 11
- в. 10
- г. 15

502. На скільки нуклонів менше в ядрі ${}_{17}^{35}\text{Cl}$, ніж в ядрі ${}_{17}^{37}\text{Cl}$?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

503. На скільки нейтронів більше в ядрі ${}_{22}^{50}\text{Ti}$, ніж в ядрі ${}_{13}^{26}\text{Al}$?

- а. 9
- б. 11
- в. 15
- г. 24

504. На скільки протонів менше в ядрі ${}_{2}^{4}\text{He}$, ніж в ядрі ${}_{3}^{6}\text{Li}$?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

505. Вкажіть назву вуглеводню, пропускання якого крізь бромну воду не призведе до зміни забарвлення розчину:

- а. етену
- б. етину
- в. пентану
- г. бутену

506. Вкажіть, до якого типу реакцій належить реакція гідрування алкінів:

- а. заміщення
- б. розкладу
- в. приєднання
- г. обміну

507. Вкажіть, до якого типу реакцій належить реакція гідрування алкенів:

- а. заміщення
- б. розкладу
- в. приєднання
- г. обміну

508. Вкажіть, до якого типу реакцій належить реакція галогенування алкінів:

- а. заміщення
- б. розкладу
- в. приєднання
- г. обміну

Основний рівень

1. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^1$ має ...

- а. скандій
- б. титан
- в. ванадій
- г. хром

2. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^2$ має ...

- а. скандій
- б. титан
- в. ванадій
- г. хром

3. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^3$ має ...

- а. скандій
- б. титан
- в. ванадій
- г. хром

4. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^13d^5$ має ...

- а. скандій
- б. титан
- в. ванадій
- г. хром

5. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^5$ має ...

- а. скандій
- б. титан
- в. ванадій
- г. манган

6. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^6$ має ...

- а. скандій
- б. титан
- в. ванадій
- г. жодної вірної відповіді

7. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^7$ має ...

- а. ферум
- б. кобальт

- в. нікол
- г. купрум

8. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^8$ має ...

- а. ферум
- б. кобальт
- в. нікол
- г. купрум

9. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^13d^{10}$ має ...

- а. кобальт
- б. нікол
- в. купрум
- г. цинк

10. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^23d^{10}$ має ...

- а. кобальт
- б. нікол
- в. купрум
- г. цинк

11. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^22s^22p^63s^23p^63d^54s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. +8

12. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^22s^22p^63s^23p^63d^14s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. інший варіант

13. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^22s^22p^63s^23p^63d^64s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. +6

14. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^22s^22p^63s^23p^63d^{10}4s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. +8

15. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^22s^22p^63s^23p^63d^44s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. інший варіант

16. Вкажіть кількість неспарених електронів у атома хлору.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

17. Вкажіть кількість неспарених електронів у атома сульфуру.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

18. Вкажіть кількість неспарених електронів у атома фосфору.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

19. Вкажіть кількість неспарених електронів у атома силіцію.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

20. Вкажіть кількість неспарених електронів у атома алюмінію.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

21. Вкажіть кількість неспарених електронів у атома магнію.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. інший варіант

22. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома флуору.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

23. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома кисню.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

24. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома нітрогену.
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
25. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома карбону.
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
26. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є лише один р-електрон.
- а. Літій
 - б. Берилій
 - в. Бор
 - г. Карбон
27. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є лише два р-електрони.
- а. Літій
 - б. Берилій
 - в. Бор
 - г. Карбон
28. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є три р-електрони.
- а. Літій
 - б. Берилій
 - в. Бор
 - г. Нітроген
29. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є чотири р-електрони.
- а. Калій
 - б. Титан
 - в. Ферум
 - г. Селен
30. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є п'ять р-електронів.
- а. Скандій
 - б. Хром
 - в. Купрум
 - г. Бром
31. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є шість р-електронів.
- а. Манган
 - б. Нікол
 - в. Кадмій
 - г. Криптон
32. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є лише один d-електрон.
- а. Скандій
 - б. Хром

- в. Купрум
г. Бром
33. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є два d-електрони.
- а. Калій
б. Титан
в. Ферум
г. Цинк
34. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є три d-електрони.
- а. Кальцій
б. Титан
в. Ванадій
г. Ферум
35. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є п'ять d-електронів.
- а. Манган
б. Нікол
в. Кадмій
г. Селен
36. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином ортофосфатної кислоти: кальцій оксид, сульфур(VI) оксид, амоніак, залізо?
- а. жодна
б. одна
в. дві
г. три
37. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є сім d-електронів.
- а. Цирконій
б. Молібден
в. Паладій
г. Кобальт
38. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є два d-електрони.
- а. Реній
б. Осмій
в. Платина
г. Цирконій
39. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є десять d-електронів.
- а. Реній
б. Осмій
в. Іридій
г. Аурум
40. Серед вказаних елементів найменшу кількість неспарених електронів має:
- а. С
б. N
в. O
г. Be

41. Серед вказаних елементів найменшу кількість валентних електронів має:

- а. Li
- б. Mg
- в. Ga
- г. Sn

42. Серед вказаних елементів найменшу кількість валентних електронів має:

- а. F
- б. S
- в. As
- г. Sn

43. Серед вказаних елементів у незбудженому стані найбільшу кількість валентних електронів має:

- а. C
- б. N
- в. O
- г. Be

44. Серед вказаних елементів у незбудженому стані найбільшу кількість валентних електронів має:

- а. Li
- б. Mg
- в. Ga
- г. Bi

45. Про який хімічний елемент іде мова, якщо його вищий оксид має формулу EO_2 ?

- а. Ag
- б. Cu
- в. Ba
- г. Ti

46. Про який хімічний елемент іде мова, якщо його вищий оксид має формулу EO_3 ?

- а. W
- б. Mn
- в. Fe
- г. V

47. Про який хімічний елемент іде мова, якщо його вищий оксид має формулу EO_4 ?

- а. W
- б. Mn
- в. Os
- г. V

48. Про який хімічний елемент йдеться мова, якщо у вищій валентності він утворює кислоту за загальною формулою HEO_4 ?

- а. F
- б. P
- в. Cl
- г. Se

49. Про який хімічний елемент йдеться мова, якщо у вищій валентності він утворює кислоту за загальною формулою HEO_3 ?
- а. Si
 - б. As
 - в. Te
 - г. I
50. Про який хімічний елемент йдеться мова, якщо у вищій валентності він утворює кислоту за загальною формулою HEO_2 ?
- а. C
 - б. P
 - в. Se
 - г. немає вірної відповіді
51. У якій групі знаходиться елемент, газова сполука якого з воднем має формулу H_2El ?
- а. I
 - б. II
 - в. III
 - г. немає вірної відповіді
52. У якій групі знаходиться елемент, газова сполука якого з воднем має формулу HEl ?
- а. I
 - б. II
 - в. III
 - г. немає вірної відповіді
53. У якій групі знаходиться елемент, газова сполука якого з воднем має формулу H_4El ?
- а. I
 - б. II
 - в. III
 - г. немає вірної відповіді
54. Про який хімічний елемент йдеться мова, якщо його газова сполука з воднем має формулу H_2El ?
- а. Se
 - б. Br
 - в. N
 - г. Si
55. Про який хімічний елемент йдеться мова, якщо його газова сполука з воднем має формулу HEl ?
- а. P
 - б. Cl
 - в. C
 - г. S
56. Про який хімічний елемент йдеться мова, якщо його газова сполука з воднем має формулу H_3El ?
- а. Ge
 - б. Br

- в. As
- г. Se

57. Про який хімічний елемент іде мова, якщо його газова сполука з воднем має формулу H_4El ?

- а. S
- б. F
- в. As
- г. Si

58. Вкажіть оксид, в якому валентність елемента дорівнює 1

- а. HgO
- б. Al_2O_3
- в. MgO
- г. Ti_2O

59. Вкажіть оксид, в якому валентність елемента дорівнює 2

- а. PbO
- б. Ga_2O_3
- в. Sb_2O_5
- г. Cl_2O_5

60. Вкажіть оксид, в якому валентність елемента дорівнює 3

- а. CuO
- б. In_2O_3
- в. PbO_2
- г. CrO_3

61. У якій з наведених формул валентність сульфуру дорівнює 4?

- а. CaS_2O_3
- б. BaSO_3
- в. SO_3
- г. FeS_2

62. У якій з наведених формул валентність фосфору дорівнює 5?

- а. NaPO_2
- б. $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$
- в. Na_3PO_3
- г. PCl_3

63. У якій з кислот валентність хлору дорівнює 7

- а. HClO
- б. HClO_2
- в. HClO_3
- г. HClO_4

64. Серед наведених атомів найменший радіус має

- а. Be
- б. B
- в. C
- г. O

65. Серед наведених атомів найбільший радіус має
- Be
 - Al
 - C
 - P
66. Визначити масову частку(%) Оксигену в натрій гідроксиді NaOH
- 21,6 %
 - 28,1 %
 - 32,3 %
 - інший варіант
67. Скільки із зазначених речовин: карбон(IV) оксид, нітратна кислота, магній гідроксид, купрум(II) оксид - можуть реагувати з калій гідроксидом?
- одна
 - дві
 - три
 - чотири
68. Оксид хімічного елемента другої групи має відносну молекулярну масу 104. Назвіть цей оксид.
- BeO,
 - MgO
 - CaO
 - SrO
69. Використовуючи значення електронегативностей, вкажіть який із зв'язків є найбільш полярним
- H-F
 - H-Cl
 - H-Br
 - H-I
70. Використовуючи значення електронегативностей, вкажіть який із зв'язків є найбільш полярним
- Be-H
 - B-H
 - H-C
 - H-O
71. Серед лужних металів цезій, порівняно з іншими елементами є найменш електронегативним, тому що у нього
- найбільше число нейтронів у ядрі
 - найбільше число протонів
 - найбільше число валентних електронів
 - валентні електрони найбільш віддалені від ядра
72. У межах періоду збільшення порядкового номера елемента супроводжується
- зменшенням атомного радіуса і збільшенням електронегативності атома
 - збільшенням атомного радіуса і зменшенням електронегативності атома
 - зменшенням атомного радіуса і зменшенням електронегативності атома
 - збільшенням атомного радіуса і збільшенням електронегативності атома
73. Яка кількість речовини сульфур(IV) оксиду міститься в 2,24 л газу (н.у.)?

- а. 0,0446 моль
 - б. 0,5 моль
 - в. 0,1 моль
 - г. 4,46 моль
74. "Проста речовина" – це ...
- а. складова частина хімічної сполуки
 - б. тип речовини, що не розкладається хімічним способом
 - в. хімічно неподільна форма існування речовини
 - г. речовина, яка утворена із атомів одного елемента
75. Алотропія характеризує:
- а. здатність елемента існувати у вигляді декількох простих речовин
 - б. здатність елемента входити до складу різних складних речовин
 - в. здатність елемента існувати у різних агрегатних станах
 - г. здатність елемента входити до складу складних речовин у різному ступені окиснення
76. Відносною молекулярною масою речовини називають
- а. відношення середньої маси молекули ізотопічного складу речовини до $1/12$ маси атома Карбону ^{12}C .
 - б. відношення середньої маси молекули ізотопічного складу речовини до $1/12$ середньої ізотопічної маси карбону ^{12}C і ^{14}C .
 - в. відношення маси молекули до $1/14$ маси атома ізотопу карбону ^{14}C
 - г. відношення маси молекули до маси атома ізотопу карбону ^{12}C
77. Виберіть визначення поняття кількості речовини "моль"
- а. найменша маса речовини, яка визначає хімічні властивості речовини
 - б. найменша маса речовини, яка здатна самостійно існувати
 - в. кількість речовини, що містить $6,02 \cdot 10^{22}$ структурних одиниць
 - г. кількість речовини, яка містить стільки структурних одиниць, скільки атомів містить 0,012 кг ізотопу карбону ^{12}C .
78. Виберіть визначення молярної маси
- а. найменша маса речовини, яка визначає її хімічні властивості
 - б. маса одного моль речовини в грамах
 - в. добуток маси речовини на її кількість
 - г. добуток маси одної молекули речовини в грамах на кількість молекул в 1 кг
79. Виберіть формулювання закону збереження маси
- а. енергія не утворюється з нічого і не зникає безслідно, а лише перетворюється з одної форми в іншу
 - б. загальна маса та енергія всіх матеріальних об'єктів залишається сталою за будь-яких хімічних процесів
 - в. енергія, надана певній масі речовини, витрачається на приріст маси і на збільшення швидкості
 - г. маса речовин, які вступають у реакцію, рівна масі речовин, які утворюються в результаті реакції
80. Виберіть формулювання закону Авогадро
- а. в однакових об'ємах різних газів за однакових умов міститься однакова кількість молекул
 - б. в однакових об'ємах різних газів міститься однакова кількість атомів
 - в. в однакових об'ємах різних газів за однакових умов містяться однакові маси речовин

г. об'єми газуватих речовин у хімічній реакції пропорційні їх масам, що утворилися внаслідок реакції

81. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?

- а. сполучення
- б. окиснення
- в. розчинення
- г. полімеризація

82. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?

- а. окиснення
- б. нейтралізація
- в. нітрування
- г. немає вірної відповіді

83. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?

- а. відновлення
- б. заміщення
- в. розклад
- г. фільтрування

84. Які з наведених речовин відносяться до неелектролітів?

- а. сульфатна кислота
- б. калій гідроксид
- в. купрум(II) сульфат
- г. сахароза

85. Визначте відносну молекулярну масу алюміній дигідроксонітрату

- а. 156
- б. 144
- в. 132
- г. 123

86. Який з процесів відноситься до окиснювально-відновних?

- а. кипіння
- б. розчинення
- в. замерзання
- г. немає вірної відповіді

87. Який з процесів відноситься до окиснювально-відновних?

- а. фотосинтез
- б. топлення
- в. дисоціація
- г. кристалізація

88. Який з процесів відноситься до окиснювально-відновних?

- а. адсорбція
- б. сублімація
- в. поліконденсація
- г. корозія

89. $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

90. $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

91. $NaOH + CO_2 \rightarrow NaHCO_3$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

92. $S + Cl_2 \rightarrow SCl_2$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

93. $NH_4Cl \rightarrow HCl + NH_3$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

94. $2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

95. $2KBr + Cl_2 \rightarrow 2KCl + Br_2$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

96. $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$. Наведена реакція відноситься до реакцій

- а. сполучення
- б. розкладу
- в. заміщення
- г. обміну

97. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $NH_3 (г) + H_2O + CO_2 (г) \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 4

- в. 6
- г. інший варіант

98. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{HNO}_3$ (розв.) \rightarrow . Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 4
- в. 6
- г. 8

99. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (розв.) + H_3PO_4 (конц.) \rightarrow (утворюється кислота сіль). Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

100. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (розв.) + H_3PO_4 (розв.) \rightarrow (утворюється кислота сіль). Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 3
- в. 6
- г. 8

101. Дві функціональні групи містять:

- а. амінокислоти
- б. кетони
- в. естери
- г. жодної правильної відповіді

102. Сполука, яка має хімічну формулу $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, належить до:

- а. нітросполук
- б. амінів
- в. амінокислот
- г. жодної правильної відповіді

103. Відносна молекулярна маса Натрій оксиду

- а. 37 а.о.м
- б. 62 а.о.м
- в. 64 а.о.м
- г. 80 а.о.м

104. Порядковий номер елемента дорівнює

- а. масовому числу атома
- б. кількості протонів
- в. кількості нейтронів
- г. сумі протонів і електронів

105. Речовина, яка має хімічну формулу $\text{NH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$, називається:

- а. аланін
- б. аланін

- в. гліцин
г. жодної правильної відповіді
106. Речовина, яка має хімічну формулу $\text{NH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$, називається:
- а. аланін
б. гліцин
в. аміномасляна кислота
г. жодної правильної відповіді
107. Укажіть правильне твердження про будову і склад білків:
- а. білки – це похідні альдегідоспиртів
б. молекули білків є полімерами, що складаються із залишків амінокислот
в. білки – це багатоатомні спирти
г. жодної правильної відповіді
108. Укажіть правильне твердження про значення білків:
- а. білки необхідні рослинам як сировина для виробництва амінокислот
б. білки є основним будівельним матеріалом для тваринних клітин
в. білки служать для видалення надлишку глюкози з організму
г. жодної правильної відповіді
109. Утворення біполярних йонів характерне для:
- а. альдегідів
б. спиртів
в. амінокислот
г. карбонових кислот
110. Позначте реакцію, що є характерною для білків:
- а. полімеризація
б. гідроліз
в. гідратація
г. жодної правильної відповіді
111. Біуретову реакцію використовують для виявлення:
- а. пептидних зв'язків
б. карбоксильних груп
в. карбонільних груп
г. білків, які містять бензенові ядра
112. Білки у разі проведення біуретової реакції дають ... забарвлення:
- а. жовте
б. синє
в. зелене
г. фіолетове
113. Ксантопротеїнову реакцію використовують для виявлення:
- а. пептидних зв'язків
б. карбоксильних груп
в. альдегідних груп
г. білків, які містять бензенові ядра

114. У разі проведення кольорової ксантопротеїнової реакції для виявлення білків необхідний реактив:
- а. нітратна кислота
 - б. купрум(II) сульфат
 - в. сульфатна кислота груп
 - г. меркурій нітрат
115. Білки у разі проведення ксантопротеїнової реакції дають ... забарвлення:
- а. жовте
 - б. червоне
 - в. синє
 - г. фіолетове
116. Позначте формулу речовини, яка належить до ненасичених вуглеводнів:
- а. C_5H_8
 - б. C_3H_8
 - в. C_2H_6
 - г. C_6H_{14}
117. Укажіть формулу речовини, яка належить до ненасичених вуглеводнів ряду етину:
- а. C_2H_4
 - б. C_4H_{10}
 - в. C_3H_6
 - г. C_6H_{10}
118. Укажіть формулу речовини, яка належить до ненасичених вуглеводнів ряду етину:
- а. C_2H_4
 - б. C_4H_6
 - в. C_2H_6
 - г. C_6H_{14}
119. Яке середовище буде мати водний розчин натрій сульфїту ?
- а. кисле
 - б. слабокисле
 - в. нейтральне
 - г. немає вірної відповіді
120. Укажіть формулу другого члена гомологічного ряду ненасичених вуглеводнів ряду етину:
- а. C_2H_4
 - б. C_3H_4
 - в. C_5H_{10}
 - г. C_6H_{12}
121. Укажіть формулу четвертого члена гомологічного ряду ненасичених вуглеводнів ряду етину:
- а. C_4H_8
 - б. C_6H_{10}
 - в. C_3H_6
 - г. C_5H_8
122. Укажіть формулу п'ятого члена гомологічного ряду ненасичених вуглеводнів ряду етину:

- а. C_2H_4
 - б. C_6H_{14}
 - в. C_6H_{10}
 - г. C_6H_{12}
123. Укажіть формулу шостого члена гомологічного ряду ненасичених вуглеводнів ряду етину:
- а. C_7H_{17}
 - б. C_7H_{12}
 - в. C_7H_{14}
 - г. C_6H_{12}
124. Укажіть формулу дев'ятого члена гомологічного ряду ненасичених вуглеводнів ряду етину:
- а. $C_{10}H_{18}$
 - б. C_9H_{18}
 - в. C_9H_{20}
 - г. $C_{10}H_{20}$
125. Укажіть формулу етинового гідрокарбону, молекула якого містить 8 атомів Карбону:
- а. C_8H_{10}
 - б. C_8H_{14}
 - в. C_8H_{18}
 - г. C_8H_{16}
126. Укажіть формулу етинового вуглеводню, молекула якого містить 5 атомів Карбону:
- а. C_5H_{10}
 - б. C_5H_{12}
 - в. C_5H_8
 - г. C_5H_5
127. У молекулі етину, на відміну від молекули етену, є ..
- а. один подвійний зв'язок між атомами Карбону
 - б. два подвійні зв'язки між атомами Карбону
 - в. потрійний зв'язок між атомами Карбону
 - г. два потрійні зв'язки між атомами Карбону
128. Укажіть, до якого класу органічних речовин належить гекс-2-ин:
- а. насичених вуглеводнів
 - б. ненасичених вуглеводнів ряду етену
 - в. ненасичених вуглеводнів ряду етину
 - г. жодної правильної відповіді
129. Укажіть, до якого класу органічних речовин належить бут-2-ин:
- а. насичених вуглеводнів
 - б. ненасичених вуглеводнів ряду етену
 - в. ненасичених вуглеводнів ряду етину
 - г. жодної правильної відповіді
130. Укажіть, до якого класу органічних речовин належить гепт-3-ин:
- а. циклічних вуглеводнів
 - б. ненасичених вуглеводнів ряду етену
 - в. ненасичених вуглеводнів ряду етину
 - г. жодної правильної відповіді

131. Позначте вид зв'язку, характерний для гомологів етину:

- а. одинарний
- б. подвійний
- в. потрійний
- г. жодної правильної відповіді

132. Числом укажіть, скільки атомів Гідрогену містить молекула третього члена гомологічного ряду алкінів:

- а. 6
- б. 8
- в. 4
- г. 7

133. Числом укажіть, скільки атомів Гідрогену містить молекула четвертого члена гомологічного ряду алкінів:

- а. 6
- б. 8
- в. 4
- г. 10

134. Числом укажіть, скільки атомів Гідрогену містить молекула другого члена гомологічного ряду алкінів:

- а. 6
- б. 8
- в. 4
- г. 7

135. Укажіть сумарну кількість атомів Карбону і Гідрогену в молекулі пентину:

- а. 15
- б. 13
- в. 14
- г. 16

136. Укажіть сумарну кількість атомів Карбону і Гідрогену в молекулі етину:

- а. 5
- б. 2
- в. 4
- г. 6

137. Укажіть сумарну кількість атомів Карбону і Гідрогену в молекулі пропіну:

- а. 15
- б. 9
- в. 14
- г. 7

138. Укажіть сумарну кількість атомів Карбону і Гідрогену в молекулі бутину:

- а. 10
- б. 13
- в. 12
- г. 16

139. Укажіть сумарну кількість атомів Карбону і Гідрогену в молекулі гексину:

- а. 15
- б. 18
- в. 14
- г. 16

140. Укажіть суфікс за допомогою якого утворюються назви алкінів:

- а. – ан
- б. – ін
- в. – ен
- г. жодної правильної відповіді

141. Сахароза належить до групи:

- а. гексоз
- б. дисахаридів
- в. пентоз
- г. полісахаридів

142. Глюкоза належить до групи:

- а. гексоз
- б. дисахаридів
- в. кетоз
- г. полісахаридів

143. Рибоза належить до групи:

- а. гексоз
- б. дисахаридів
- в. пентоз
- г. полісахаридів

144. Целюлоза належить до групи:

- а. гексоз
- б. дисахаридів
- в. пентоз
- г. полісахаридів

145. Хімічна формула сахарози:

- а. $C_{12}H_{22}O_{11}$
- б. $C_3H_6O_3$
- в. $(C_6H_{10}O_5)_n$
- г. жодної правильної відповіді

146. Хімічна формула крохмалю:

- а. $C_{12}H_{22}O_{11}$
- б. $C_3H_6O_3$
- в. $(C_6H_{10}O_5)_n$
- г. жодної правильної відповіді

147. Укажіть органічну речовину, в молекулі якої міститься дві різні функціональні групи.

- а. глюкоза
- б. толуен
- в. анілін
- г. жодної правильної відповіді

148. Укажіть вуглевод, значно солодший за глюкозу
- лактоза
 - мальтоза
 - фруктоза
 - сахароза
149. Із купрум(II) гідроксидом взаємодіє:
- глюкоза
 - етан
 - анілін
 - жодної правильної відповіді
150. У реакцію "срібного дзеркала" вступає:
- сахароза
 - глюкоза
 - гліцерол
 - жодної правильної відповіді
151. Укажіть тип реакції, яку здійснюють з метою синтезу сорбіту з глюкози:
- окиснення
 - відновлення
 - гідроліз
 - жодної правильної відповіді
152. Ацетатний шовк отримують з:
- целюлози
 - глікогену
 - фруктози
 - сахарози
153. За допомогою реакції "срібного дзеркала" можна виявити
- глюкозу
 - фруктозу
 - крохмаль
 - жодної правильної відповіді
154. Розчин глюкози можна розпізнати за допомогою:
- купрум(II) гідроксиду
 - йоду (водний розчин)
 - купрум(II) оксиду
 - жодної правильної відповіді
155. Укажіть реактив для виявлення крохмалю.
- спиртовий розчин КОН
 - бромна вода
 - спиртовий розчин I₂
 - жодної правильної відповіді
156. Для виявлення речовини, формула якої (C₆H₁₀O₅)_n, використовують:
- йод (спиртовий розчин)
 - бром (водний розчин)

- в. купрум(II) гідроксид
г. жодної правильної відповіді
157. Укажіть молярну масу (у г/моль) продукту гідролізу целюлози.
- а. 90
б. 150
в. 180
г. жодної правильної відповіді
158. Карбонові кислоти - це:
- а. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на алкільну групу
б. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на атом кисню
в. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на карбонільну групу
г. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на карбоксильну групу
159. У шлунку людини спеціальними клітинами виробляється:
- а. сульфатна кислота
б. хлоридна кислота
в. нітратна кислота
г. карбонатна кислота.
160. Група $-\text{COOH}$ називається:
- а. гідроксильною
б. карбонільною
в. карбоксильною
г. альдегідною
161. Формула функціональної групи класу карбонових кислот:
- а. $-\text{OH}$
б. $-\text{CHO}$
в. $-\text{COOH}$
г. жодної правильної відповіді
162. Укажіть органічну сполуку, що містить карбоксильну групу:
- а. етаналь
б. пропанон
в. етанова кислота
г. етин
163. Речовина, що має хімічну формулу HCOOH , належить до класу:
- а. карбонових кислот
б. кетонів
в. спиртів
г. естерів
164. Для утворення назви кислоти використовують суфікс:
- а. -оїл
б. -аль
в. -он
г. -ова
165. Укажіть основність щавлевої кислоти:

- а. одноосновна
- б. триосновна
- в. монокарбонова
- г. двоосновна

166. Укажіть тривіальну назву першого члена гомологічного ряду насичених монокарбонівих кислот:

- а. метанова кислота
- б. етанова кислота
- в. мурашина кислота
- г. оцтова кислота

167. Укажіть тривіальну назву другого члена гомологічного ряду насичених монокарбонівих кислот:

- а. метанова кислота
- б. оцтова кислота
- в. мурашина кислота
- г. етанова кислота

168. Укажіть тривіальну назву четвертого члена гомологічного ряду насичених монокарбонівих кислот:

- а. пропіонова кислота
- б. масляна кислота
- в. мурашина кислота
- г. бутанова кислота

169. Укажіть тривіальну назву п'ятого члена гомологічного ряду насичених монокарбонівих кислот:

- а. валеріанова кислота
- б. масляна кислота
- в. мурашина кислота
- г. бутанова кислота

170. Укажіть тривіальну назву шостого члена гомологічного ряду насичених монокарбонівих кислот:

- а. валеріанова кислота
- б. оцтова кислота
- в. мурашина кислота
- г. капронова кислота

171. Укажіть систематичну назву оцтової кислоти:

- а. метанова
- б. етанова
- в. пропанова
- г. ацетатна

172. Укажіть систематичну назву мурашиної кислоти:

- а. метанова
- б. етанова
- в. пропанова
- г. форміатна

173. Укажіть систематичну назву пропіонової кислоти:

- а. метанова
- б. бутанова
- в. пропанова
- г. валеріанова

174. Укажіть систематичну назву масляної кислоти:

- а. метанова
- б. пропанова
- в. пентанова
- г. бутанова

175. Вкажіть систематичну назву валеріанової кислоти:

- а. бутанова
- б. пентанова
- в. гексанова
- г. пропанова

176. Вкажіть систематичну назву капронової кислоти:

- а. пропанова
- б. пентанова
- в. гексанова
- г. бутанова

177. До вищих насичених кислот належить:

- а. акрилова
- б. валеріанова
- в. стеаринова
- г. бензойна

178. До вищих ненасичених кислот належить:

- а. акрилова
- б. масляна
- в. олеїнова
- г. пропанова

179. До вищих ненасичених кислот належить:

- а. акрилова
- б. капронова
- в. ліолева
- г. бензойна

180. До вищих насичених кислот належить:

- а. етанова
- б. акрилова
- в. пальмітинова
- г. пропанова

181. Солі вищих карбонових кислот називають:

- а. естерами
- б. карбонатами

- в. жирами
- г. милами

182. Укажіть назву кислоти, залишки якої входять до складу твердих жирів:

- а. олеїнова
- б. лінолева
- в. лінолева
- г. жодної правильної відповіді

183. Алкільний замісник відсутній у кислоти:

- а. стеаринової
- б. капронові
- в. мурашиної
- г. олеїнової

184. Укажіть кислоту, яка містить дві різні функціональні групи:

- а. щавлева
- б. масляна
- в. мурашина
- г. оцтова

185. Насичені монокарбонові кислоти ізомерні до:

- а. естерів
- б. альдегідів
- в. вуглеводів
- г. етерів

186. Естери ізомерні до:

- а. альдегідів
- б. дикарбонових кислот
- в. етерів
- г. насичених монокарбонових кислот

187. Укажіть, які види ізомерії властиві карбоновим кислотам:

- а. карбонового скелета та положення функціональної групи атомів
- б. положення функціональної групи атомів та міжкласова
- в. карбонового скелета та міжкласова
- г. тільки карбонового скелета

188. Під час квашення капусти утворюється:

- а. мурашина кислота
- б. лимонна кислота
- в. молочна кислота
- г. оцтова кислота

189. Укажіть кислоту, яка є твердою:

- а. капронова кислота
- б. олеїнова кислота
- в. стеаринова кислота
- г. оцтова кислота

190. Укажіть формулу найсильнішої кислоти серед наведених:

- а. оцтова
 - б. хлороцтова
 - в. трихлорооцтова
 - г. етанова
191. Укажіть, як змінюється забарвлення лакмусу при розчиненні карбонових кислот у воді:
- а. на червоне
 - б. на жовте
 - в. на фіолетове
 - г. на оранжеве
192. У розчині карбонкової кислоти індикатор метилоранжевий:
- а. рожевіє
 - б. жовтіє
 - в. червоніє
 - г. не змінює забарвлення
193. Взаємодія спиртів з карбовими кислотами називається реакцією:
- а. естерифікації
 - б. амонілізу
 - в. гідролізу
 - г. етерифікації
194. Укажіть властивість етанової кислоти, спільну з неорганічними кислотами:
- а. взаємодія з лугами
 - б. взаємодія з гліцеролом
 - в. взаємодія з одноатомними спиртами
 - г. взаємодія з галогенами
195. Укажіть речовину, з якою взаємодіє метанова кислота:
- а. мідь
 - б. метанол
 - в. бутан
 - г. метаналь
196. Укажіть речовину, з якою взаємодіє пропанова кислота:
- а. мідь
 - б. метаналь
 - в. бутан
 - г. кальцій оксид
197. Карбонільні сполуки - це:
- а. похідні гідрокарбонів, у яких атом гідрогену заміщений на два атоми киснену
 - б. похідні гідрокарбонів, у яких атом гідрогену заміщений на атом киснену
 - в. похідні гідрокарбонів, у яких два атоми гідрогену заміщені на два атоми киснену
 - г. похідні гідрокарбонів, у яких два атоми гідрогену біля одного атома карбону заміщені на атом киснену
198. У шлуночку серця земноводних кров
- а. Артеріальна
 - б. Венозна

- в. Артеріальна з незначними домішками венозної
 - г. Змішана
199. Сечопроводи у земноводних відкриваються
- а. Назовні
 - б. У пряму кишку
 - в. В порожнину тіла
 - г. У клоаку
200. Ряди, які належать до класу Земноводні:
- а. Кистепері, Дводишні
 - б. Акули, Скати, Химери
 - в. Малощетинкові, Багатощетинкові, П'явки
 - г. Хвостаті, Безхвості, Безногі
201. Кінцівки у плазунів
- а. Розміщені під тілом
 - б. Розміщені з боків тіла
 - в. Членисті
 - г. Непарні
202. Шкіра у плазунів
- а. Містить одноклітинні слизові залози
 - б. Містить багатоклітинні слизові залози
 - в. Містить потові і сальні залози
 - г. Не містить залоз
203. М'язи, які відсутні у земноводних і наявні у плазунів –
- а. Шийні
 - б. Міжреберні
 - в. Передніх кінцівок
 - г. Задніх кінцівок
204. Зуби у плазунів
- а. Відсутні
 - б. Однотипні
 - в. Диференційовані (різці, ікла)
 - г. Диференційовані (різці, ікла, малі кутні)
205. Камери серця у плазунів:
- а. 1 передсердя і 1 шлуночок
 - б. 2 передсердя і 1 шлуночок
 - в. 1 передсердя і 2 шлуночки
 - г. 2 передсердя і 2 шлуночки
206. Сечопроводи у плазунів відкриваються в сечовий міхур, який впадає в
- а. Назовні
 - б. У пряму кишку
 - в. В порожнину тіла
 - г. У клоаку
207. Зовнішня оболонка яйця плазунів

- а. Слизова або воскова
 - б. Вапнякова або шкіряста
 - в. Хітинова або кератинова
 - г. Жирова або суберинова
208. До ряду Черепахи належить
- а. Ефа
 - б. Веретільниця
 - в. Рогозуб
 - г. Каретта
209. До ряду Крокодили належить
- а. Лусковик
 - б. Жовтопуз
 - в. Хвостокол
 - г. Гавіал
210. Види класу Плазуни, занесені до Червоної книги України –
- а. Черепаха зелена, крокодил гребінчастий;
 - б. Кобра королівська, ящірка прудка;
 - в. Гекон кримський, гадюка степова;
 - г. Вуж водяний, ящірка живородна.
211. До ряду Лускаті не належить
- а. Ящірка живородна;
 - б. Саламандра плямиста;
 - в. Пітон сітчастий;
 - г. Вуж звичайний;
212. Представники ряду Лускаті, для яких характерна зміна забарвлення внаслідок перерозподілу пігментів шкіри –
- а. Ящірки
 - б. Змії
 - в. Хамелеони
 - г. Жаби
213. Ряд класу Плазуни, для представників якого характерні ознаки: кістковий панцир, що складається з двох частин, відсутність зубів, наявність рогових чохлів на щелепах –
- а. Лускаті
 - б. Черепахи
 - в. Крокодили
 - г. Безногі
214. Похідними шкіри у птахів є
- а. Протокутикула, епікутикула
 - б. Рогові волосини, голки
 - в. Рогові луски, щетинки, пір'я
 - г. Рогові луски, щитки, пластинки
215. У будові пір'їни розрізняють:
- а. Стрижень, опахало
 - б. Корінь, тіло

- в. Корінь, шийку, коронку
 - г. Головку, шийку, хвіст
216. Типи пір'я:
- а. Ость, підшерстя, вібриси
 - б. Тверді, м'які, павутинні
 - в. Контурні, пухові, пух
 - г. Плакоїдне, циклоїдне
217. Контурні пера розрізняють:
- а. Покривні, махові, рульові
 - б. Тверді, м'які, павутинні
 - в. Пухові, остисті
 - г. Плакоїдні, циклоїдні
218. Махові контурні пера у птахів містяться на
- а. Тулубі
 - б. Крилах
 - в. Хвості
 - г. Цівках
219. Шкіра у птахів
- а. Містить одноклітинні слизові залози
 - б. Містить багатоклітинні слизові залози
 - в. Містить потові і сальні залози
 - г. Містить єдину куприкову залозу
220. Скелет у птахів характеризується легкістю, оскільки
- а. Майже повністю хрящовий
 - б. Частково утворений дентином
 - в. Кісток удвічі менше, ніж у скелеті плазунів
 - г. Кістки порожнисті; багато кісток зростаються
221. Кістки черепа у птахів
- а. Сполучаються між собою утворюючи монолітний череп
 - б. Сполучаються рухомо зв'язками
 - в. Зростаються (рухомою є тільки нижня щелепа)
 - г. Замінюються роговими пластинками
222. Відділи хребта птахів:
- а. Шийний, грудний, поперековий, крижовий, хвостовий
 - б. Грудний, тулубовий, крижовий, хвостовий
 - в. Грудний, тулубовий, хвостовий
 - г. Шийний, тулубовий, крижовий, хвостовий
223. Кількість хребців шийного відділу хребта у птахів –
- а. 1
 - б. 2-5
 - в. 7
 - г. 11-25
224. Зрощені ключиці у птахів утворюють

- а. Кіль
 - б. Вилочку
 - в. Гомілку
 - г. Цівку
225. М'язи, які опускають крила у птахів –
- а. Великі грудні
 - б. Малі грудні
 - в. Дельтовидні
 - г. Трапецієвидні
226. Кількість яєчників у самки птахів –
- а. 1
 - б. 2
 - в. 3
 - г. 4
227. Ряд Куроподібні належить до надряду
- а. Безкілеві
 - б. Кілегруді
 - в. Пінгвіни
 - г. Безхвості
228. До осілих птахів належить
- а. Ластівка міська
 - б. Лелека білий
 - в. Горобець польовий
 - г. Синиця велика
229. Надряд класу Птахи, для представників якого характерні слабо розвинені крила, добре розвинені задні кінцівки –
- а. Безкілеві
 - б. Кілегруді
 - в. Пінгвіни
 - г. Безхвості
230. Кінцівки у ссавців
- а. Розміщені під тілом
 - б. Розміщені з боків тіла
 - в. Членисті
 - г. Непарні
231. Шкіра у ссавців
- а. Містить одноклітинні слизові залози
 - б. Містить обкладові і травні залози
 - в. Містить потові і сальні залози
 - г. Містить куприкові і пахучі залози
232. Типи волосся у ссавців:
- а. Ость, підшерстя, вібриси
 - б. Тверде, м'яке, павутинне

- в. Контурне, пухове
 - г. Плакоїдне, циклоїдне
233. Чутливі волосини на голові у ссавців –
- а. Щетинки
 - б. Вібриси
 - в. Антени
 - г. Антенули
234. М'язова перегородка між грудним і черевним відділами целому у ссавців –
- а. Сарколема
 - б. Перикард
 - в. Очеревина
 - г. Діафрагма
235. Скелет у ссавців
- а. Повністю хрящовий
 - б. Повністю кістковий
 - в. Кістково-хрящовий
 - г. Дентиновий
236. Шийних хребців у ссавців –
- а. 3
 - б. 5
 - в. 7
 - г. 9
237. Відросток сліпої кишки у ссавців –
- а. Апендикс
 - б. Клоака
 - в. Сфінктер
 - г. Спіральний клапан
238. Камери серця у ссавців:
- а. 1 передсердя і 1 шлуночок
 - б. 2 передсердя і 1 шлуночок
 - в. 1 передсердя і 2 шлуночки
 - г. 2 передсердя і 2 шлуночки
239. У лівому шлуночку серця ссавців кров
- а. Артеріальна
 - б. Венозна
 - в. Артеріальна з домішками венозної
 - г. Венозна з домішками артеріальної
240. У правому шлуночку серця ссавців кров
- а. Артеріальна
 - б. Венозна
 - в. Артеріальна з домішками венозної
 - г. Венозна з домішками артеріальної
241. Кількість відділів головного мозку у ссавців

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 5

242. Кількість слухових кісточок середнього вуха у ссавців –

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

243. Орган слуху у ссавців представлений

- а. Тільки зовнішнім вухом
- б. Тільки середнім вухом
- в. Тільки внутрішнім вухом
- г. Зовнішнім, середнім і внутрішнім вухом

244. До ряду Комахоїдні належить

- а. Проехидна
- б. Опосум
- в. Вечірниця
- г. Хохуля

245. До ряду Рукокрилі належить

- а. Проехидна
- б. Опосум
- в. Вечірниця
- г. Хохуля

246. До ряду Китоподібні належить

- а. Морж
- б. Морський котик
- в. Косатка
- г. Барс

247. До ряду Хижі не належить родина

- а. Вовчі
- б. Котячі
- в. Куницеві
- г. Мавпи

248. Спосіб регуляції функцій організму, що здійснюється через імпульси електрохімічної природи –

- а. Нервова
- б. Гуморальна
- в. Гомеостатична
- г. Зовнішня

249. До тваринних тканин не належить

- а. Епітеліальна
- б. Сполучна

- в. Основна
- г. М'язова

250. Тканина тварин і людини, клітини якої щільно прилягають одна до одної; виконує захисну, бар'єрну, всмоктувальну та секреторну функції –

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

251. Епітелій, який вистилає шлунок, кишечник –

- а. Залозистий
- б. Одношаровий плоский
- в. Одношаровий кубічний
- г. Одношаровий циліндричний

252. Сполучна тканина, міжклітинна речовина якої за складом подібна до плазми крові, клітини виконують імунні функції –

- а. Щільна
- б. Хрящова
- в. Жирова
- г. Лімфа

253. Різновиди м'язової тканини:

- а. Роговіюча, нероговіюча
- б. Плоска, кубічна, циліндрична
- в. Компактна, губчаста
- г. Поперечносмугаста, гладенька, серцева

254. Мускулатура, волокна якої за будовою подібні до волокон поперечносмугастої мускулатури, але коротші і сполучені між собою за допомогою поверхневих відростків –

- а. Скелетна
- б. Гладенька
- в. Серцева
- г. Мієлоїдна

255. Гнучкість і пружність кісток (кісткової тканини) забезпечується

- а. Органічними речовинами міжклітинної речовини
- б. Неорганічними речовинами міжклітинної речовини
- в. Цитоплазматичними мітками між клітинами
- г. Спеціальними речовинами остеобластів

256. Види кісток:

- а. Довгі, короткі, пласкі
- б. Нерухомі, напіврухомі, рухомі
- в. Відвідні, привідні
- г. Тонкі, середні, широкі

257. Нерухомі з'єднання між кістками –

- а. Шви
- б. Злиття

- в. Блокоподібні суглоби
 - г. Кулясті суглоби
258. З'єднання між тазовою та стегною кістками –
- а. Ліктьовий суглоб
 - б. Плечовий суглоб
 - в. Колінний суглоб
 - г. Кульшовий суглоб
259. Кістка, яка належить до лицьового відділу черепа –
- а. Вилична
 - б. Лобова
 - в. Тім'яна
 - г. Потилична
260. Єдина рухома кістка черепа –
- а. Вилична
 - б. Сконева
 - в. Тім'яна
 - г. Нижньощелепна
261. До мозкового відділу черепа належать кістки
- а. 2 лобові, 1 тім'яна, 2 скроневі, 1 потилична
 - б. 1 лобова, 2 тім'яні, 2 скроневі, 1 потилична
 - в. 1 лобова, 2 тім'яні, 1 сконева, 2 потиличні
 - г. 2 лобові, 1 тім'яна, 1 сконева, 2 потиличні
262. Відділ хребта, що складається з 7 хребців –
- а. Шийний
 - б. Грудний
 - в. Поперековий
 - г. Крижовий
263. Кількість хребців у поперековому відділі хребта –
- а. 3
 - б. 5
 - в. 7
 - г. 12
264. Тимчасова втрата працездатності м'яза –
- а. Сила м'яза
 - б. Швидкість скорочення м'яза
 - в. Витривалість м'яза
 - г. Стомлення м'яза
265. Чотириголовий м'яз стегна належить до м'язів
- а. Голови
 - б. Шиї
 - в. Тулуба
 - г. Нижніх кінцівок
266. Кількість пар ребер, що безпосередньо з'єднані з грудиною за допомогою хрящів –

- а. 5
- б. 6
- в. 7
- г. 8

267. Дихальна функція крові полягає в тому, що вона

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

268. Гуморальна функція крові полягає в тому, що вона

- а. Транспортує O₂ і CO₂
- б. Транспортує поживні речовини
- в. Транспортує продукти обміну
- г. Транспортує гормони та інші БАР

269. Еритроцити мають форму

- а. Двовгнутого диска
- б. Двоопуклої лінзи
- в. Веретеноподібну
- г. Кубічну

270. Тривалість життя еритроцитів становить

- а. 30 днів
- б. 60 днів
- в. 120 днів
- г. 240 днів

271. Клітини крові, для яких характерний амебоїдний рух –

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

272. Зсідання крові можливе за наявності у плазмі білка

- а. Еластину
- б. Колагену
- в. Фібриногену
- г. Міозину

273. Аглютиніни – речовини білкової природи, що містяться –

- а. В цитоплазмі тромбоцитів
- б. В цитоплазмі лейкоцитів
- в. В цитоплазмі еритроцитів
- г. У плазмі крові

274. Ритмічні коливання стінок артерій, зумовлені скороченням серця –

- а. Аритмія
- б. Серцевий автоматизм
- в. Кров'яний тиск
- г. Пульс

275. Судини, у яких найбільший тиск крові –

- а. Артерії
- б. Артеріоли
- в. Капіляри
- г. Вени

276. Аорта виходить із

- а. Лівого передсердя
- б. Правого передсердя
- в. Лівого шлуночка
- г. Правого шлуночка

277. Кровопостачання серця здійснюється

- а. Правою загальною сонною артерією
- б. Лівою загальною сонною артерією
- в. Правою підключичною артерією
- г. Коронарними артеріями

278. Судини, які несуть кров до серця –

- а. Артерії
- б. Вени
- в. Капіляри
- г. Зв'язки

279. Залози, що одні секрети виділяють через протоки назовні або в порожнини органів, а інші (гормони) – безпосередньо в кров –

- а. Екзокринні
- б. Ендокринні
- в. Змішаної секреції
- г. Загальні

280. Біологічно активні речовини різної хімічної природи, які в невеликих кількостях істотно впливають на функції організму (є факторами гуморальної регуляції) –

- а. Фітонциди
- б. Антигени
- в. Антитіла
- г. Гормони

281. Розростання окремих частин тіла, спричинене гіперфункцією гіпофіза щодо секреції соматотропного гормону в дорослому віці –

- а. Гігантизм
- б. Карликовість
- в. Акромегалія
- г. Мікседема

282. При гіпофункції щитоподібної залози в дорослому віці розвивається

- а. Базедова хвороба
- б. Аддісонова хвороба
- в. Акромегалія
- г. Мікседема

283. Розростання щитоподібної залози, спричинене нестачею йоду в їжі –

- а. Зоб
- б. Базедова хвороба
- в. Акромегалія
- г. Мікседема

284. Кортикостероїди є гормонами

- а. Кіркового шару наднирників
- б. Мозкового шару наднирників
- в. Задньої частки гіпофіза
- г. Передньої частки гіпофіза

285. 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

286. Сукупність клітин нервової тканини, які забезпечують в ЦНС механічну і трофічну підтримку нейронам –

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

287. Довгий відросток, що проводить нервові імпульси від тіла нейрона –

- а. Синапс
- б. Аксон
- в. Дендрит
- г. Перикаріон

288. Нейрон, який зв'язує між собою нейрони в ЦНС –

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

289. Реакція організму у відповідь на будь-яке подразнення, яка здійснюється і контролюється нервовою системою –

- а. Таксис
- б. Тропізм
- в. Рефлекс
- г. Інстинкт

290. Сприймаючий апарат рефлекторної дуги –

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

291. Рефлекторна функція спинного мозку полягає у

- а. Формуванні штучних умовних рефлексів
 - б. Формуванні натуральних умовних рефлексів
 - в. Здійсненні складних рухових рефлексів
 - г. Забезпеченні інстинктів
292. Нерівності поверхні кори великих півкуль головного мозку:
- а. Звивини, борозни
 - б. Піраміди, сосочки
 - в. Вирости, ворсинки
 - г. Частки, зони
293. До органів сечовидільної системи не належить
- а. Нирка
 - б. Сечовід
 - в. Сечовий міхур
 - г. Надниркова залоза
294. Основна структурна і функціональна одиниця нирки –
- а. Піраміда
 - б. Сосочок
 - в. Частка
 - г. Нефрон
295. Звивисті каналці нефронів впадають у
- а. Сечовід
 - б. Збирну трубку
 - в. Ниркову капсулу
 - г. Ниркову миску
296. М'язові трубки, які відводять сечу від нирок у сечовий міхур –
- а. Звивисті каналці
 - б. Збирні трубки
 - в. Ниркові піраміди
 - г. Сечоводи
297. Інфекційне запалення слизової оболонки сечового міхура –
- а. Сечокам'яна хвороба
 - б. Пієлонефрит
 - в. Гломерулонефрит
 - г. Цистит
298. Окиснювальні процеси в клітинах, внаслідок яких виділяється енергія –
- а. Зовнішнє дихання
 - б. Внутрішнє дихання
 - в. Фотодихання
 - г. Асиміляція
299. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до гортані –
- а. Носова порожнина
 - б. Трахея
 - в. Бронхіоли
 - г. Носоглотка

300. Між голосовими зв'язками знаходиться
- а. Надгортанник
 - б. Клиноподібна пазуха
 - в. Голосова пазуха
 - г. Голосова щілина
301. Частина дихальних шляхів, з якої повітря надходить до бронхів –
- а. Носова порожнина
 - б. Трахея
 - в. Гортань
 - г. Носоглотка
302. Війки епітелію слизової оболонки дихальних шляхів виштовхують відпрацьований слиз до
- а. Альвеол
 - б. Ніздрів
 - в. Бронхіол
 - г. Носоглотки
303. 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
304. Сума резервного, дихального і додаткового об'ємів легеневого повітря –
- а. Корисний об'єм
 - б. Зайвий об'єм
 - в. Живий об'єм
 - г. Життєва ємність легень
305. До складу травного каналу не належить
- а. Ротова порожнина
 - б. Глотка
 - в. Стравохід
 - г. Печінка
306. Великими слинними залозами є:
- а. Підшлункова, печінка
 - б. Шлункові, кишкові
 - в. Привушні, під'язикові, підщелепні
 - г. Головні, обкладові, додаткові
307. Печінка відкривається загальною протокою у порожнину
- а. Шлунка
 - б. Сліпої кишки
 - в. Ободової кишки
 - г. Дванадцятипалої кишки
308. Кількість різців у зубному апараті людини –
- а. 4
 - б. 6

- в. 8
- г. 10

309. Кров, що йде від кишечника, проходить через

- а. Селезінку
- б. Печінку
- в. Підшлункову залозу
- г. Нирки

310. Травлення білків починається у

- а. Ротовій порожнині
- б. Шлунку
- в. Дванадцятипалій кишці
- г. Порожній кишці

311. Фермент шлункового соку –

- а. Птіалін
- б. Трипсин
- в. Пепсин
- г. Сахараза

312. Сукупність біохімічних реакцій, які відбуваються в організмі і пов'язані з надходженням речовин, їх переробкою, видаленням продуктів життєдіяльності –

- а. Метаболізм
- б. Гомеостаз
- в. Стрес
- г. Синергізм

313. Сукупність процесів утворення складних органічних речовин із простіших з використанням енергії –

- а. Денатурація
- б. Ренатурація
- в. Асиміляція
- г. Дисиміляція

314. Надлишок глюкози в печінці перетворюється на

- а. Глікоген
- б. Гліцерин
- в. Целюлозу
- г. Пектин

315. Відсутність певних вітамінів в організмі –

- а. Гіповітаміноз
- б. Гіпервітаміноз
- в. Авітаміноз
- г. Аноксія

316. Надлишок певних вітамінів в організмі –

- а. Авітаміноз
- б. Гіповітаміноз
- в. Гіпервітаміноз
- г. Гіпотензія

317. До групи жиророзчинних належить вітамін

- а. В2
- б. В3
- в. В6
- г. Е

318. Вітамін, який бере участь у синтезі зорового пігменту (родопсину), сприяє проходженню обмінних процесів у епітеліальних тканинах –

- а. А
- б. Д3
- в. С
- г. К1

319. Вітамін, який є складовою частиною (коферментом) ферментів; забезпечує опірність організму до інфекційних захворювань –

- а. А
- б. Д
- в. С
- г. К

320. "Куряча сліпота" розвивається внаслідок гіпо- чи авітамінозу вітаміну

- а. А
- б. Д
- в. С
- г. К

321. Судини в організмі людини, які з одного боку сліпо замкнені –

- а. Артеріоли
- б. Вени
- в. Кровоносні капіляри
- г. Лімфатичні капіляри

322. Шар шкіри, утворений багат шаровим роговувачим епітелієм –

- а. Епідерміс
- б. Дерма
- в. Підшкірна жирова клітковина
- г. Ендодерма

323. Шар епідермісу, утворений живими клітинами, які постійно діляться і забезпечують регенерацію –

- а. Пірамідальний
- б. Кірковий
- в. Мозковий
- г. Ростковий

324. У дермі шкіри відсутні

- а. Гладенькі м'язи
- б. Кровоносні судини
- в. Лімфатичні судини
- г. Меланоцити

325. Залози, які виділяють секрет, що змащує волосини і поверхню шкіри для їхнього пом'якшення й захисту –
- а. Слинні
 - б. Слізні
 - в. Сальні
 - г. Потові
326. Ріст волосини відбувається
- а. На кінці стрижня
 - б. В середині стрижня
 - в. У корені
 - г. У колодочці
327. 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
328. Зміна просвітів кровоносних судин шкіри регулює
- а. Водно-сольовий обмін
 - б. Серцевий ритм
 - в. Дихання
 - г. Тепловіддачу
329. Захворювання шкіри, що спричиняється кліщем свербуном –
- а. Дерматит
 - б. Вітиліго
 - в. Короста
 - г. Молочниця
330. Відділ аналізатора, представлений нейронами кори великих півкуль –
- а. Периферичний
 - б. Проміжний
 - в. Центральний
 - г. Вентральний
331. Більш 90% інформації про навколишній світ людина отримує завдяки
- а. Слуху
 - б. Смаку
 - в. Нюху
 - г. Зору
332. Зовнішня оболонка очного яблука, утворена щільною сполучною тканиною –
- а. Склера
 - б. Сітківка
 - в. Склисте тіло
 - г. Кришталік
333. Райдужка – це утворення

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

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

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

335. Фоторецептори сітківки ока, які подразнюються навіть присмерковим світлом і не розрізняють кольорів –

- а. Диски Меркеля
- б. Тільця Руффіні
- в. Волоскові клітини
- г. Палички

336. Зона найвиразнішого бачення в центрі сітківки ока (навпроти зіниці), де зосереджено найбільше колбочок –

- а. Ретикулярна формація
- б. Ромбоподібна ямка
- в. Жовта пляма
- г. Сліпа пляма

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

- а. Потилична
- б. Скронева
- в. Тім'яна
- г. Лобова

338. Нечітке бачення наближених предметів як наслідок фокусування променів за сітківкою –

- а. Астигматизм
- б. Дальтонізм
- в. Косоокість
- г. Далекозорість

339. Слуховий прохід є частиною

- а. Зовнішнього вуха
- б. Середнього вуха
- в. Внутрішнього вуха
- г. Євстахієвої труби

340. Частина кісткового лабіринту, яка виконує функцію сприйняття звуку –

- а. Завитка
- б. Присінок
- в. Круглий мішечок
- г. Овальний мішечок

341. Рецептори органа смаку –

- а. Хеморецептори
- б. Фоторецептори
- в. Механорецептори
- г. Терморецептори

342. Природжені, відносно постійні реакції організму на дію зовнішнього і внутрішнього середовища, що здійснюються за участю нервової системи –

- а. Таксиси
- б. Тропізми
- в. Безумовні рефлекси
- г. Умовні рефлекси

343. Безумовні рефлекси, що забезпечують повертання голови та тіла у бік світлового чи звукового подразника, належать до

- а. Харчових
- б. Дихальних
- в. Захисних
- г. Орієнтувальних

344. Реакції організму на дію зовнішнього середовища, що здійснюються за участю нервової системи, виникають впродовж життя, мають тимчасовий характер і можуть згасати зі зміною умов –

- а. Таксиси
- б. Тропізми
- в. Безумовні рефлекси
- г. Умовні рефлекси

345. Тимчасові зв'язки між нервовими центрами аналізаторів безумовного й умовного подразників встановлюються при формуванні

- а. Таксисів
- б. Інстинктів
- в. Безумовних рефлексів
- г. Умовних рефлексів

346. Система послідовних закріплених тимчасових нервових зв'язків (умовних рефлексів), що утворилась у відповідь на постійно повторювану систему умовних подразників –

- а. Динамічний стереотип
- б. Навички
- в. Звички
- г. Пам'ять

347. Термін „біологія” запропонував вчений

- а. Ернст Геккель
- б. Арістотель
- в. Грегор-Йоганн Мендель
- г. Жан-Батіст Ламарк

348. Біологія індивідуального розвитку вивчає

- а. Сперматогенез
- б. Оогенез
- в. Філогенез
- г. Онтогенез

349. Закономірності спадковості і мінливості організмів вивчає
- а. Систематика
 - б. Біохімія
 - в. Філогенія
 - г. Генетика
350. Шляхи історичного розвитку певних систематичних груп живих організмів вивчає
- а. Систематика
 - б. Біохімія
 - в. Філогенія
 - г. Генетика
351. Неклітинні форми життя вивчає
- а. Вірусологія
 - б. Біохімія
 - в. Біоніка
 - г. Бактеріологія
352. Прокаріотичні організми вивчає
- а. Вірусологія
 - б. Бактеріологія
 - в. Мікологія
 - г. Ліхенологія
353. Наука, яка досліджує викопні рештки вимерлих організмів
- а. Іхтіологія
 - б. Палеонтологія
 - в. Філогенія
 - г. Ліхенологія
354. Закономірності поширення живих організмів на Землі досліджує
- а. Систематика
 - б. Екологія
 - в. Біогеографія
 - г. Біометрія
355. Систематика – наука, яка
- а. Вивчає шляхи історичного розвитку систематичних груп живих організмів;
 - б. Досліджує закономірності історичного розвитку живих організмів;
 - в. Досліджує закономірності поширення живих організмів на Землі;
 - г. Описує, упорядковує, класифікує існуючі і вимерлі види живих організмів.
356. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого описують і аналізують певні біологічні об'єкти чи явища
- а. Порівняльно-описовий
 - б. Експериментальний
 - в. Моніторинг
 - г. Статистичний
357. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого штучно створюють ситуацію, що допомагає вивчити певні властивості живих організмів

- а. Порівняльно-описовий
- б. Експериментальний
- в. Моделювання
- г. Статистичний

358. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого проводять постійні (довготривалі) стеження за перебігом певних біологічних процесів, за станом певних біологічних об'єктів

- а. Порівняльно-описовий
- б. Моделювання
- в. Моніторинг
- г. Статистичний

359. Метод біологічних досліджень, за допомогою якого проводять математичну обробку матеріалу, одержаного в результаті спостережень за біологічними об'єктами, явищами, процесами

- а. Порівняльно-описовий
- б. Моделювання
- в. Моніторинг
- г. Статистичний

360. Живлення – це процес

- а. Окислення органічних речовин із вивільненням енергії
- б. Надходження до організму поживних речовин та їх засвоєння
- в. Надходження до організму води та її засвоєння
- г. Збільшення розмірів тіла

361. Дихання – це процес

- а. Окислення органічних речовин із вивільненням енергії
- б. Видалення з організму продуктів життєдіяльності
- в. Надходження до організму води та її засвоєння
- г. Випаровування води поверхнею тіла

362. Виділення – це процес

- а. Окислення органічних речовин із вивільненням енергії
- б. Видалення з організму продуктів життєдіяльності
- в. Виведення з організму неперетравлених решток їжі
- г. Випаровування води поверхнею тіла

363. Автотрофи – організми, які

- а. Для процесів окислення використовують молекулярний кисень
- б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень
- в. Живляться готовими органічними речовинами
- г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних

364. Гетеротрофи – організми, які

- а. Не здатні підтримувати сталість хімічного складу, будови, властивостей у змінних умовах
- б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень
- в. Живляться готовими органічними речовинами
- г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних

365. Аероби – організми, які

- а. Для процесів окислення використовують молекулярний кисень
- б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень

- в. Живляться готовими органічними речовинами
 - г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних
366. Анаероби – організми, які
- а. Для процесів окислення використовують молекулярний кисень
 - б. Для процесів окислення не використовують молекулярний кисень
 - в. Живляться готовими органічними речовинами
 - г. Для живлення самостійно утворюють органічні речовини із неорганічних
367. Сапрофіти – організми, що живляться
- а. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі хемосинтезу
 - б. За рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - в. Органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
 - г. Органічними речовинами відмерлих організмів, всмоктуючи їх поверхню тіла
368. Паразити – організми, що живляться
- а. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі фотосинтезу
 - б. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі хемосинтезу
 - в. За рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - г. Органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
369. Симбіонти – організми, що живляться
- а. Органічними речовинами, які самостійно утворюють в процесі фотосинтезу
 - б. За рахунок інших організмів, з якими взаємовигідно співживуть
 - в. Органічними речовинами живих організмів, завдаючи шкоди останнім
 - г. Органічними речовинами відмерлих організмів, всмоктуючи їх поверхню тіла
370. Здатність організму відповідати на зміни навколишнього середовища обмін речовин;
- а. Розвиток
 - б. Подразливість
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість
371. Здатність організму підтримувати сталість хімічного складу, будови, властивостей у змінних умовах середовища
- а. Розвиток
 - б. Подразливість
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість
372. Відповідність будови та життєдіяльності організму конкретним умовам середовища
- а. Розвиток
 - б. Подразливість
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість
373. Збільшення кількості організмів
- а. Розвиток
 - б. Розмноження
 - в. Саморегуляція
 - г. Пристосованість

374. Подразливість організмів виявляється у формі
- Руху
 - Розвитку
 - Розмноження
 - Обміну речовин
375. Ріст організмів розрізняють
- Обмежений і необмежений
 - Аеробний і анаеробний
 - Видовжений і вкорочений
 - Автотрофний і гетеротрофний
376. Дихання організмів розрізняють
- Внутріклітинне та внутріпорожнинне
 - Пряме й непряме
 - Автотрофне і гетеротрофне
 - Аеробне й анаеробне
377. Індивідуальний розвиток організму
- Партеногенез
 - Ембріогенез
 - Філогенез
 - Онтогенез
378. Розвиток організму із незаплідненої яйцеклітини
- Гаметогенез
 - Партеногенез
 - Філогенез
 - Онтогенез
379. До надцарства Прокаріоти належать
- Віруси і бактерії
 - Бактерії та ціанобактерії
 - Гриби й лишайники
 - Синьо-зелені та зелені водорості
380. Зв'язаною (структурованою) називають воду, яка
- Міститься у протопластах клітин
 - Міститься в міжклітинному середовищі
 - Формує водяну оболонку навколо деяких сполук (наприклад білків) і перешкоджає їхній взаємодії
 - Утворюється в результаті реакції конденсації або бере участь у гідролізі складних органічних сполук
381. Гідрофільними називаються речовини, які
- Мають неполярні молекули і нерозчинні у воді
 - Мають полярні молекули і нерозчинні у воді
 - Мають неполярні молекули і розчиняються у воді
 - Мають полярні молекули і розчиняються у воді
382. Завдяки великій теплоємності вода

- а. Бере участь у біохімічних реакціях
 - б. Забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. Запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. Здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
383. Завдяки високій теплопровідності вода
- а. Є універсальним розчинником і середовищем для біохімічних реакцій
 - б. Забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. Запобігає різким змінам температури у живих системах та навколишньому середовищі
 - г. Здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
384. Завдяки великій теплоті випаровування вода
- а. Бере участь у біохімічних реакціях
 - б. Забезпечує рівномірний розподіл теплоти в організмі
 - в. Забезпечує процеси терморегуляції (транспірацію і потовиділення)
 - г. Здатна підніматись на великі відстані по судинах ксилеми
385. Появу різниці потенціалів на зовнішній і внутрішній поверхні плазматичних мембран зумовлює
- а. Різна концентрація іонів калію і натрію зовні і всередині клітини
 - б. Накопичення електронів на зовнішній поверхні мембрани
 - в. Накопичення протонів гідрогену на внутрішній поверхні мембрани
 - г. Різниця показника рН зовні і всередині клітини
386. Прості цукри
- а. Моносахариди
 - б. Дисахариди
 - в. Полісахариди
 - г. Глікозиди
387. Крохмаль у клітинах відкладається у вигляді
- а. Зерен
 - б. Краплин
 - в. Кристалів
 - г. Пухирців
388. Целюлоза є основним структурним компонентом
- а. Міжклітинної речовини кісткової тканини
 - б. Клітинних стінок бактерій
 - в. Клітинних стінок рослин
 - г. Клітинних стінок грибів
389. Хітин є основним структурним компонентом
- а. Міжклітинної речовини хрящової тканини
 - б. Клітинних стінок бактерій
 - в. Клітинних стінок рослин
 - г. Клітинних стінок грибів
390. Замінні амінокислоти
- а. При синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
 - б. Синтезуються в організмі тварин та людини

- в. Не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
г. Не зустрічаються у складі білків
391. Незамінні амінокислоти
- а. При синтезі білків можуть замінюватись фосфорною кислотою
б. Синтезуються в організмі тварин та людини
в. Не синтезуються в організмі тварин та людини (потрапляють з продуктами харчування)
г. Не зустрічаються у складі білків
392. Первинна структура білкової молекули визначається
- а. Особливостями будови молекул окремих амінокислот
б. Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
в. Формуванням просторової конфігурації – глобули
г. Об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
393. Вторинна структура білкової молекули характеризується
- а. Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
б. Утворенням просторової конфігурації – α -спіралі (α -складчастого шару)
в. Формуванням просторової конфігурації – глобули
г. Об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
394. Третинна структура білкової молекули характеризується
- а. Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
б. Утворенням просторової конфігурації – α -спіралі (α -складчастого шару)
в. Формуванням просторової конфігурації – глобули
г. об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну Функціональну одиницю
395. Четвертинна структура білкової молекули характеризується
- а. Якісним, кількісним складом амінокислот, їхньою послідовністю у поліпептидному ланцюгу
б. Утворенням просторової конфігурації – α -спіралі (α -складчастого шару)
в. Формуванням просторової конфігурації – глобули
г. Об'єднанням окремих поліпептидних ланцюгів (глобул) в одну функціональну одиницю
396. Рівняння швидкості руху точки $v = 5 - t$. З яким прискоренням рухається тіло?
- а. 0
б. $+1\text{ м/с}^2$
в. -1 м/с^2
г. $+2\text{ м/с}^2$
397. Рівняння швидкості руху точки $v = 5 - t$. Яка початкова швидкість?
- а. 0
б. 5 м/с
в. 1 м/с
г. -2 м/с
398. Прямолінійний рух тіла описується рівнянням $x = 10 - 8t + t^2$. Яке прискорення тіла?

- а. 8 m/s^2
- б. 2 m/s^2
- в. -2 m/s^2
- г. -1 m/s^2

399. Прямолинійний рух тіла описується рівнянням $x = 10 - 8t + t^2$. Яка початкова швидкість руху тіла?

- а. 10 м/с
- б. 8 м/с
- в. -8 м/с
- г. 1 м/с

400. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 3 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 3,3 м/с
- б. 30 м/с
- в. 90 м/с
- г. 45 м/с

401. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 4 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 2,5 м/с
- б. 160 м/с
- в. 40 м/с
- г. 80 м/с

402. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 5 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 250 м/с
- б. 125 м/с
- в. 50 м/с
- г. 2 м/с

403. З якою швидкістю рухатиметься тіло через 6 с після початку вільного падіння? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння становить 10 м/с^2 .

- а. 60 м/с
- б. 1,6 м/с
- в. 360 м/с
- г. 180 м/с

404. Початкова швидкість тіла при вільному падінні дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 . Який шлях тіло пройде за 3 с?

- а. 3,3 м
- б. 30 м
- в. 90 м
- г. 45 м

405. Який шлях пройде тіло при вільному падінні за 4 с? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння становить 10 м/с^2 .

- а. 80 м
- б. 160 м

- в. 2,5 м
- г. 40 м

406. Який шлях пройде тіло при вільному падінні за 5 с? Початкова швидкість дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 125 м
- б. 250 м
- в. 50 м
- г. 2 м

407. Який шлях тіло пройде за 6 с, вільно падаючи? Початкова швидкість тіла при вільному падінні дорівнює нулю, вважати, що прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- а. 0,6 м
- б. 60 м
- в. 360 м
- г. 180 м

408. Тіло рухається по колу із сталою за модулем швидкістю. Як зміниться доцентрове прискорення тіла із збільшенням швидкості в 2 рази, якщо радіус кола залишиться незмінним?

- а. Збільшиться вдвічі
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

409. Як зміниться доцентрове прискорення тіла, якщо воно рухатиметься рівномірно по колу вдвічі більшого радіуса з тією самою швидкістю?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 2 рази
- г. Зменшиться в 4 рази

410. Як зміниться доцентрове прискорення тіла, якщо воно рухатиметься рівномірно по колу такого самого радіуса з швидкістю в 2 рази меншою за модулем?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

411. Як зміниться доцентрове прискорення тіла, якщо воно рухатиметься рівномірно з тією самою швидкістю по колу вдвічі меншого радіусу?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться вдвічі
- г. Зменшиться в 2 рази

412. Як рухатиметься тіло масою 2 кг під дією сили 4 Н?

- а. Рівномірно, із швидкістю 2 м/с
- б. Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
- в. Рівноприскорено, з прискоренням $0,5\text{ м/с}^2$
- г. Рівномірно, із швидкістю 0,5 м/с

413. Як рухатиметься тіло масою 8 кг під дією сили 4 Н?

- а. Рівномірно, із швидкістю 2 м/с
б. Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
в. Рівноприскорено, з прискоренням $0,5\text{ м/с}^2$
г. Рівномірно із швидкістю 0,5 м/с
414. Як рухатиметься тіло масою 6 кг під дією сили 3 Н?
а. Рівномірно, із швидкістю 2 м/с
б. Рівноприскорено, з прискоренням $0,5\text{ м/с}^2$
в. Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
г. Рівномірно, із швидкістю 2 м/с
415. Як рухатиметься тіло масою 4 кг під дією сили 2 Н?
а. Рівномірно, з швидкістю 2 м/с
б. Рівноприскорено, з прискоренням 2 м/с^2
в. Рівноприскорено, з прискоренням $0,5\text{ м/с}^2$
г. Рівномірно, з швидкістю 0,5 м/с
416. Дві сили $F_1 = 3\text{ Н}$ і $F_2 = 4\text{ Н}$ прикладені до однієї точки тіла. Кут між векторами F_1 і F_2 дорівнює 90° . Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
а. 7 Н
б. 1 Н
в. 5 Н
г. $\sqrt{7}\text{ Н}$
417. Сили $F_1 = 2\text{ Н}$ і $F_2 = 4\text{ Н}$ прикладені до однієї точки. Кут між ними дорівнює 0. Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
а. 6 Н
б. 2 Н
в. $\sqrt{20}\text{ Н}$
г. 20 Н
418. Дві сили $F_1 = 2\text{ Н}$ і $F_2 = 3\text{ Н}$ прикладені до однієї точки тіла. Кут між ними — 90° . Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
а. 5 Н
б. 1 Н
в. $\sqrt{13}\text{ Н}$
г. 13 Н
419. Дві сили $F_1 = 1\text{ Н}$ і $F_2 = 3\text{ Н}$ прикладені до однієї точки тіла. Кут між векторами F_1 і F_2 дорівнює 180° . Чому дорівнює модуль рівнодійної цих сил?
а. 4 Н
б. 2 Н
в. 1 Н
г. 10 Н
420. Під дією сили 2 Н пружина видовжилась на 4 см. Яку жорсткість має пружина?
а. 2 Н/м
б. 0,5 Н/м
в. 0,02 Н/м
г. 50 Н/м
421. Пружина жорсткістю 100 Н/м розтягується силою 20 Н. Чому дорівнює подовження пружини?

- а. 5 см
- б. 20 см
- в. 5 м
- г. 0,2 см

422. Під дією сили 4 Н пружина видовжилась на 2 см. Чому дорівнює жорсткість пружини?

- а. 2 Н/м
- б. 0,5 Н/м
- в. 0,02 Н/м
- г. 200 Н/м

423. Під дією якої сили пружина жорсткістю 100 Н/м видовжується на 2 см?

- а. 200 Н
- б. 2 Н
- в. 50 Н
- г. 0,0002 Н

424. Колодязь має площу дна S і глибину H є наполовину заповнений водою. Яка маса води в колодязі? $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$.

- а. $250 \cdot S \cdot H$ кг
- б. $500 \cdot S \cdot H$ кг
- в. $1000 \cdot S \cdot H$ кг
- г. $0,5 \cdot S \cdot H$ кг

425. У циліндричну посудину діаметра D наливають рідину. Як змінюється сила тиску рідини на дно посудини у залежності від висоти стовпа рідини?

- а. сила тиску залишиться сталою
- б. сила тиску зменшується
- в. сила тиску збільшується
- г. сила тиску рівна нулю

426. Як залежить значення архімедової сили від глибини занурення тіла у рідину? Густина тіла більша за густину рідини.

- а. збільшується з глибиною
- б. зменшується з глибиною
- в. не залежить від глибини
- г. залежить від траєкторії занурення тіла

427. Як зміниться запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням деформації в 2 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Не зміниться

428. Як зміниться запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням його деформації в 3 рази?

- а. Не зміниться
- б. Збільшиться в $\sqrt{3}$ рази
- в. Збільшиться в 3 рази
- г. Збільшиться в 9 разів

429. Як змінюється запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням його деформації в 4 рази?

- а. Збільшується в 16 разів
- б. Збільшується в 4 рази
- в. Збільшується в 2 рази
- г. Не змінюється

430. Як зміниться запас потенціальної енергії пружно деформованого тіла із збільшенням його деформації в 5 разів?

- а. Збільшиться в 5 разів
- б. Збільшиться в 25 разів
- в. Збільшиться в 3 рази
- г. Не зміниться

431. Під час пострілу з автомата вилітає куля масою m із швидкістю v . Яку за модулем швидкість набуває автомат, якщо його маса в 500 разів більша за масу кулі?

- а. v
- б. $500v$
- в. $v/500$
- г. 0

432. Коливання вантажу вздовж осі Ox задані рівнянням $x = 3 \cos(2t + \frac{\pi}{2})$ (м). Чому дорівнює фаза коливань в момент часу t ?

- а. 3
- б. $2t + \frac{\pi}{2}$
- в. $2t$
- г. $\frac{\pi}{2}$

433. Швидкість тіла, що коливається, задано рівнянням $v_x = 5 \sin(3t + \frac{\pi}{3})$ (м/с). Чому дорівнює початкова фаза коливань швидкості?

- а. 5
- б. $3t + \frac{\pi}{3}$
- в. $3t$
- г. $\frac{\pi}{3}$

434. Період коливань математичного маятника дорівнює 0,5 с. Чому дорівнює циклічна частота коливань маятника?

- а. 0.5 c^{-1}
- б. 2 c^{-1}
- в. $4\pi \text{ c}^{-1}$
- г. $\pi \text{ c}^{-1}$

435. Період коливань вантажу на пружині дорівнює 2 с. Чому дорівнює циклічна частота коливань вантажу?

- а. 2 c^{-1}
- б. $0,5 \text{ c}^{-1}$
- в. $4 \pi \text{ c}^{-1}$
- г. $\pi \text{ c}^{-1}$

436. Під час гармонічних коливань вздовж осі Ox координата тіла змінюється за законом $x = 0,4 \sin 2t$ (м). Чому дорівнює амплітуда коливань прискорення?

- а. $0,2 \frac{m}{c^2}$
- б. $0,1 \frac{m}{c^2}$
- в. $0,8 \frac{m}{c^2}$
- г. $1,6 \frac{m}{c^2}$

437. Під час гармонічних коливань тіла вздовж осі Ox прискорення змінюється за законом $a = 4 \cos 2t$ (m/s^2). Чому дорівнює амплітуда змін координати x тіла?

- а. 8 м
- б. 4 м
- в. 2 м
- г. 1 м

438. Під час гармонічних коливань вздовж осі Ox координата тіла змінюється за законом $x = 0,9 \sin 3t$ (m). Чому дорівнює амплітуда коливань прискорення?

- а. $0,1 m/c^3$
- б. $0,3 m/c^2$
- в. $0,9 m/c^2$
- г. $8,1 m/c^2$

439. Під час гармонічних коливань тіла вздовж осі Ox прискорення змінюється за законом $a_x = 9 \cos 3t$ (m/s^2). Чому дорівнює амплітуда змін координати x тіла?

- а. 1 м
- б. 3 м
- в. 9 м
- г. 27 м

440. Як зміниться частота коливань математичного маятника, якщо його довжину збільшити в 4 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Зменшиться в 2 рази
- г. Зменшиться в 4 рази

441. Як зміниться період коливань математичного маятника, якщо його довжину зменшити в 4 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

442. Які з названих хвиль є позовжніми: 1 — хвилі на поверхні води, 2 — звукові хвилі в газах, 3 — радіохвилі, 4 — ультразвукові хвилі в рідинах?

- а. Тільки 1
- б. 1 і 3
- в. 2 і 4
- г. 1, 2, 3 і 4

443. Довжина хвилі дорівнює 1000 м, період коливань 25 с. Чому дорівнює швидкість поширення хвилі?

- а. 25 км/с
- б. 40 м/с

в. 2,5 см/с

г. За умовою задачі швидкість поширення хвилі визначити неможливо

444. Як зміниться тиск ідеального газу внаслідок збільшення концентрації його молекул в 3 рази, якщо середня квадратична швидкість молекул не зміниться?

а. Збільшиться в 2 рази

б. Збільшиться в 3 рази

в. Не зміниться

г. Зменшиться в 3 рази

445. Як зміниться тиск ідеального газу, якщо при незмінній концентрації середня квадратична швидкість молекул збільшиться в 3 рази?

а. Збільшиться в 9 разів

б. Збільшиться в 6 разів

в. Збільшиться в 3 рази

г. Не зміниться

446. Як зміниться тиск ідеального газу, якщо при незмінній концентрації середня кінетична енергія молекул збільшиться в 3 рази?

а. Збільшиться в 9 разів

б. Збільшиться в 6 разів

в. Збільшиться в 3 рази

г. Не зміниться

447. Як зміниться тиск ідеального газу, якщо при незмінній концентрації молекул абсолютна температура газу збільшиться в 3 рази?

а. Збільшиться в 9 разів

б. Збільшиться в 6 разів

в. Збільшиться в 3 рази

г. Не зміниться

448. Як зміниться середня кінетична енергія теплового руху молекул ідеального газу при збільшенні абсолютної температури газу в 3 рази?

а. Збільшиться в 3 рази

б. Збільшиться в 2 рази

в. Збільшиться в 4,5 рази

г. Збільшиться в 9 разів

449. Від нагрівання ідеального газу середня квадратична швидкість теплового руху молекул збільшилась в 4 рази. Як змінилась абсолютна температура газу?

а. Збільшилась в 2 рази

б. Збільшилась в 4 рази

в. Збільшилась в 6 разів

г. Збільшилась в 16 разів

450. Від нагрівання ідеального газу середня кінетична енергія теплового руху молекул збільшилась в 2 рази. Як змінилась абсолютна температура газу?

а. Збільшилась в 4 рази

б. Збільшилась в 2 рази

в. Збільшилась в 3 рази

г. Збільшилась в 4,5 рази

451. Як зміниться середня квадратична швидкість теплового руху молекул ідеального газу внаслідок збільшення абсолютної температури газу в 4 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 6 разів
- г. Збільшиться в 16 разів

452. Як зміниться тиск ідеального газу внаслідок збільшення його об'єму в 2 рази і зменшення абсолютної температури в 2 рази?

- а. Зменшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Не зміниться
- г. Збільшиться в 2 рази

453. Як змінилась абсолютна температура ідеального газу, якщо внаслідок зменшення його об'єму в 2 рази тиск зменшився вдвічі?

- а. Зменшилась в 4 рази
- б. Збільшилась в 4 рази
- в. Не змінилась
- г. Збільшилась в 2 рази

454. Як зміниться об'єм ідеального газу внаслідок зменшення його тиску в 2 рази і збільшення абсолютної температури вдвічі?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

455. Як зміниться тиск ідеального газу внаслідок збільшення його об'єму в 2 рази і збільшенні абсолютної температури в 2 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Не зміниться
- г. Збільшиться в 2 рази

456. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його тиск і абсолютна температура збільшаться вдвічі?

- а. Збільшиться у 8 разів
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Не зміниться

457. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його тиск і об'єм збільшаться в 2 рази?

- а. Збільшиться у 8 разів
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Не зміниться

458. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його об'єм збільшиться в 2 рази, а температура не зміниться?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Зменшиться вдвічі
- г. Не зміниться

459. Як зміниться внутрішня енергія ідеального газу, якщо його тиск збільшиться в 2 рази, а об'єм зменшиться в 2 рази?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Не зміниться
- г. Зменшиться в 2 рази

460. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час адіабатного розширення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

461. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час ізотермічного стиснення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

462. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час адіабатичного стиснення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

463. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час ізотермічного розширення?

- а. $\Delta U = 0$
- б. $\Delta U > 0$
- в. $\Delta U < 0$
- г. ΔU може мати будь-яке значення

464. При якому процесі зміна внутрішньої енергії системи дорівнює кількості переданої теплоти?

- а. При ізохорному
- б. При ізобарному
- в. При ізотермічному
- г. При адіабатному

465. Який процес здійснився при стисненні ідеального газу, якщо робота, виконана над газом зовнішніми силами, дорівнює зміні внутрішньої енергії газу?

- а. адіабатний
- б. ізобарний
- в. ізохорний
- г. ізотермічний

466. При якому процесі кількість теплоти, що передана газу, дорівнює роботі, яку виконав газ?

- а. При ізохорному
- б. При ізобарному
- в. При адіабатному
- г. При ізотермічному

467. Як змінюється внутрішня енергія ідеального газу під час ізобарного розширення?

- а. Зменшується
- б. Збільшується
- в. Залишається незмінною
- г. Зменшується або не змінюється

468. Газу передано кількість теплоти 100 Дж, і зовнішні сили виконали над ним роботу 300 Дж. Чому дорівнює зміна внутрішньої енергії газу?

- а. 100 Дж
- б. 200 Дж
- в. 300 Дж
- г. 400 Дж

469. Газ отримав кількість теплоти 300 Дж, його внутрішня енергія збільшилась на 200 Дж. Чому дорівнює робота, виконана газом?

- а. 0 Дж
- б. 100 Дж
- в. 200 Дж
- г. 300 Дж

470. Газу передано кількість теплоти 300 Дж, при цьому він виконав роботу 100 Дж. Чому дорівнює зміна внутрішньої енергії газу?

- а. 300 Дж
- б. 200 Дж
- в. 100 Дж
- г. 10 Дж

471. Зовнішні сили виконали над газом роботу 300 Дж, при цьому внутрішня енергія газу збільшилась на 500 Дж. Яка кількість теплоти була передана газу?

- а. 500 Дж
- б. 300 Дж
- в. 200 Дж
- г. 0 Дж

472. Теплова машина за один цикл отримує від нагрівника кількість теплоти 100 Дж і віддає холодильнику 60 Дж. Чому дорівнює ККД машини?

- а. 67%
- б. 60%
- в. 40%
- г. 25%

473. Визначити максимальне значення ККД, яке може мати теплова машина з температурою нагрівання 227°C і температурою холодильника 27°C .

- а. 100%
- б. 88%
- в. 60%
- г. 40%

474. Теплова машина за один цикл отримує від нагрівника кількість теплоти 100 Дж і віддає холодильнику 75 Дж. Чому дорівнює ККД машини?

- а. 75%
- б. 43%
- в. 33%
- г. 25%

475. Визначити максимальне значення ККД, яке може мати теплова машина з температурою нагрівника 727°C і температурою холодильника 27°C ?

- а. 100%
- б. 97%
- в. 70%
- г. 30%

476. У циліндрі, що герметично закритий поршнем, містяться вода і насичена водяна пара. Як зміниться тиск у циліндрі, якщо з переміщенням поршня об'єм зменшується, а температура не змінюється?

- а. Збільшиться
- б. Не зміниться
- в. Зменшиться
- г. Залишиться незмінним або зменшиться

477. У посудині нагрівається 1 л води і 0,5 кг льоду. Потужність нагрівника 500 Вт, а його коефіцієнт корисної дії 0,6. Як змінюється температура суміші води і льоду?

- а. Підвищується
- б. Знижується
- в. Рівна кімнатній температурі
- г. Залишається сталою

478. На електроплиті потужністю 1 кВт, що має коефіцієнт корисної дії 50%, розплавляли 1 кг льоду, воду нагріли до 50°C . Як змінюється температура при плавленні льоду?

- а. Зростає
- б. Знижується
- в. Залишається сталою
- г. Рівна кімнатній температурі

479. На електроплиті потужністю 1 кВт, що має коефіцієнт корисної дії 50%, розплавляли 1 кг льоду, воду нагріли до кипіння і 10% її випарували. Як змінюється температура при кипінні води?

- а. Зростає
- б. Знижується
- в. Залишається сталою
- г. Рівна кімнатній температурі

480. Вода падає з великої висоти. Як змінилась температура води, яка впала на землю?

- а. Не змінилась
- б. Знизилась
- в. Підвищилась
- г. Підвищилась в 2 рази

481. Як змінюється температура снігу при його плавленні?

- а. Зростає
- б. Залишається сталою
- в. Знижується
- г. Рівна температурі оточуючого середовища

482. Як змінюється температура кипіння води у відкритій посудині при підвищенні атмосферного тиску?

- а. Підвищується
- б. Знижується
- в. Залишається без зміни
- г. Може підвищитись або знизитись

483. Температура кипіння води у відкритій посудині дорівнює $100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Чи зміниться температура кипіння, якщо нагрівання води здійснювати в герметично закритій посудині?

- а. Не зміниться
- б. Температура кипіння підвищиться
- в. Температура кипіння зменшиться
- г. Кипіння стане неможливим

484. Температура кипіння води у відкритій посудині дорівнює $95\text{ }^{\circ}\text{C}$. Чим це зумовлено?

- а. Атмосферний тиск нижчий від нормального
- б. Атмосферний тиск вищий від нормального
- в. Нагрівання води було дуже швидким
- г. Нагрівання води було дуже повільним

485. Порівняти значення температури кипіння води у відкритій посудині біля підніжжя T_1 і на вершині T_2 гори.

- а. $T_1 = T_2$
- б. $T_1 < T_2$
- в. $T_1 > T_2$
- г. На вершині гори вода кипіти не може

486. Від занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 4 мм над рівнем рідини в посудині. Чому дорівнюватиме висота підйому рівня тієї самої рідини в скляній трубці з отвором вдвічі більшого діаметра?

- а. 8 мм
- б. 4 мм
- в. 2 мм
- г. 1 мм

487. Від занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 4 мм над рівнем рідини в посудині. Чому дорівнюватиме в цьому капілярі висота підйому рівня рідини, яка має такий самий коефіцієнт поверхневого натягу і вдвічі більшу густину?

- а. 1 мм
- б. 2 мм
- в. 4 мм
- г. 8 мм

488. Після занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 8 мм. Чому дорівнюватиме висота підйому в цьому капілярі змочуючої рідини, що має таку саму густину, а значення коефіцієнта поверхневого натягу вдвічі більше?

- а. 2 мм
- б. 4 мм
- в. 8 мм
- г. 16 мм

489. Внаслідок занурення в рідину капілярної скляної трубки рівень рідини в ній піднявся на 4 мм над рівнем рідини в посудині. Чому дорівнюватиме висота підйому тієї самої рідини в скляній трубці з отвором, що має вдвічі менший діаметр?

- а. 1 мм
- б. 2 мм
- в. 4 мм
- г. 8 мм

490. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при збільшенні заряду кожної в 2 рази, якщо відстань між ними не зміниться?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Не зміниться
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

491. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при зменшенні заряду кожної кульки в 2 рази, якщо відстань між ними залишиться незмінною?

- а. Зменшиться в 4 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Не зміниться
- г. Збільшиться в 2 рази

492. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при збільшенні заряду однієї з них в 3 рази, якщо відстань між ними залишиться незмінною.

- а. Збільшиться в 9 разів
- б. Збільшиться в 3 рази
- в. Не зміниться
- г. Зменшиться в 3 рази

493. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох невеликих заряджених кульок при зменшенні заряду однієї з них в 3 рази, якщо відстань між ними залишається незмінною?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Не зміниться
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Зменшиться в 3 рази

494. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів внаслідок збільшення відстані між ними в 2 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

495. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів, якщо відстань між ними зменшити в 2 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази

- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

496. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів, якщо відстань між ними збільшити в 3 рази?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 9 разів
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Зменшиться в 3 рази

497. Як зміниться сила кулонівської взаємодії двох точкових електричних зарядів при зменшенні відстані між ними в 3 рази?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 9 разів
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Зменшиться в 3 рази

498. Як зміниться сила електростатичної взаємодії двох точкових електричних зарядів при перенесенні їх з вакууму в середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 2$, якщо відстань між зарядами залишиться незмінною, а один із зарядів збільшити в два рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Не зміниться

499. Як зміниться сила електростатичної взаємодії двох точкових електричних зарядів при перенесенні їх з вакууму в середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 3$, якщо відстань між зарядами зменшити в три рази?

- а. Зменшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 3 рази
- в. Зменшиться в 9 разів
- г. Збільшиться в 9 разів

500. Як зміниться сила електростатичної взаємодії двох точкових електричних зарядів при перенесенні їх із вакууму в середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 4$, якщо відстань між зарядами збільшити в два рази?

- а. Збільшиться в 16 разів
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 16 разів

501. Як зміниться сила електростатичної взаємодії двох точкових електричних зарядів при перенесенні їх з вакууму в середовище з діелектричною проникністю $\epsilon = 5$, якщо відстань між зарядами залишається незмінною?

- а. Зменшиться в 5 разів
- б. Зменшиться в 25 разів
- в. Збільшиться в 5 разів
- г. Збільшиться в 25 разів

502. Як зміниться за модулем напруженість електричного поля точкового заряду при збільшенні відстані від заряду в 2 рази?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

503. Як зміниться за модулем напруженість електричного поля точкового заряду, якщо відстань від заряду зменшилась в 3 рази?

- а. Збільшиться в 3 рази
- б. Збільшиться в 9 разів
- в. Зменшиться в 3 рази
- г. Зменшиться в 9 разів

504. Як зміниться за модулем напруженість електричного поля точкового заряду при збільшенні відстані від заряду в 2 рази і зменшенні величини заряду в 4 рази?

- а. Зменшиться в 16 разів
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 16 разів

505. Як зміниться за модулем напруженість електричного поля точкового заряду при зменшенні відстані від заряду в 5 разів і збільшенні величини заряду в два рази?

- а. Зменшиться в 25 разів
- б. Зменшиться в 50 разів
- в. Збільшиться в 50 разів
- г. Збільшиться в 25 разів

506. При переміщенні електричного заряду q між точками з різницею потенціалів 8 В сили, що діють на заряд з боку електричного поля, виконали роботу 4 Дж. Чому дорівнює заряд q ?

- а. За умовою задачі визначити заряд неможливо
- б. 32 Кл
- в. 2 Кл
- г. 0,5 Кл

507. При переміщенні заряду 2 Кл в електричному полі сили, які діють з боку цього поля, виконали роботу 8 Дж. Чому дорівнює різниця потенціалів між початковою і кінцевою точками шляху?

- а. 16 В
- б. 4 В
- в. 0,25 В
- г. За умовою задачі різницю потенціалів визначити неможливо

508. Заряд 6 Кл переміщається між точками з різницею потенціалів 2 В. Чому дорівнює робота, яку виконали кулонівські сили?

- а. 3 Дж
- б. 12 Дж
- в. $1/3$ Дж
- г. За умовою задачі роботу визначити неможливо

509. Заряд 0,2 Кл перемістили з точки А потенціалом 4 В в точку В з потенціалом 4В. Чому рівна робота кулонівських сил по переміщенню заряду?

- а. 1,6 Дж
- б. 0,8 Дж

- в. 0,4 Дж
- г. 0 Дж

510. Як зміниться енергія електричного поля конденсатора, якщо напругу між його обкладками збільшити в 2 рази?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 2 рази
- г. Зменшиться в 2 рази

511. Як зміниться енергія електричного поля в конденсаторі, якщо його заряд збільшити в 2 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Не зміниться
- г. Зменшиться в 2 рази

512. Енергія електричного поля в конденсаторі визначається за виразом:

- а. $W = \frac{q^2}{2C}$
- б. $W = \frac{C^2}{2q}$
- в. $W = \frac{CU}{2}$
- г. $W = \frac{C}{2U}$

513. Для збільшення енергії електричного конденсатора в 4 рази потрібно:

- а. Збільшиться в 2 рази заряд
- б. Збільшиться в 4 рази заряд
- в. Зменшиться в 2 рази заряд
- г. Зменшиться в 4 рази заряд

514. Плоский повітряний конденсатор зарядили і відімкнули від джерела струму. Як зміниться напруга між пластинами конденсатора, якщо відстань між ними збільшити в 2 рази?

- а. Збільшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 4 рази

515. Плоский повітряний конденсатор приєднали до джерела постійної напруги. Як зміниться електричний заряд на одній з обкладок конденсатора, якщо зменшити відстань між його пластинами в 2 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Зменшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 2 рази

516. Плоский повітряний конденсатор зарядили і відімкнули від джерела струму. Як зміниться енергія конденсатора, якщо відстань між його пластинами зменшити в 2 рази?

- а. Зменшиться в 2 рази
- б. Збільшиться в 4 рази
- в. Збільшиться в 4 рази
- г. Збільшиться в 2 рази

517. Плоский повітряний конденсатор приєднали до джерела струму. Як зміниться енергія конденсатора, коли зменшити відстань між його пластинами в 2 рази?

- а. Збільшиться в 4 рази
- б. Збільшиться в 2 рази
- в. Зменшиться в 2 рази
- г. Зменшиться в 4 рази

518. Скільки протонів містить α -частинка?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

519. Скільки нейтронів містить α -частинка?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

520. Радіоактивний натрій ${}_{11}^{24}\text{Na}$ при розпаді випромінює електрон. Скільки протонів буде мати новий елемент?

- а. 10
- б. 11
- в. 24
- г. 12

521. Радіоактивний натрій ${}_{11}^{24}\text{Na}$ при розпаді випромінює електрон. Скільки нейтронів буде мати новий елемент?

- а. 10
- б. 11
- в. 24
- г. Кількість нейтронів не зміниться

522. Радіоактивний уран ${}_{92}^{235}\text{U}$ при розпаді випромінює нейтрон. Скільки протонів буде мати новий елемент?

- а. 93
- б. 235
- в. Кількість протонів не зміниться
- г. 91

523. Радіоактивний уран ${}_{92}^{235}\text{U}$ при розпаді випромінює нейтрон. Скільки нуклонів буде мати новий елемент?

- а. 92
- б. 143
- в. 234
- г. 91

524. Радіоактивний полоній ${}_{84}^{209}\text{Po}$ при розпаді випромінює α -частинку. Скільки нуклонів буде мати новий елемент?

- а. 84
- б. 205
- в. 209
- г. 125

525. Радіоактивний полоній ${}_{84}^{209}\text{Po}$ при розпаді випромінює α -частинку. Скільки протонів буде мати новий елемент?
- 209
 - 84
 - 82
 - 125
526. Радіоактивний полоній ${}_{84}^{209}\text{Po}$ при розпаді випромінює α -частинку. Скільки нейтронів буде мати новий елемент?
- 209
 - 207
 - 206
 - 205
527. Який з трьох типів випромінювання — α -, β - чи γ -випромінювання не відхиляється магнітними та електричними полями?
- α - випромінювання
 - β - випромінювання
 - γ - випромінювання
 - Усі три відхиляються
528. Який з трьох типів випромінювання — α -, β - чи γ -випромінювання — має найменшу проникну здатність?
- α - випромінювання
 - β - випромінювання
 - γ - випромінювання
 - Усі приблизно однаково
529. Який з трьох типів випромінювання — α -, β - чи γ -випромінювання — більше ніж інші відхиляється магнітними та електричними полями?
- α - випромінювання
 - β - випромінювання
 - γ - випромінювання
 - Усі три не відхиляються
530. Впишіть в схему реакції ті частинки і ядра, яких не вистачає: ${}_{29}^{58}\text{Cu} \rightarrow ? + \gamma$.
- $-e^{-} + \nu^{-}$
 - ${}_{29}^{57}\text{Cu}$
 - α
 - ${}_{29}^{58}\text{Cu}$
531. Впишіть в схему реакції ті частинки чи ядра, яких не вистачає: ${}_{93}^{239}\text{Np} \rightarrow {}_{92}^{239}\text{U} + ?$.
- e^{-}
 - e^{+}
 - $p + e^{-}$
 - $e^{+} + \nu$
532. Впишіть в схему реакції ті частинки чи ядра, яких не вистачає: ${}_{92}^{239}\text{U} \rightarrow {}_{93}^{239}\text{Np} + ?$.
- e^{+}
 - e^{-}

в. $e^+ + \nu$

г. $p + e^-$

533. Результатом α -розпаду ізотопу ${}_{84}^{208}\text{Po}$ є ізотоп :

а. ${}_{84}^{204}\text{Po}$

б. ${}_{80}^{196}\text{Hg}$

в. ${}_{82}^{204}\text{Pb}$

г. ${}_{82}^{195}\text{Pb}$

534. Впишіть в схему реакції ті частинки і ядра, яких не вистачає: ${}_{94}^{234}\text{Pu} \rightarrow ? + \alpha$.

а. ${}_{94}^{230}\text{Pu}$

б. ${}_{94}^{232}\text{Pu} + e^-$

в. ${}_{92}^{230}\text{U}$

г. ${}_{90}^{230}\text{Po}$

535. Результатом β - розпаду ізотопу ${}_{14}^{31}\text{Si}$ є ізотоп:

а. ${}_{14}^{30}\text{Si}$

б. ${}_{15}^{32}\text{P}$

в. ${}_{15}^{31}\text{P}$

г. ${}_{13}^{30}\text{Al}$

536. Результатом β^+ - розпаду ізотопу ${}_{19}^{36}\text{K}$ є ізотоп:

а. ${}_{19}^{36}\text{Se}$

б. ${}_{18}^{36}\text{Ar}$

в. ${}_{20}^{36}\text{Ca}$

г. ${}_{19}^{34}\text{K}$

537. Яку частинку або ядро треба вписати в схему реакції: ${}_{20}^{45}\text{Ca} \rightarrow ? + e^- + \bar{\nu}$.

а. ${}_{19}^{39}\text{K}$

б. α

в. ${}_{21}^{45}\text{Sc}$

г. e^+

538. Впишіть ядра або частинки, яких не вистачає в схемі реакції: ${}_{1}^2\text{H} + {}_{1}^2\text{H} \rightarrow {}_{2}^3\text{He} + ?$

а. ${}_{1}^2\text{H}$

б. ${}_{1}^1\text{H}$

в. n

г. ${}_{2}^4\text{H}$

539. Впишіть ядра або частинки, яких не вистачає в схемі реакції: ${}_{5}^8\text{B} \rightarrow {}_{4}^8\text{Be} + ?$

а. $p + \nu$

б. $n + \bar{\nu}$

в. $e^+ + \nu$

г. ${}_{2}^4\text{H}$

540. Впишіть ядра або частинки, яких не вистачає в схемі реакції: ${}_{56}^{137}\text{Ba} + n \rightarrow {}_{55}^{137}\text{Cs} + ?$

а. ${}_{2}^4\text{He}$

б. ${}_{1}^2\text{H}$

в. n

г. ${}_{1}^1\text{H}$

541. Впишіть ядра або частинки, яких не вистачає в схемі реакції: ${}^{16}_8\text{O} + n \rightarrow ?$.

- а. ${}^{16}_8\text{O} + \gamma$
- б. ${}^{14}_8\text{O} + e^-$
- в. ${}^{16}_8\text{O}$
- г. ${}^{17}_8\text{O}$

542. Впишіть ядра або частинки, яких не вистачає в схемі реакції: ${}^3_1\text{H} \rightarrow ? + e^- + \bar{\nu}$.

- а. ${}^2_1\text{H}$
- б. ${}^4_2\text{He}$
- в. ${}^3_2\text{He}$
- г. ${}^4_1\text{H}$

543. Зазначте другий продукт ядерної реакції ${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + ?$

- а. n
- б. p
- в. e^-
- г. γ

544. Зазначте другий продукт ядерної реакції ${}^7_3\text{Li} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + ?$

- а. n
- б. p
- в. e^-
- г. ${}^4_2\text{He}$

545. Зазначте другий продукт ядерної реакції ${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + ?$

- а. n
- б. p
- в. e^-
- г. γ

546. Зазначте другий продукт ядерної реакції ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + ?$

- а. n
- б. p
- в. e^-
- г. γ

547. До природних полімерів відносяться:

- а. нуклеїнові кислоти
- б. вітаміни
- в. жири
- г. гормони

548. Рослинна клітина містить:

- а. ядро, мітохондрії, Апарат Гольджі, ендоплазматичний ретикулум, мікротіла, рибосоми, цитоскелет;
- б. ядро з ядерцями, мітохондрії, ендоплазматичний ретикулум, мікротіла, рибосоми, мікротрубочки та мікроворсинки;
- в. ядро з ядерцями, пластиди, Апарат Гольджі, ендоплазматичний ретикулум, центріолі, рибосоми, цитоскелет;
- г. ядро з ядерцями, мітохондрії, пластиди, ендоплазматичний ретикулум, мікротіла, вакуолі, пелікулу, цитоскелет.

549. У рослинній клітині відсутні:
- а. пероксисоми;
 - б. ріст шляхом ділення клітин;
 - в. клітинний центр;
 - г. ріст шляхом розтягування.
550. Рослинній клітині не притаманний:
- а. біосинтез;
 - б. хемосинтез;
 - в. фотосинтез;
 - г. біокаталіз.
551. У рослинній клітині відсутні:
- а. олеосоми;
 - б. лейкопласти;
 - в. етіопласти;
 - г. лейкоцити.
552. У складі мембран не зустрічаються:
- а. вуглеводи;
 - б. ферменти;
 - в. глікопротеїди;
 - г. моноцукри.
553. Рідкий стан бішару мембран забезпечують:
- а. фосфоліпіди;
 - б. ненасичені жирні кислоти;
 - в. тригліцериди;
 - г. насичені жирні кислоти.
554. Мембрани виконують такі функції (знайти помилку):
- а. морфогенетичні;
 - б. енергетичні;
 - в. електричні;
 - г. рецепторно-регуляторні.
555. Протиінфекційний бар'єр клітинної стінки залежить від:
- а. геміцелюлози;
 - б. екстенсину;
 - в. суберину;
 - г. лектину.
556. Знайти правильний перелік безбарвних пластид:
- а. етіопласт, лейкопласт, пропластида;
 - б. апопласт, пропластида, етіопласт;
 - в. лейкоцит, етіопласт, гранулопласт;
 - г. пропластида, лейкопласт, тонопласт.
557. Знайти правильний перелік безбарвних пластид:
- а. гранулопласти, етіопласти, пропластиди;
 - б. протеїнопласти, пропластиди, етіопласти;

- в. лейкоцити, етіопласти, олеопласти;
 - г. пропластиди, лейкопласти, амінопласти.
558. У меристемах трапляються пластиди
- а. тонопласт, протейінопласт;
 - б. апопласт, пропластида;
 - в. лейкопласт, хромопласт;
 - г. пропластида, лейкопласт.
559. У кореневищах трапляються пластиди
- а. хлоропласт;
 - б. апопласт;
 - в. лейкопласт;
 - г. тонопласт.
560. Знайти правильний шлях взаємоперетворення пластид
- а. хромопласт у протейінопласт;
 - б. апопласт у хлоропласт;
 - в. лейкопласт у етіопласт;
 - г. пропластида у лейкопласт.
561. Знайти правильний шлях взаємоперетворення пластид
- а. амілопласт у пропластиду;
 - б. етіопласт у хлоропласт;
 - в. лейкопласт у апопласт;
 - г. протейінопласт у лейкопласт.
562. Знайти правильний перелік структур хлоропласта
- а. зовнішня й внутрішня мембрани, строма, кристи;
 - б. тилакоїди строми, тилакоїди гран, везикули, матрикс;
 - в. тилакоїди строми й гран, зовнішня й внутрішня мембрани, строма;
 - г. міжмембранний простір, тонопласт, тилакоїди, матрикс.
563. У хромопластах наявні такі пігменти
- а. хлорофіли;
 - б. каротини;
 - в. антоціани;
 - г. меланіни.
564. Рослинні мікротільця – це:
- а. нуклеосоми;
 - б. глюкосоми;
 - в. олеосоми;
 - г. центросоми.
565. Пероксисоми – знаходяться в
- а. листках;
 - б. сім'ядолях;
 - в. сім'ябруньках;
 - г. кореневищах.
566. Гліоксисоми – наявні в

- а. листках;
- б. сім'ядолях;
- в. бульбах;
- г. кореневищах.

567. Структурні компоненти вакуолі

- а. апопласт, вакуолярний сік;
- б. тонопласт, клітинний сік;
- в. етіопласт, строма;
- г. симпласт, вакуолярний сік.

568. рН вакуолярного соку здебільшого має значення

- а. 1-2 одиниці;
- б. 3-4 одиниць;
- в. 5-6 одиниць;
- г. 7-8 одиниць.

569. Вакуолі виконують таку функцію:

- а. осмотичну;
- б. регуляторну;
- в. морфогенетичну;
- г. електрофізіологічну.

570. Функцію автотрофного утворення АТФ у рослинній клітині виконують:

- а. мікротільця;
- б. апарат Гольджі;
- в. мітохондрії;
- г. хлоропласти.

571. Функцію перетворення жирних кислот у цукри в рослинній клітині виконують:

- а. гліюксисоми;
- б. апарат Гольджі;
- в. олеосоми;
- г. олеопласти.

572. Функцію росту розтягуванням в рослинній клітині виконують:

- а. плазмалема;
- б. вакуолі;
- в. цитоскелет;
- г. ендоплазматична сітка.

573. Знайдіть компонент матриксу стінки клітини рослин

- а. целюлоза;
- б. пектин;
- в. суберин;
- г. кутин.

574. Знайдіть інкрустуючі компоненти оболонки клітини рослин

- а. целюлоза;
- б. пектин;
- в. суберин;
- г. кутин.

575. До білків клітинної стінки рослин належить:
- а. екстенсин;
 - б. пепсин;
 - в. колаген;
 - г. тубулін.
576. Оболонки сусідніх клітин рослин скріплюються:
- а. геміцелюлозою;
 - б. лігніном;
 - в. суберином;
 - г. пектином.
577. Водонепроникність клітинної стінки рослин залежить від:
- а. целюлози і геміцелюлози;
 - б. пектинових речовин;
 - в. суберину і лігніну;
 - г. лектину і екстенсину.
578. Катіонообмінну здатність клітинних стінок рослин забезпечують
- а. целюлоза і геміцелюлоза;
 - б. кутин і віск;
 - в. суберин і лігнін;
 - г. лектин і екстенсин.
579. Єдина система клітинних стінок називається
- а. апопласт;
 - б. тонопласт;
 - в. протопласт;
 - г. симпласт.
580. Функції вегетативного розмноження, фотосинтезу, резервну, опорну та провідну виконують
- а. стебла;
 - б. листки;
 - в. корені;
 - г. бруньки.
581. Функції вегетативного розмноження, повітряного живлення, запасну, газообміну і транспірації виконують
- а. стебла;
 - б. листки;
 - в. корені;
 - г. бруньки.
582. Складається зі стеблової (конус наростання) й листової (луски) частин
- а. цибулина;
 - б. брунька;
 - в. бульба;
 - г. сім'ябрунька.
583. Орган покритонасінних рослин, який утворюється після запліднення із зав'язі

- а. насінний зачаток;
 - б. насіння;
 - в. плід;
 - г. квітка.
584. Забезпечують різнонаправленні потоки речовин. Мова йде про
- а. хлоренхіму;
 - б. аеренхіму;
 - в. ендодерму;
 - г. флоему.
585. Способи живлення рослин (знайти помилку):
- а. автотрофне живлення;
 - б. абсорбційне живлення;
 - в. ґрунтове живлення;
 - г. гетеротрофне живлення.
586. Які функціональні системи рослин мають дифузний характер?
- а. рухова система;
 - б. система дихання;
 - в. росту і розвитку;
 - г. транспортування речовин.
587. Знайдіть функціональну систему рослин.
- а. травна система;
 - б. опорно-рухова;
 - в. нервова система;
 - г. видільна система.
588. Закон про те, що організми з широким діапазоном толерантності щодо всіх екологічних факторів найбільш поширені належить:
- а. Пригожин 1876
 - б. Е. Геккель 1866
 - в. М. Реймерс 1907
 - г. Ю. Одум 1907
589. Основоположник вчення про біосферу:
- а. М. Голубець
 - б. Ю. Шеляг-Сосонко
 - в. Б. Гаврилишин
 - г. В. Вернадський
590. Розділ екології, який вивчає вплив факторів неживої природи на організми називається:
- а. біоценологія
 - б. біогеоценологія
 - в. демекологія
 - г. аутекологія
591. Яка екологічна мережа має також назву "Смарагдова екологічна мережа"?
- а. Панєвропейська екологічна мережа
 - б. Еконет

- в. Emerald
- г. Natura 2000

592. Яка документ був прийнятий на Конференції ООН з довкілля і розвитку в Ріо-де-Жанейро?
- а. Документ щодо охорони басейнових екосистем річки Дунай
 - б. програму дій на 21 століття "Agenda 21"
 - в. програма ООН щодо навколишнього середовища
 - г. програма щодо запобігання нелегальною торгівлею тваринами
593. До якого розділу екології можна віднести вчення про рослинні угруповання?
- а. аутокології
 - б. демекології
 - в. синекології
 - г. Біосферології
594. Які з форм охорони природи відносяться до локального рівня?
- а. заповідники
 - б. урочища
 - в. заказники
 - г. пам'ятки природи
595. Що не є причиною кліматичних змін?
- а. збільшення викидів CO₂ в атмосферу
 - б. використання викопного палива
 - в. танення льодовиків
 - г. поширення генетично модифікованих продуктів
596. Що відбулося в червні 1992 року?
- а. засновано Римський клуб
 - б. проведено Стокгольмську конференцію
 - в. прийнята декларація "Прав тварин"
 - г. проведено конференцію "Сталого розвитку"
597. Який принцип не характерний для систем, які вивчає екологія?
- а. емерджентність
 - б. ієрархічність
 - в. відкритість
 - г. закритість
598. В якому році і ким був запропонований термін "популяція":
- а. К. Шрьотер 1902
 - б. В. Йогансен 1903
 - в. М. Реймерс 1907
 - г. Ю. Одум 1907
599. Яким проблемам присвячена праця Донелла Медоуз і Денніс Медоуз "Межі зростання":
- а. генетично-модифікованим продуктам
 - б. населення людей на Землі
 - в. зникненню біорізноманіття
 - г. рекреаційному навантаженню

600. Який розділ екології вивчає взаємодію особин різних видів між собою і середовищем їх існування в межах локальної екосистеми:
- а. аутокологія
 - б. демекологія
 - в. синекологія
 - г. Біосферологія
601. Яка з екологічних мереж базується на Бернській конвенції:
- а. Панєвропейська екологічна мережа
 - б. Європейська екологічна мережа
 - в. Emerald
 - г. Natura 2000
602. Над якою працею працювали Донелла Медоуз і Денніс Медоуз:
- а. програма "ЮНЕП"
 - б. "Agenda 21"
 - в. Всесвітня декларація з прав тварин
 - г. доповідь "Межі зростання"
603. Картахенський протокол присвячений:
- а. збереженню рідкісних видів
 - б. генетично-модифікованим організмам
 - в. зміні клімату
 - г. захороненню відходів
604. Які форми охорони природи виділяють на локальному рівні
- а. заповідні урочища
 - б. національні парки
 - в. природні заповідники
 - г. регіональні ландшафтні парки
605. Яка різниця між популяцією та ценопопуляцією:
- а. різниці немає
 - б. популяція складається з ценопопуляцій
 - в. ценопопуляція складається з популяцій
 - г. ценопопуляція – це популяція в межах фітоценозу
606. Який із зазначених об'єктів є біосферним резерватом:
- а. Східні Карпати
 - б. Галицький національний парк
 - в. Дністровський каньйон
 - г. Заповідник Ґорґани
607. Які з рівнів організації живого найчастіше вивчає аутокологія?
- а. клітинний
 - б. популяційний
 - в. організмівий
 - г. тканинний
608. Відношення прегенеративних до генеративних особин в популяції це:

- а. індекс заміщення
 - б. індекс генерування
 - в. індекс відновлення
 - г. індекс виживання
609. Формула $se+pr+j+im+v$ менше ніж $g1+g2+g3+ss+s$ описує:
- а. динаміку смертності
 - б. динаміку виживання
 - в. лівобічні вікові спектри в популяції
 - г. правобічні вікові спектри в популяції
610. Нормальна повночленна популяція це:
- а. немає правильної відповіді
 - б. популяція, у якій народжуванність переважає над вимиранням
 - в. популяція у якій співвідношення статей є однаковим
 - г. популяція, яка складається з особин усіх вікових станів називається
611. Формула $Nab/(Na+Nb-Nab)$ описує:
- а. Коефіцієнт Жаккара
 - б. Індекс Соренсена
 - в. Коефіцієнт генерування
 - г. Індекс відновлення
612. Структуру рослинних угруповань вивчає підрозділ який називається
- а. синтаксономія
 - б. синдинаміка
 - в. синморфологія
 - г. немає правильної відповіді
613. Група, що включає в себе предкову форму та всіх нащадків називається:
- а. Немає правильної відповіді
 - б. Поліфілетична
 - в. Монофілетична група
 - г. Парафілетична
614. Чотири класи екосистем по відношенню до їх продуктивності виділив:
- а. Whittaker
 - б. Urban
 - в. WWF
 - г. Cronquist
615. Бета-різноманіття це:
- а. різноманіття, яке показує загальну кількість видів для всіх екосистем
 - б. різноманіття, яке показує загальну кількість унікальних видів для порівнюваних екосистем
 - в. різноманіття, яке показує загальну кількість видів унікальних видів для однієї екосистеми
 - г. немає правильної відповіді
616. Формула "видове багатство/середня вирівняність видів в угрупованні" описує:
- а. Індекс відновлення
 - б. Індекс Соренсена

- в. Індекс Віттекера
 - г. Індекс життєздатності
617. За яким принципом обирають кінцеву кладограму (філогенетичне дерево):
- а. за принципом толерантності
 - б. за принципом емерджентності
 - в. за принципом парсимонії
 - г. за принципом ієрархічності
618. Лінійно-кумулятивна модель розвитку характерна для:
- а. неklasичних наук
 - б. постнеklasичних наук
 - в. класичних наук
 - г. жодної правильної відповіді
619. Злобін Юліан Андрійович розробив:
- а. аналіз структури популяцій
 - б. аналіз життєвості популяцій
 - в. аналіз динаміки популяцій
 - г. аналіз стратегій популяцій
620. Сукупність властивостей, ознак і зв'язків, що забезпечують притаманну популяції здатність підтримувати рівень системної організації, необхідний для відновлення, розселення та еволюції це:
- а. буферність популяції
 - б. комплексність популяції
 - в. життєздатність популяції
 - г. стратегія популяції
621. Формула " $v+g_1+g_2+g_3+ss+s$ " описує:
- а. молоді особини
 - б. дорослі особини
 - в. старіючі особини
 - г. генеративні особини
622. Регресивна популяція це:
- а. Популяція, яка складається з молодих прегенеративних особин
 - б. Популяція, яка складається зі старих постгенеративних особин
 - в. Популяція, яка складається з особин усіх вікових груп
 - г. нема правильної відповіді
623. Наука про самоорганізуючі та саморегулюючі системи це:
- а. екологія
 - б. системологія
 - в. синергетика
 - г. немає правильної відповіді
624. Плезіоморфна ознака:
- а. наявна як у кореневого виду, так і у його нащадків
 - б. наявна тільки у пізніх нащадків
 - в. характерна для монофілетичної групи і при цьому є відмінною ознакою від інших

- споріднених груп.
г. нема правильної відповіді
625. Відношення генеративних до дорослих особин називається:
- а. коефіцієнтом генерування
 - б. коефіцієнтом відновлення
 - в. коефіцієнтом спорідненості
 - г. коефіцієнтом життєздатності
626. Карл Поппер...
- а. вніс принцип емерджентності
 - б. вніс принцип мінімуму речовин і енергії
 - в. вніс принцип фальсифікації
 - г. вніс принцип обмеженості біологічних систем
627. Як називається розділ екології, який досліджує глобальну екосистему Землі:
- а. аутокологія
 - б. демекологія
 - в. синекологія
 - г. біосферологія
628. 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
629. 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
630. При нестачі вітаміну B1 в організмі розвивається захворювання:
- а. Цинга
 - б. Бері-бері
 - в. Пелагра
 - г. Куряча сліпота
631. Олігосахариди являють собою органічні сполуки:
- а. Не здатні до гідролізу
 - б. Гідролізуються з утворенням від двох до десяти амінокислот
 - в. Гідролізуються з утворенням від двох до десяти моносахаридних залишків
 - г. Гідролізуються з утворенням спирту і жирних кислот
632. У процес гліколізу можуть включатись всі моносахариди, окрім:
- а. Глюкози
 - б. Галактози
 - в. Фруктози
 - г. Рибози

633. Місцем локалізації ансамблю ферментів, що забезпечують спряження окислення з фосфорилуванням є:

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

634. Пентозофосфатний шлях відбувається у:

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

635. До складних білків належать:

- а. Альбуміни
- б. Гемоглобін
- в. Холестерол
- г. Актиноміцин

636. Які зв'язки стабілізують третинну структуру білків ?

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

637. До позитивно-заряджених амінокислот належать:

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

638. Стеаринова кислота містить атомів вуглецю:

- а. 16
- б. 17
- в. 18
- г. 19

639. Які жири є важливим компонентом деяких статевих гормонів, гормонів кори наднирників?

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

640. Що таке ізоелектрична точка?

- а. Здатність білків розсіювати промені світла
- б. Значення рН при якому сумарний заряд в молекулі дорівнює нулю
- в. Здатність проявляти і кислотні і лужні властивості
- г. Наявність гідрофобної і гідрофільної ділянок

641. Здатність молекул білка з'єднуватися з іншими речовинами і переносити їх в клітині чи організмі лежить в основі функції:

- а. Транспортної
 - б. Каталітичної
 - в. Сигнальної
 - г. Енергетичної
642. Яка із зазначених властивостей не характерна для більшості білків:
- а. Денатурація
 - б. Термостабільність
 - в. Амфотерність
 - г. Здатність утворювати колоїдні розчини
643. Спільними властивостями ферментів і неорганічних каталізаторів є:
- а. Термолабільність
 - б. Каталіз лише термодинамічно можливих реакцій
 - в. Специфічність дії
 - г. Незалежність від кількості субстрату
644. Активатором пепсину є:
- а. Жовчні кислоти
 - б. Ентерокиназа
 - в. HCl
 - г. НАДФ
645. До ліпідів належать:
- а. Трипсин
 - б. Фосфатидилхолін
 - в. Глікоген
 - г. Глюкагон
646. Трипсин забезпечує розщеплення
- а. Вуглеводів
 - б. Ліпідів
 - в. Білків
 - г. ДНК
647. До складу РНК не входить:
- а. Тимін
 - б. Аденін
 - в. Гуанін
 - г. Урацил
648. У молекулі ДНК кількість аденіну завжди дорівнює:
- а. Тиміну
 - б. Гуаніну
 - в. Цитозину
 - г. Ксантину
649. З якою сполукою цитозин з'єднується водневими зв'язками?
- а. Аденін
 - б. Гуанін
 - в. Урацил
 - г. Гіпоксантин

650. Скільки водневих зв'язків утворюється між аденином і тиміном?
- 2
 - 5
 - 3
 - 10
651. Скільки водневих зв'язків утворюється між цитозином і гуаніном?
- 2
 - 3
 - 5
 - 15
652. Глутамат синтезується шляхом амінування
- Альфа-кетоглутарату
 - Оксалоацетату
 - Пірувату
 - Сукцинату
653. ДНК еукаріотів відрізняється від прокаріотичної
- Зв'язаністю з білками гістонами
 - Принципом комплементарності
 - Одноланцюговістю
 - Наявністю азотистої основи урацилу
654. Реалізацію спадкової інформації в клітині завершує процес:
- Трансляції
 - Транскрипції
 - Репарації
 - Реплікації
655. Нуклеїнові кислоти – лінійні полімери, в яких нуклеотидні залишки з'єднані між собою за допомогою:
- Водневих зв'язків
 - Іонних зв'язків
 - 3'-5'-фосфодієфірних зв'язків
 - Глікозидних зв'язків
656. До жиророзчинних вітамінів належить:
- C
 - PP
 - K
 - B1
657. До негенетичних взаємодій вірусів належать:
- Інтерференція
 - Перекомбінація генів
 - Трансформація
 - Рекомбінація
658. Кубічний тип симетрії характерний для капсидів:

- а. Вірусу натуральної віспи
 - б. Вірусу сказу
 - в. Вірусу тютюнової мозаїки
 - г. Вірусу герпесу
659. 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
660. Віруси, які уражають бактерії, називаються
- а. Фагами
 - б. Онковірусами
 - в. Ретровірусами
 - г. РНК-геномними вірусами
661. Для будови позаклітинної форми вірусів (віріона) характерно:
- а. Наявність ядра
 - б. Кубічний або спіральний тип симетрії
 - в. Наявність третинних оболонок
 - г. Відсутність білкової оболонки
662. Віруси отримують енергію для біосинтетичних процесів
- а. Шляхом фотосинтезу
 - б. Шляхом анаеробного дихання
 - в. Використовуючи ресурси клітини
 - г. Використовуючи власні запасні речовини
663. До складу складних вірусів не входить
- а. Хітин
 - б. Білок
 - в. Нуклеїнова кислота
 - г. Ліпіди
664. Фермент зворотна транскриптаза виявлений у
- а. Вірусу грипу
 - б. Вірусу герпесу
 - в. Ретровірусів
 - г. Вірусу сказу
665. Віруси проникають у клітину
- а. Через іонні канали
 - б. За участю пермеаз
 - в. Шляхом рецепторного ендоцитозу
 - г. Шляхом утворення пор у клітинній мембрані
666. Ураження рослин викликає:
- а. Вірус грипу
 - б. ВІЛ
 - в. Вірус сказу
 - г. Вірус тютюнової мозаїки

667. Ознакою неживого у вірусів є
- а. Наявність ядра
 - б. Наявність цитоплазми
 - в. Неклітинна будова
 - г. Відсутність джгутиків
668. Потрапляючи в організм, віруси розмножуються в
- а. Міжклітинній рідині
 - б. У цитоплазмі клітини
 - в. У мітохондріях клітини
 - г. У вакуолях клітини
669. Пріони - це
- а. Патогенні гриби
 - б. Патогенні агенти білкової природи
 - в. Патогенні віруси
 - г. Патогенні бактерії
670. Стійкій імунітет не формується після таких вірусних захворювань
- а. Вітрянка
 - б. Краснуха
 - в. Кір
 - г. ВІЛ
671. Яка з перелічених хвороб є вірусною?
- а. Гонорея
 - б. Поліомієліт
 - в. Холера
 - г. Базедова хвороба
672. За структурою віруси – це
- а. Особливий тип клітин
 - б. Прокаріоти
 - в. Еукаріоти
 - г. Молекула нуклеїнової кислоти з'єднана з білком
673. Віруси не мають
- а. Геному
 - б. Метаболізму
 - в. Білків
 - г. Нуклеїнових кислот
674. Які з перелічених захворювань не є вірусними?
- а. Свинка
 - б. Ангіна
 - в. Грип
 - г. Кір
675. Хронічні інфекції викликає збудник
- а. Вітрянки
 - б. Гепатиту Б

- в. Грипу
 - г. Кору
676. Що з переліченого не можна використовувати для профілактики вірусних захворювань?
- а. Щеплення
 - б. Імуностимулятори
 - в. Загартовування
 - г. Антигени
677. Білкова оболонка вірусів називається
- а. Капсид
 - б. Суперкапсид
 - в. Глікопротеїн
 - г. Віріон
678. 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
679. В яких з перелічених об'єктів чи середовищ віруси не культивуються?
- а. Культури клітин
 - б. Миші
 - в. Курячі ембріони
 - г. Складні живильні середовища
680. Повітряно-крапельним шляхом передаються усі віруси, окрім збудників
- а. Гепатиту Б
 - б. Грипу
 - в. Вітрянки
 - г. Паротиту
681. Щорічно епідемії спричинює збудник
- а. Сказу
 - б. Грипу
 - в. Цукрового діабету
 - г. Базедової хвороби
682. До складу вірусу входять всі макромолекули, окрім
- а. Нуклеїнові кислоти
 - б. Білки
 - в. Ліпіди
 - г. Органічні кислоти
683. Утворення пухлин можуть викликати
- а. Віруси грипу
 - б. Ретровіруси
 - в. РНК-геномні віруси
 - г. Риновіруси
684. 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
685. При роботі з ґрунтом та наявності поранень у шкірі можна заразитися збудником
- а. Коклюшу
 - б. ВІЛ
 - в. Сказу
 - г. Правця
686. До складу клітинної стінки бактерій входить
- а. Муреїн
 - б. Хітин
 - в. Глікоген
 - г. Целюлоза
687. Грам-негативні та грам-позитивні бактерії відрізняються за
- а. Наявністю ядра
 - б. Будовою клітинної стінки
 - в. Будовою плазматичної мембрани
 - г. Наявністю капсули
688. Джгутики у бактерій виконують роль
- а. Фактора розмноження
 - б. Орган живлення
 - в. Орган захисту
 - г. Орган руху
689. Антибіотики - це
- а. Препарати проти вірусів
 - б. Біодобавки
 - в. Імуностимулятори
 - г. Препарати проти бактерій
690. Антибіотики здатні продукувати
- а. Пеніцил
 - б. Дріжджі
 - в. Кишкова паличка
 - г. Хлорела
691. Виробництво вина ґрунтується на процесі
- а. Молочно-кислого бродіння
 - б. Спиртового бродіння
 - в. Масляно-кислого бродіння
 - г. Фотосинтезу
692. Асиміляцію атмосферного азоту здійснюють
- а. Зелені водорості
 - б. Мохи
 - в. Бульбочкові бактерії
 - г. Лишайники

693. Бактерії гниття
- а. Асимілюють атмосферний азот
 - б. Розкладають відмерлі рештки тварин та рослин
 - в. Є джерелом неорганічних речовин
 - г. Мають зелений колір
694. До об'єктів мікробіології належать
- а. Сфагнум
 - б. Конюшина
 - в. Хламідомонада
 - г. Білий гриб
695. До цвілевих грибів відноситься
- а. Мукор
 - б. Анабена
 - в. Дріжджі
 - г. Збудник тифу
696. Молочно-кислі бактерії беруть участь у
- а. Виробництві пива
 - б. Виробництві хліба
 - в. Виробництві йогуртів
 - г. Виробництві оцту
697. Синтез органічних речовин з використанням енергії неорганічних речовин називається
- а. Фотосинтезом
 - б. Циклом Кребса
 - в. Циклом Кальвіна
 - г. Хемосинтезом
698. До методів стерилізації належить
- а. Пастеризація
 - б. Реінкарнація
 - в. Реплікація
 - г. Транскрипція
699. До патогенних організмів, які передаються із забрудненою водою, належать
- а. Збудник туберкульозу
 - б. Збудник холери
 - в. Збудник грипу
 - г. Збудник вітрянки
700. Які з перелічених хвороб є бактеріальними?
- а. Гонорея
 - б. Поліомієліт
 - в. Цукровий діабет
 - г. Базедова хвороба
701. Який вуглевод використовується як основне джерело енергії для гетеротрофних мікроорганізмів?

- а. Глікоген
 - б. Целюлоза
 - в. Глюкоза
 - г. Ксилоза
702. Бактерії розмножуються, як правило,
- а. Мейозом
 - б. Бінарним поділом
 - в. Мітозом
 - г. Цистами
703. Неприятливі умови бактерії переживають у формі
- а. Вегетативних клітин
 - б. Генеративних клітин
 - в. Спор
 - г. Хламідій
704. 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
705. До органел прокаріотичної клітини належать
- а. Мітохондрії
 - б. Рибосоми
 - в. Ядро
 - г. Лізосоми
706. Патогенні для людини мікроорганізми найкраще розвиваються при температурі
- а. 65°C
 - б. 37°C
 - в. 0°C
 - г. 15°C
707. До патогенних мікроорганізмів належить
- а. Хлорела
 - б. Хламідомонада
 - в. Хламідія
 - г. Хризантема
708. Космічною водорістю називають
- а. Ульвокс
 - б. Хлорелу
 - в. Анабену
 - г. Кишкову паличку
709. "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

710. Для стерилізації приміщень найчастіше використовують

- а. Фільтрування
- б. Пастеризацію
- в. Ультрафіолет
- г. Кип'ятіння

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

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

712. Індикатором забрудненості води є

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

713. 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

714. Для хімічної стерилізації, як правило, застосовують:

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

715. Симбіонтами лишайників є...

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

716. Внутрішньоклітинним паразитом є...

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

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

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

718. Вегетативне тіло Базидіомікозових грибів представлено...

- а. Таломом
 - б. Міцелієм
 - в. Плазмодієм
 - г. Окремими клітинами
719. Шапкові гриби належать до відділу...
- а. Оомікотові гриби (Oomycota)
 - б. Базидіомікотові гриби (Basidiomycota)
 - в. Хітридіомікотові гриби (Chytridiomycota)
 - г. Зигомікотові гриби (Zygomycota)
720. Предками вищих рослин були:
- а. Бурі водорості
 - б. Зелені водорості
 - в. Червоні водорості
 - г. Діатомові водорості
721. Велика кількість тичинок і маточок характерна для родини...
- а. Губоцвіті (Lamiaceae)
 - б. Хрестоцвіті (Brassicaceae)
 - в. Пасльонові (Solanaceae)
 - г. Розові (Rosaceae)
722. Як називають зовнішню оболонку мікроспори Голонасінних:
- а. епідерма
 - б. екзина
 - в. інтина
 - г. екзодерма
723. Який вид сосни занесений до Червоної книги України:
- а. сосна кедрова
 - б. сосна гірська
 - в. сосна жовта
 - г. сосна звичайна
724. Першими наземними рослинами були представники відділу:
- а. Polypodiophyta
 - б. Lycopodiophyta
 - в. Rhyniophyta
 - г. Pinophyta
725. Наука, що вивчає відділ Мохоподібні, називається:
- а. ліхенологія
 - б. бріологія
 - в. птеридологія
 - г. мохологія
726. Для родини Хрестоцвіті характерні такі типи плодів:
- а. стручок, стручечок
 - б. ягода, коробочка, стручок
 - в. біб, коробочка, листянка
 - г. стручок, качан, коренеплід

727. 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
728. 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*)
729. 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
730. Для картоплі характерна наявність алкалоїду:
- а. нікотину
 - б. соланіну
 - в. скополіну
 - г. атропіну
731. У представників родини Складноцвіті (Asteraceae) тип плоду:
- а. коробочка
 - б. зернівка
 - в. листянка
 - г. сім'янка
732. 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
733. У Синьо-зелених водоростей (Cyanophyta) наявні такі органели:
- а. хлоропласти
 - б. рибосоми
 - в. мітохондрії
 - г. ядро
734. Вегетативне тіло грибів називають:
- а. гриб
 - б. талом
 - в. міцелій
 - г. плазмодій
735. 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
736. Жовті фотосинтетичні пігменти водоростей належать до групи:
- а. хлорофіли
 - б. ксантофіли
 - в. фікобіліни
 - г. фікоціаніни
737. Який відділ водоростей належить до прокаріотів:
- а. Зелені водорості (Chlorophyta)
 - б. Бурі водорості (Phaeophyta)
 - в. Жовто-зелені водорості (Xanthophyta)
 - г. Синьо-зелені водорості (Cyanophyta)
738. До відділу Аскомікотові гриби (Ascomycota) належить рід:
- а. Болетус (Boletus)
 - б. Фітофтора (Phytophthora)
 - в. Ріжки (Claviceps)
 - г. Ольпідій (Olpidium)
739. Клітини з кремнієвим панциром характерні для відділу:
- а. Діатомові водорості (Bacillariophyta)
 - б. Бурі водорості (Phaeophyta)
 - в. Червоні водорості (Rhodophyta)
 - г. Жовто-зелені водорості (Xanthophyta)
740. 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
741. 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
742. 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.
743. Глибоководні живі організми можна віднести до групи:
- а. евритермних еврибатних
 - б. евритермних стенобатних
 - в. стенотермних стенобатних
 - г. стенотермних еврибатних

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

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

745. 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

746. Кінцевим продуктом гідролізу крохмалю є:

- а. рибоза
- б. фруктоза
- в. маноза
- г. глюкоза

747. Якісною реакцією на альдегідну групу є взаємодія з:

- а. розчином сульфатної кислоти
- б. бромною водою
- в. калій гідроксидом
- г. амоніачним розчином аргентум(I) оксиду

748. З яким із наведених реагентів фенол утворює сіль?

- а. CaCl_2
- б. NaHCO_3
- в. HCl
- г. NaOH

749. У якому середовищі відбувається епімеризація моносахаридів (перетворення глюкози на фруктозу і манозу)?

- а. слабкокислому середовищі
- б. слабколужному середовищі
- в. нейтральному середовищі
- г. сильнокислому середовищі

750. Продукти, які утворюються у результаті реакції спиртів з альдегідами, називаються:

- а. полімерні сполуки
- б. естери
- в. етери
- г. ацеталі

751. З яким з наведених реагентів молочна кислота реагує тільки за гідроксильною групою?

- а. NH_2OH
- б. CH_3NH_2
- в. NaHCO_3
- г. HBr

752. Який з реагентів використовують для ідентифікації алкенів?

- а. HCl
- б. H₂O (H⁺)
- в. HBr
- г. Br₂ (H₂O)

753. Вкажіть види ізомерії, які властиві алканам:

- а. ендіольна і геометрична
- б. структурна і оптична
- в. ізомерія функціональної групи і геометрична
- г. геометрична і положення

754. За будовою карбонового скелету всі органічні сполуки поділяються на:

- а. гетероциклічні і оксигеновмісні
- б. ароматичні та карбоциклічні
- в. ациклічні та циклічні
- г. арени та алкени

755. За допомогою якого реагенту можна розрізнити сполуки: оцтовий альдегід та ацетон?

- а. HCN
- б. H₂N-NH₂
- в. C₂H₅OH
- г. Ag(NH₃)₂OH

756. До ароматичних відносять вуглеводні, які

- а. мають позитивний заряд
- б. мають незамкнену спряжену систему подвійних зв'язків
- в. мають циклічну будову та неспражену систему подвійних зв'язків
- г. мають замкнену спряжену систему та плоску будову молекули

757. Поняття "первинний", "вторинний", "третинний" у амінів пов'язано:

- а. із залежністю від того, біля якого атома карбону (первинного, вторинного чи третинного) знаходиться аміногрупа
- б. з кількістю аміногруп у молекулі
- в. з кількістю вуглеводневих залишків біля атома нітрогену
- г. з природою вуглеводневих груп біля атома нітрогену

758. Закономірність, яка передбачає напрям реакції алкенів несиметричної будови (R-CH=CH₂) з гідрогенгалогенідами дістала назву правила Марковникова. Воно формулюється таким чином:

- а. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами напрям реакції визначається природою галогену
- б. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами атом гідрогену приєднується за місцем розриву подвійного зв'язку до менш гідрогенізованого атома карбону
- в. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами атом гідрогену відщеплюється від більш гідрогенізованого атома карбону
- г. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами атом гідрогену приєднується за місцем розриву подвійного зв'язку до більш гідрогенізованого атома карбону

759. Вкажіть серед наведених сполук ту, яка буде знебарвлювати бромну воду:

- а. CH₃-CH₃
- б. CH₂=CH₂
- в. CH₃-CH₂-Cl
- г. C₆H₆

760. Яка з наданих кислот є дикарбоною?
- а. бензенова
 - б. мурашина
 - в. акрилова
 - г. оксалатна
761. Мурашину та оцтову кислоти можна розрізнити за допомогою:
- а. взаємодії з NaOH
 - б. реакції "срібного дзеркала" з $[Ag(NH_3)_2]OH$
 - в. реакції з бромною водою
 - г. реакції з $NaHCO_3$
762. Пропенову та пропанову кислоти розрізняють за допомогою реакції взаємодії з:
- а. купрум(II) гідроксидом
 - б. амоніачним розчином аргентум оксиду
 - в. бромною водою
 - г. натрій гідрогенкарбонатом
763. Вкажіть реагент, у результаті взаємодії з яким карбонові кислоти утворюють естер:
- а. солі
 - б. кетони
 - в. аміни
 - г. спирти
764. За яких з наведених умов відбувається реакція нітрування насичених вуглеводнів (алканів)?
- а. к. $HNO_3 + HCl$
 - б. к. $HNO_3 +$ к. H_2SO_4
 - в. розв. HNO_3 за підв. тиску та підв. температури
 - г. к. HNO_3
765. Яке з наведених галогенопохідних буде взаємодіяти з водним розчином лугу з утворенням спирту?
- а. C_6H_5Cl
 - б. CH_3-CHCl_2
 - в. CH_3-CCl_3
 - г. CH_3CH_2Cl
766. За допомогою якого реагенту можна відрізнити гліцерин від етиленгліколю?
- а. Na мет.
 - б. NaOH
 - в. $KHSO_4$
 - г. $Cu(OH)_2$
767. Яка із наведених кислот за умови нагрівання з концентрованою H_2SO_4 розкладається з виділенням CO ?
- а. CH_3COOH
 - б. $HCOOH$
 - в. C_6H_5COOH
 - г. $CH_2=CH-COOH$
768. Дією якого реагенту хлоретан можна перетворити на діетиловий етер?

- а. KCN
- б. NaOH (H₂O)
- в. KCN; C₂H₅O⁻Na⁺
- г. NaNO₂

769. Назвіть продукт взаємодії етилового спирту і оцтового ангідриду:

- а. ацетооцтовий ефір
- б. діетиловий етер
- в. ацетангідрид
- г. етилацетат

770. Назвіть кінцевий продукт взаємодії металічного натрію і 1-хлорпропану:

- а. 2-метилпентан
- б. пентан
- в. гексан
- г. циклогексан

771. Молекула якої з наведених сполук містить атом карбону у стані sp-гібридизації ?

- а. ацетилен
- б. етилен
- в. оцтовий альдегід
- г. пропілен

772. Який із вказаних замісників проявляє найбільший позитивний індуктивний ефект (+I)?

- а. ізопропіл
- б. етил
- в. метил
- г. трет-бутил

773. Вкажіть замісник, для якого індуктивний і мезомерний ефекти співпадають за напрямком:

- а. -NH₂
- б. -OH
- в. -NO₂
- г. -Br

774. Скільки структурних ізомерів має бутан?

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

775. Вкажіть кінцевий продукт хлорування метану:

- а. хлороформ
- б. тетрахлорметан
- в. хлорметан
- г. етан

776. Яка з наведених дикарбонових кислот є ароматичною?

- а. малеїнова
- б. щавелева
- в. фталева
- г. маленова

777. Реакція відновлення нітробензену називається реакцією:
- Кучерова
 - Зініна
 - Лебедева
 - Канніццаро
778. З яким реагентом хлороцтова кислота вступає в реакцію з участю атому галогену?
- HCl
 - KCN
 - SOCl₂
 - BaSO₄
779. До якого класу органічних речовин можна віднести D-фруктозу:
- альдегідокислота
 - альдегідоспирт
 - багатоатомний спирт
 - багатоатомний кетоспирт
780. Фруктоза може вступати в реакцію "срібного дзеркала" тому що:
- фруктоза піддається мутації
 - у слаболужному середовищі вона може перетворюватися на глюкозу
 - фруктоза і глюкоза – ізомери
 - фруктоза і глюкоза – енантомери
781. Виберіть реагент, з яким карбонові кислоти утворюють хлорангідриди?
- CHCl₃
 - CH₃Cl
 - PCl₅
 - NaCl
782. Для одержання етеру фенолу на натрій феноксид треба подіяти:
- CH₃OH
 - CH₃Cl
 - CH₄
 - CH₃NH₂
783. Дією якого реагенту можна довести кислотні властивості спиртів?
- Na₂SO₄
 - NaCN
 - NaCl
 - Na (мет.)
784. Яка з наведених калієвих солей є милом?
- C₆H₅-COOK
 - CH₃-COOK
 - CH₃(CH₂)₁₄COOK
 - CH₃-CH₂-COOK
785. Який дисахарид утворюється у результаті гідролізу крохмалю?
- целобіоза
 - лактоза

- в. мальтоза
г. сахароза
786. Як називається зв'язок, що з'єднує залишки альфа-амінокислот у білках?
- а. складноефірний
б. глікозидний
в. ангідридний
г. пептидний
787. Які з перелічених сполук можуть існувати у формі цис- і транс- ізомерів:
- а. бутен-1
б. бутин-2
в. бутен-2
г. бутин-1
788. З яким із наведених реагентів бензенова кислота вступає в реакцію за бензеновим кільцем?
- а. NH_3
б. NaOH
в. PCl_3
г. $\text{HNO}_3 (\text{к}) + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{к})$
789. Виберіть реакцію, в результаті якої утворюється оцтовий альдегід:
- а. гідратація ацетилену в присутності Hg^{2+}
б. гідратація етилену
в. окиснення етилену розчином калій перманганату
г. окиснення ацетилену розчином калій перманганату
790. Яка із наведених речовин буде знебарвлювати бромну воду?
- а. оцтова кислота
б. бензен
в. етанол
г. фенол
791. З яким із перелічених реагентів буде взаємодіяти анілін?
- а. H_2O
б. розчин NaOH
в. розчин HCl
г. розчин NaHCO_3
792. Гідроксильна група у фенолі є орієнтантом ...
- а. мета-, пара-
б. орто-, мета-
в. мета-
г. орто-, пара-
793. Реакція "срібного дзеркала" є якісною реакцією на
- а. кетогрупу
б. спиртовий гідроксил
в. альдегідну групу
г. карбоксильну групу
794. Загальна формула алкінів $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$. Який клас сполук є ізомерами алкінів?

- а. багатоядерні ацени
 - б. алкени
 - в. циклоалкани
 - г. алкадієни
795. Аміни – біологічно активні речовини. Який із приведених амінів має найбільшу основність?
- а. $C_6H_5NH_2$
 - б. $C_2H_5-NH_2$
 - в. $(C_6H_5)_2NH$
 - г. $(C_6H_5)_3N$
796. Яка із наведених сполук не відноситься до ароматичних?
- а. циклопентадієніланіон
 - б. пірол
 - в. циклопентадієн
 - г. нафталін
797. Яка із наведених нижче кислот є найсильнішою?
- а. акрилова ($pK_{a1}= 4,26$)
 - б. мурашина ($pK_{a1}= 3,75$)
 - в. валеріанова ($pK_{a1}= 4,86$)
 - г. оксалатна ($pK_{a1}= 1,27$)
798. Гідроліз галогеналканів – це реакція взаємодії з:
- а. лугами
 - б. амоніаком
 - в. водою
 - г. кислотами
799. У молекулі етену ... σ -зв'язків між атомами карбону
- а. 3
 - б. 5
 - в. 6
 - г. жодної правильної відповіді
800. У молекулі етену ... π -зв'язків
- а. 1
 - б. 2
 - в. 4
 - г. жодної правильної відповіді
801. За місцем у навчальному році розрізняють наступні види контролю результатів навчання хімії, екології та природознавства:
- а. індивідуальний, фронтальний
 - б. усний, письмовий, практичний
 - в. комунікативний, зворотній, виховний
 - г. ввідний, поточний, тематичний, підсумковий
802. Метод навчання – це...
- а. способи, за допомогою яких визначають результативність навчально-пізнавальної діяльності учнів і педагогічної роботи вчителів
 - б. умови та засоби підвищення наукового рівня знань учнів

- в. реалізація способів навчання, що призводять до формування в учнів вмінь, навичок та знань
 - г. способи спільної діяльності педагога і учнів, спрямовані на досягнення ними освітніх цілей
803. Який з перерахованих етапів уроку не є характерним для уроку засвоєння нових знань?
- а. вивчення нового матеріалу
 - б. узагальнення та контроль
 - в. закріплення
 - г. повторення
804. Спосіб цілеспрямованої сумісної діяльності вчителя та учнів, який полягає у використанні різноманітних джерел пізнання та логічних прийомів мислення, передбачає різноманітні види пізнавальної діяльності тих, хто навчається та способів керівництва ними вчителем – це...
- а. прийом
 - б. технологія
 - в. навчання
 - г. метод
805. Педагогічна технологія – це ...
- а. сукупність положень, що розкривають зміст будь-якої теорії, концепції або категорії в системі наук
 - б. інструментарій досягнення мети
 - в. сукупність мовних і немовних засобів і прийомів професійного спілкування
 - г. логічна схема складових педагогічного процесу (організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу), що визначає вибір форм, методів, прийомів навчання та виховних засобів у відповідності до поставленої мети
806. Із запропонованих переліків форм, методів та прийомів навчання оберіть групу, яка дає можливість активізувати діяльність учнів під час уроку.
- а. пояснення вчителя, бесіда, дії за зразком
 - б. самостійна робота, виклад матеріалу, метод інформаційного повідомлення
 - в. розповідь, фронтальна робота, метод ілюстративного пояснення
 - г. евристична бесіда, "мозковий штурм", розв'язок проблемних ситуацій, робота в парах та групах, організація дослідницької діяльності
807. До специфічних методів навчання дисциплінам природничого спрямування не відносять...
- а. експеримент
 - б. моделювання об'єктів
 - в. спостереження об'єктів природи
 - г. самостійна робота
808. Дидактичні принципи хімічної та екологічної освіти:
- а. науковості, системності, систематичності, доступності, послідовності, наочності
 - б. розвиваючого навчання, свідомого та активного навчання, інтеграції та диференціації, екологічної спрямованості
 - в. немає вірної відповіді
 - г. обидва варіанта вірні
809. Проблемне навчання – це ...
- а. форма перевірки знань та вмінь учнів, що відбувається протягом проблемного уроку
 - б. перевірка розв'язків завдань, що виконали учні, які мають проблеми із засвоєнням знань з предметів природничого спрямування

- в. формування у свідомості учнів проблемних структурних зв'язків
- г. система методів та засобів, що формують в учнів творче мислення та пізнавальний інтерес у процесі засвоєння нових знань шляхом розв'язування проблемних завдань

810. Що передбачає дидактичний принцип системності в навчанні хімії, екології та природознавства?

- а. з однієї сторони об'єднує одно- та різнорідні компоненти в ціле, при цьому може відбуватись розмежування компонентів
- б. зумовлює вікові та психотипологічні особливості учнів, передбачає посильний зміст та обсяг хімічної, екологічної, природознавчої інформації
- в. встановлює відповідність змісту навчального предмету та змісту відповідної науки
- г. забезпечує цілісність всіх компонентів освіти, єдність навчання, виховання та розвитку, викладання та навчання, теорії і практики, всіх видів діяльності

811. Шкільний курс хімії складається з наступних частин:

- а. загальна хімія та неорганічна хімія
- б. органічна хімія та аналітична хімія
- в. неорганічна хімія та фізична хімія
- г. загальна, неорганічна та органічна хімія

812. Аспектом хімічної мови, що пов'язаний із забезпеченням спілкування між суб'єктами шляхом слухання, читання та письма є

- а. семантичний
- б. етимологічний
- в. комунікативний
- г. жодної вірної відповіді

813. До основних задач демонстраційного експерименту не відносяться:

- а. розкриття сутності хімічних, екологічних явищ та явищ в природознавстві
- б. ознайомлення учнів з лабораторним обладнанням
- в. розкриття прийомів експериментальної роботи та правил безпеки роботи в лабораторіях
- г. набуття учнями навичок виконання експериментальних робіт

814. Заключним етапом проблемного навчання є ...

- а. формулювання проблеми
- б. створення проблемної ситуації
- в. підготовка до сприйняття проблеми
- г. доведення правильності обраного розв'язку та підтвердження його на практиці

815. До загальнопедагогічних методів навчання дисциплінам природничого спрямування не відносять...

- а. самостійну роботу
- б. бесіду
- в. методи викладу
- г. експеримент

816. Позначте синонім поняття "метод" навчання хімії, екології та природознавства

- а. прийом
- б. методика
- в. засіб
- г. спосіб

817. Яку групу методів навчання застосовують для безпосереднього самостійного пізнання дійсності, поглиблення знань, формування вмінь та навичок.

- а. словесні
- б. наочні
- в. ілюстративні
- г. практичні

818. Укажіть тип уроку, основу якого становить практична робота

- а. комбінований
- б. засвоєння нових знань
- в. контролю та корекції знань
- г. формування вмінь та навичок

819. Укажіть метод, який спонукає до найвищого рівня самостійної пізнавальної активності учнів і є основним у здобутті досвіду творчої діяльності.

- а. частково-пошуковий
- б. проблемний
- в. пояснювально-ілюстративний
- г. дослідницький

820. Укажіть ознаку поділу методів на словесні, наочні та практичні методи навчання дисциплінам природничого спрямування

- а. ступінь пізнавальної активності
- б. мета навчання
- в. характер навчально-пізнавальної діяльності учнів
- г. джерело навчальної інформації

821. Укажіть форму навчання за такими ознаками: сталий склад учнів однакового віку чітко визначена часова тривалість одного заняття постійне місце проведення згідно розкладу.

- а. екскурсія
- б. конференція
- в. урок
- г. факультатив

822. Укажіть форму навчання за такими ознаками: сталий склад учнів однакового віку інформаційно-монологічний виклад навчального матеріалу упродовж певного часу, що залежить від віку учнів та обсягу навчального матеріалу.

- а. лекція/розповідь
- б. екскурсія
- в. семінар
- г. факультатив

823. Укажіть рядок форм організації навчання хімії, укладений за відмінністю у кількості учнів.

- а. екскурсія, домашня самостійна робота
- б. масові, колективні, групові, мікрогрупові, індивідуальні
- в. урок, практична робота в хімічному кабінеті, в лабораторії тощо
- г. класичний урок (45 хв.), спарені заняття (90 хв.)

824. Укажіть рядок, укладений тільки з форм організації навчання хімії в урочний час.

- а. екскурсія, домашня самостійна робота
- б. тиждень хімії, факультатив, консультації

- в. урок, практична робота
- г. шкільна лекція, екскурсія

825. Укажіть рядок, що містить тільки позашкільні форми організації навчання хімії.

- а. екскурсія, домашня самостійна робота
- б. семінар, консультація, екскурсія
- в. урок, практична робота в хімічному кабінеті, в лабораторії тощо
- г. класичний урок (45 хв.), спарені заняття (90 хв.)

826. Укажіть, до якого типу уроків можна віднести проведення лекції з хімії у старших класах.

- а. засвоєння нових знань
- б. комбінований
- в. контролю та корекції знань
- г. формування вмінь та навичок

827. Укажіть форму організації навчання хімії, яка передбачає індивідуальне виконання учнем навчальних завдань у позаурочний час.

- а. домашня навчальна робота
- б. екскурсія
- в. семінар
- г. факультативне заняття

828. Укажіть форму організації навчання хімії, яка передбачає колективне відвідування виставок, підприємств, докільця з пізнавальною метою.

- а. домашня навчальна робота
- б. екскурсія
- в. семінари
- г. факультативні заняття

829. Укажіть домінуючу форму організації навчання хімії в школі.

- а. домашня робота
- б. семінарське заняття
- в. лекція
- г. урок

830. Укажіть форму організації навчальної діяльності, за якої кожен учень на уроці хімії самостійно виготовляє моделі молекул.

- а. групова
- б. індивідуальна
- в. парна
- г. фронтальна

831. Укажіть основний вид діяльності учнів під час проведення шкільного етапу хімічної олімпіади.

- а. захист проекту
- б. усна доповідь
- в. виконання експериментальних завдань
- г. письмове розв'язування завдань (тестів, задач)

832. Укажіть вид контролю з біології, який здійснюють перед вивченням нової теми (на початку навчального року, семестру) для з'ясування й актуалізації збережених у довготривалій пам'яті знань.

- а. попередній
- б. поточний
- в. тематичний
- г. підсумковий (заключний)

833. Укажіть вид контролю з фізики, який здійснюють на кожному уроці для перевірки домашньої підготовки учнів.

- а. попередній
- б. поточний
- в. тематичний
- г. підсумковий (заключний)

834. Укажіть вид контролю з біології, який здійснюють після вивчення навчальної теми, аби перевірити, оцінити і скоригувати її засвоєння.

- а. попередній
- б. поточний
- в. тематичний
- г. підсумковий (заключний)

835. Укажіть функцію підручника з біології, реалізація якої спрямована на формування моральних, естетичних та інших якостей особистостей школяра.

- а. виховна
- б. дослідницька
- в. освітня
- г. розвивальна

836. Укажіть рядок, який утворений з назв ілюстративних матеріалів підручника фізики.

- а. запитання, вправи, задачі
- б. вступ, зміст, бібліографія
- в. фотографії, малюнки, схеми, таблиці, карти, креслення
- г. таблиці, карти, креслення, вправи

837. Укажіть, що ЗАБОРОНЕНО учням правилами роботи в хімічному кабінеті (лабораторії).

- а. виконувати досліди лише тоді, коли зрозуміло, як його слід проводити
- б. виконувати досліди, які незаплановані вчителем
- в. після виконання дослідів прибрати робоче місце
- г. після виконання дослідів висипати чи вилити в спеціальні, призначені для цього посудини

838. Укажіть вимогу до демонстраційного хімічного експерименту, яка полягає в тім, аби прийоми поводження з обладнанням, посудом, реактивами були чіткими і правильними.

- а. пояснюваність
- б. висока техніка виконання
- в. безпечність
- г. наочність

839. Укажіть демонстраційний дослід, який передбачено програмою з теми "Основні класи неорганічних сполук" (8 клас).

- а. добування кисню з гідроген пероксиду
- б. доведення амфотерності цинк гідроксиду
- в. дослідження речовин та їх розчинів на електричну провідність
- г. добування амоніаку і розчинення його у воді

840. Укажіть ознаку, на яку вказує вчитель хімії, аби розпізнати розчини солей Калію при внесенні їх у полум'я спиртівки.
- а. фіолетове забарвлення полум'я
 - б. жовте забарвлення полум'я
 - в. цегляно-червоне забарвлення полум'я
 - г. жовто-зелене забарвлення полум'я
841. Один із принципів позакласної роботи:
- а. відокремленості від уроків
 - б. доступності
 - в. самостійності
 - г. свідомості та активності
842. Функції позакласної роботи:
- а. виключно навчальна
 - б. виховна
 - в. розвивальна та виховна
 - г. навчальна, розвивальна та виховна
843. Результати позакласної роботи використовуються:
- а. тільки наступними класами для порівняння
 - б. жодної правильної відповіді
 - в. лише в позакласній діяльності
 - г. на уроках як їхня необхідна складова частина
844. Зміст позакласної роботи повинен:
- а. чітко відповідати шкільній програмі
 - б. зовсім не бути пов'язаним із уроками
 - в. жодної правильної відповіді
 - г. не дублювати, а продовжувати класну роботу
845. До індивідуальної позакласної роботи належать:
- а. екскурсії
 - б. гуртки
 - в. вечори
 - г. позакласне читання
846. До групової позакласної роботи належать:
- а. написання наукових робіт у МАН
 - б. вечори
 - в. читацькі конференції
 - г. учнівські наукові товариства
847. До масової позакласної роботи належать:
- а. клуби
 - б. гуртки
 - в. написання наукових робіт у МАН
 - г. вечори
848. Виділяють такі форми позакласної роботи:

- а. групова та колективна
 - б. масова та індивідуальна
 - в. ігрова, гурткова, епізодична, систематична
 - г. індивідуальна, групова, масова
849. Особливості позакласної роботи з хімії:
- а. обов'язково виставляється оцінка в журнал
 - б. чітко регламентується програмою
 - в. використовуються лише традиційні методи навчання
 - г. використання методів і форм занять, які ґрунтуються на творчій самодіяльності та інтересі учнів
850. Виберіть ознаки, які характеризують позакласну роботу з хімії:
- а. виконується поза уроком всіма учнями за завданням учителя, її зміст тісно пов'язаний з уроками і лабораторними заняттями, обов'язковими практичними роботами
 - б. виконується зі школярами поза уроком на базі позашкільних установ (палацу або будинку дітей та молоді, станції юних натуралістів) за спеціально розробленою програмою
 - в. заняття проводяться за спеціальними програмами і підручниками, за чітким розкладом
 - г. добровільна робота учнів поза уроком під керівництвом учителя для заохочення і виявлення їхніх пізнавальних інтересів і творчих здібностей
851. До індивідуальної позакласної роботи з хімії НЕ належать:
- а. написання науково-дослідних робіт
 - б. позакласне читання
 - в. жодної правильної відповіді
 - г. проведення олімпіади
852. Наукові роботи в МАН:
- а. є обов'язковими для учнів
 - б. є лише теоретичного характеру
 - в. жодної правильної відповіді
 - г. містять певні експериментальні дослідження
853. Індивідуальна робота з хімії проводиться:
- а. з усіма бажаними учнями
 - б. з відстаючими учнями
 - в. жодної правильної відповіді
 - г. з обдарованими учнями
854. До головних завдань Малої Академії наук належать:
- а. сприяння додатковій освіті невстигаючих учнів
 - б. пропаганда хімічних гуртків і клубів
 - в. забезпечення кабінету хімії науковим матеріалом
 - г. подальший розвиток та підтримка талановитої і обдарованої молоді
855. Позакласне читання – це:
- а. зачитування на уроці уривків із книги
 - б. написання рефератів
 - в. переказ змісту книги на заняттях гуртка
 - г. самостійне опрацювання учнями рекомендованої літератури
856. Індивідуальна робота проводиться:

- а. лише в навчальних закладах нового типу
 - б. у спеціалізованих класах
 - в. тільки вчителями вищої категорії
 - г. у будь-якому закладі загальної середньої освіти
857. Використання комп'ютера в позакласній роботі з хімії є:
- а. недоцільним
 - б. зайвою тратою часу
 - в. доцільним лише в деяких випадках
 - г. бажаним
858. Колекціонування в позакласній роботі є:
- а. недоцільним
 - б. зайвою тратою часу
 - в. архаїзмом
 - г. бажаним
859. Виберіть ознаку, яка характеризує хімічні олімпіади:
- а. кожному учаснику даються індивідуальні завдання
 - б. завдання лише теоретичного характеру
 - в. завдання лише практичного характеру
 - г. проводять у кілька турів
860. До ігрового компоненту структури тижня хімії НЕ входить:
- а. конкурси
 - б. інтелектуальні ігри
 - в. турніри
 - г. перегляд відеофільмів
861. Хімічні вечори доцільно проводити:
- а. 1-2 рази на квартал
 - б. 1-2 рази на місяць
 - в. 1-2 рази на тиждень
 - г. 1-2 рази на семестр
862. Третій етап підготовки хімічного вечора:
- а. Створення оргкомітету
 - б. Проведення вечора
 - в. Визначення завдань і складання сценарію
 - г. Перевірка підготовки вечора, генеральна репетиція
863. Чи доцільно проводити хімічні свята частіше, ніж 1-2 рази на семестр?:
- а. Так, бо це сприятиме зацікавленню учнів
 - б. Немає значення
 - в. Жодної правильної відповіді
 - г. Ні
864. Вечори, присвячені видатним вченим-хімікам, почесним членам шкільного клубу чи товариства, визначним ювілейним датам в житті країни чи рідного краю називаються:
- а. Вечори теоретичного спрямування
 - б. Вечори-звіти

- в. Жодної вірної відповіді
 - г. Святкові (ювілейні) вечори
865. Ведення наукової суперечки, вільний і всебічний обмін думками це:
- а. конференція
 - б. тематична конференція
 - в. всі відповіді вірні
 - г. диспут
866. До якого виду роботи належать хімічні вечори?:
- а. Індивідуальна позакласна робота
 - б. Групова позакласна робота
 - в. Епізодична позакласна робота
 - г. Масова позакласна робота
867. Об'єднання великої групи учнів для тривалої (кілька років) регулярної роботи з хімії – це:
- а. Клуб
 - б. Гурток
 - в. Мала академія наук
 - г. Учнівське наукове товариство
868. Клуб створюється з об'єднання не менше як трьох гуртків і повинен мати в своєму складі не менше:
- а. 100 членів клубу
 - б. 20 членів клубу
 - в. 200 членів клубу
 - г. 60 членів клубу
869. Самодіяльний колектив учнів, об'єднаних на основі спільних інтересів для тривалої (не менше року) регулярної роботи з поглибленого вивчення хімічної науки – ...:
- а. Клуби знавців хімії
 - б. Учнівські наукові товариства
 - в. Епізодичні групи
 - г. Хімічний гурток
870. Кількість учнів у хімічному гуртку зазвичай складає:
- а. 10 осіб
 - б. Не більше як 5-10 осіб
 - в. Гурток складається виключно з 20 осіб
 - г. Не більше як 15-20 осіб
871. Вид групової діяльності, коли кожний з учасників групи виконує той вид діяльності, до якого має найбільшу схильність, називається:
- а. Кооперативний
 - б. Диференційований
 - в. Всі відповіді вірні
 - г. Індивідуалізований
872. Мета учнівського наукового товариства:
- а. широке залучення учнів до наукової діяльності
 - б. пропаганда наукових знань серед учнів школи
 - в. продовження навчально-виховного процесу, започаткованого на уроці

- г. об'єднання учнів для забезпечення їх інтелектуального, духовного і фізичного розвитку, сприяння творчому розвитку особистості і самовизначенню у виборі майбутньої професії
873. Тимчасове об'єднання учнів для організації і проведення позакласного заходу з хімії:
- а. Хімічний гурток
 - б. Клуб знавців хімії
 - в. Учнівське наукове товариство
 - г. Епізодична група (орггрупа)
874. Найлегшою серед усіх геосфер Землі є:
- а. літосфера
 - б. атмосфера
 - в. гідросфера
 - г. біосфера
875. Атмосфера складається з п'ятих основних шарів:
- а. тропосфера, стратосфера, термосфера, ноосфера, екзосфера
 - б. тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, екзосфера
 - в. гідросфера, біосфера, мезосфера, термосфера, екосфера
 - г. тропосфера, озоносфера, термосфера, екзосфера, космічний простір
876. Шар атмосфери, який розташовується вище мезосфери до Землі?
- а. екосфера
 - б. тропосфера
 - в. термосфера
 - г. стратосфера
877. Шар атмосфери, який розташовується найдалше від Землі?
- а. екзосфера
 - б. мезосфера
 - в. тропосфера
 - г. стратосфера
878. У який наступний шар переходить екзосфера?
- а. мезосферу
 - б. космічний простір
 - в. С. екосферу
 - г. тропосферу
879. Найбільш щільний шар повітря, що прилягає до земної поверхні:
- а. стратосфера
 - б. термосфера
 - в. тропосфера
 - г. мезосфера
880. У тропосфері зосереджено:
- а. більше 80 % усієї маси атмосферного повітря
 - б. більше 30 % усієї маси атмосферного повітря
 - в. менше 80 % усієї маси атмосферного повітря
 - г. уся маса атмосферного повітря

881. Яка зі сфер містить дуже йонізоване повітря, що зумовлює його надзвичайну електропровідність:
- а. мезосфера
 - б. термосфера
 - в. екзосфера
 - г. тропосфера
882. У якій сфері спостерігаються сріблясті хмари, природа яких ще невідома:
- а. мезосфера
 - б. В. тропосфера
 - в. С. стратосфера
 - г. екзосфера
883. Яка кількість газів міститься у атмосферному повітрі:
- а. менше 30
 - б. менше 40
 - в. більше 50
 - г. необмежено
884. Вкажіть які з перерахованих газів, що входять до складу повітря знаходяться практично у сталих кількостях?
- а. метан, вуглекислий газ, озон
 - б. кисень, вуглекислий газ, водяна пара
 - в. азот, кисень, аргон.
 - г. амоніак, водяна пара, вуглекислий газ
885. Гази, які завжди присутні в атмосферному повітрі, але кількість їх змінна:
- а. азот, кисень, аргон, вуглекислий газ
 - б. азот, озон, кисень, метан, амоніак
 - в. водяна пара, озон, вуглекислий газ, метан, амоніак, аерозолі
 - г. викиди промислових підприємств, вулканічні викиди, оксиди сульфуру та нітрогену
886. Газ, який захищає живі організми землі від згубної дії короткохвильової ультрафіолетової радіації і поглинає довгохвильову інфрачервону радіацію?
- а. гелій
 - б. озон
 - в. вуглекислий газ
 - г. кисень
887. Озоновий шар розташовується в атмосфері на висоті...
- а. 15 км
 - б. 20-24 км
 - в. 25-45 км
 - г. 50 км
888. Шар атмосфери, яка захищає всю біосферу Землі від згубної дії УФ (UV) випромінювання:
- а. тропосфера
 - б. нейтральний
 - в. йонізований
 - г. озоновий
889. Що входить до переліку наслідків занадто "тонкого" озонового шару?

- а. гинуть водні організми, що живуть у верхніх шарах води (бентос)
 - б. знижуються сільськогосподарські врожаї та рибні улови
 - в. знижується імунітет населення проти різних захворювань
 - г. все вище перераховане
890. Яка сполука утворюється при приєднанні кисню до гемоглобіну:
- а. карбоксигемоглобін
 - б. карбогемоглобін
 - в. оксигемоглобін
 - г. гідрогемоглобін
891. При якому вмісті кисню в атмосферному повітрі настає смертельний результат:
- а. 21%
 - б. 15,4-16,0 %
 - в. 13-15 %
 - г. 7-8 %
892. Біологічна роль азоту полягає, головним чином, в тому, що він є:
- а. розріджувачем кисню, оскільки в чистому кисні життя неможливе
 - б. важливим гігієнічним показником, за яким судять про чистоту повітря у виробничих, житлових і громадських будівлях
 - в. вдихається та видихається людиною
 - г. жодної правильної відповіді
893. Фізіологічним регулятором дихання є:
- а. карбон(II) оксид
 - б. карбон(IV) оксид
 - в. нітроген(II) оксид
 - г. нітроген(IV) оксид
894. Вміст карбон(IV) оксиду (вуглекислого газу) у чистому повітрі становить:
- а. 30%
 - б. 3%
 - в. 1%
 - г. 0,03%
895. Вміст аргону у чистому повітрі становить:
- а. 9,3%
 - б. 0,93%
 - в. 1,8%
 - г. 0,03%
896. Який газ зазвичай потрапляє в атмосферне повітря з відходами хімічних, нафтопереробних і металургійних заводів:
- а. сульфур(IV) оксид
 - б. карбон(II) оксид
 - в. гідроген сульфід
 - г. нітроген(II) оксид
897. Який газ накопичується в повітрі закритих приміщень при гнитті білкових продуктів:
- а. вуглекислий газ
 - б. сірководень

- в. амоніак
- г. акролеїн

898. На відміну від температури, атмосферний тиск неухильно з висотою.

- а. збільшується
- б. зменшується
- в. збільшується, а потім зменшується
- г. зменшується, а потім збільшується

899. Фотодисоціація води здійснюється через процес...

- а. ультрафіолетового випромінювання
- б. фотосинтезу
- в. йонізації
- г. інфрачервоного випромінювання

900. Вкажіть для чого призначений такий прилад як пловіограф?

- а. записувач інтенсивності дощу
- б. прилад для вимірювання температури
- в. вимірювач атмосферного тиску
- г. прилад для вимірювання діаметру граду

901. Який із зазначених факторів створює найбільший вплив на навколишнє середовище?

- а. антропогенний
- б. біотичний
- в. фактор неживої природи
- г. автотранспорт

902. Вперше кислотні дощі зареєстровані:

- а. в Україні, 1992 року
- б. у США, 1962 року
- в. в Англії, 1972 року
- г. у Німеччині, 1982 року

903. В яких допустимих межах повинне бути значення рН кислотних дощів?

- а. більше 7
- б. менше 7
- в. 7
- г. 1,7

904. Із запропонованих варіантів відповідей оберіть ту, яка розкриває поняття "парниковий ефект"?

- а. поступове потепління клімату Землі внаслідок збільшення в атмосфері парникових газів
- б. різке потепління клімату Землі внаслідок збільшення в атмосфері парникових газів
- в. малопомітна зміна клімату Землі внаслідок збільшення температури повітря
- г. зміна складу атмосфери Землі внаслідок техногенного та антропологічного впливу на навколишнє середовище

905. Процеси, які проходять в атмосфері та є протилежні "парниковому ефекту":

- а. запилення атмосфери та зниження її прозорості, що може стати причиною зменшення кількості енергії Сонця, яка надходить до поверхні Землі
- б. викиди в атмосферу вуглекислого газу, що пропускає сонячне світло, але затримує теплоту розігрітої сонцем поверхні Землі, що зумовлює розігрівання поверхні планети

- в. створення на поверхні Землі промислових районів, в яких концентрація теплової енергії призводить до теплової аномалії
- г. зменшення площі лісів, які виробляють кисень, що продукується рослинним світом Землі, і поглинають вуглекислий газ, що міститься в атмосфері
906. Який вміст азоту у повітрі призводить до смерті людини?
- а. менше 22%
 - б. більше 93%
 - в. до 79,2%
 - г. до 20,95%
907. Який стандартний вміст азоту у повітрі?
- а. 21,9-22,4 %
 - б. 53,2-54,6 %
 - в. 78,9-79,2 %
 - г. 93,0-94,0 %
908. Які реакції називають нульовим циклом озону?
- а. реакції утворення і розкладання кисню
 - б. фотодисоціація кисню
 - в. реакції утворення і розкладання озону
 - г. дисоціативної рекомбінації
909. Як називається процес, під час якого під впливом атмосферних опадів, сонячної радіації, перенесення повітряних мас, взаємодії з гідросферою й літосферою та діяльності мікроорганізмів атмосферне повітря позбавляється від сторонніх домішок?
- а. антропогенне забруднення
 - б. природне забруднення
 - в. самоочищення атмосфери
 - г. інша відповідь
910. Як називається кількість шкідливої речовини, дія якої не викликає згубної дії на організм, екосистему?
- а. гранично допустимі концентрації забруднювачів
 - б. гранично допустимі викиди речовин в атмосферу
 - в. гранично допустима доза
 - г. гранично допустиме антропогенне навантаження
911. Найбільш шкідливим забруднювачем атмосфери є:
- а. сульфур(IV) оксид
 - б. оксиди нітрогену
 - в. карбон(II) оксид
 - г. озон.
912. Найбільш токсичним забруднювачем атмосфери є:
- а. SO₂
 - б. NO
 - в. CO
 - г. Ar
913. Наслідки виникнення "озонового отвору" на людство?

- а. збільшення захворювань людей на рак шкіри та катаракту
 - б. характерна втрата апетиту, безсоння, швидка втомлюваність
 - в. порушення обміну речовин
 - г. виникення гастриту, гепатиту, зміни з боку серцево-судинної системи
914. У яких одиницях вимірюється середня річна кількість озону в озоновому шарі?
- а. Гц (Герц)
 - б. Бк (Бекерель)
 - в. ДО (добсонівська одиниця)
 - г. Гр (одиниця Грея)
915. Укажіть, які частинки можуть розглядатися як каталізатори процесу руйнування озону?
- а. OH, NO, Cl
 - б. OH, Cl, Br
 - в. Cl, NO, Br
 - г. OH, Br, F
916. Які сполуки в основному обумовлюють руйнування озону через антропогенне забруднення атмосфери?
- а. Нітрогену
 - б. Карбону
 - в. Силіцію
 - г. Алюмінію
917. Який чинник НЕ входить до руйнування озону сполуками Нітрогену?
- а. ядерні вибухи
 - б. надзвукові літаки
 - в. використання мінеральних нітратних добрив
 - г. вплив фреонів
918. Гідропероксидний радикал, який утворюється у стратосфері при взаємодії гідроксидного радикалу з озоном, з атомарним Оксигеном в основному стані утворює:
- а. молекули гідроген пероксиду
 - б. молекулу води
 - в. молекулу кисню і гідроксидний радикал
 - г. два гідроксильні радикали
919. Серед оксидів Нітрогену, які утворюються на поверхні Землі, небезпеку для озонового шару становить:
- а. нітроген(I) оксид
 - б. нітроген(II) оксид
 - в. нітроген(IV) оксид
 - г. усі перераховані оксиди
920. Потенційно найбільш небезпечними для озонового шару є:
- а. сполуки хлору
 - б. сполуки нітрогену
 - в. сполуки бромю
 - г. гідроксильні радикали
921. "Озоновий отвір" виявлено:

- а. в північній півкулі над Швейцарією
- б. в південній півкулі над Австралією
- в. в північній півкулі над Росією
- г. в північній півкулі над Антарктикою

922. Яка похибка леткості при розрахунку її за емпіричною формулою (у %)?

- а. $\pm 30-40$
- б. $\pm 20-30$
- в. $\pm 10-20$
- г. $\pm 0-10$

923. Для ефективного санітарно-хімічного контролю за станом атмосферного повітря проби для аналізу необхідно відбирати:

- а. в зонах найбільш інтенсивного забруднення
- б. в зонах найменш інтенсивного забруднення
- в. в зонах, де немає забруднення
- г. у будь-якій точці

924. Після аспірації повітря через тверді адсорбенти поглинуті речовини треба десорбувати такими способами:

- а. сорбція або термодесорбція
- б. термодесорбція або екстракція
- в. хемосорбція або сорбція
- г. оклюзія або екстракція

925. Під час аналізу повітря рекомендується в будь-якій точці послідовно відібрати:

- а. не менше 5 проб
- б. не менше 3 проб
- в. не більше 5 проб
- г. не більше 3 проб

926. Спосіб відбору проб залежить від:

- а. молекулярної маси токсичних домішок, що перебувають у повітрі
- б. кількості токсичних домішок, що перебувають у повітрі
- в. агрегатного стану токсичних домішок, що перебувають у повітрі
- г. об'єму токсичних домішок, що перебувають у повітрі

927. Після аспірації повітря через тверді адсорбенти поглинуті речовини треба десорбувати. Для цього застосовують:

- а. хемосорбцію або сублімацію
- б. термодесорбцію або екстракцію
- в. кристалізацію або перекристалізацію
- г. усі перераховані методи

928. При відборі проб повітря шляхом аспірації через рідкі поглинальні середовища або через трубки, заповнені твердим адсорбентом, найбільш важливими факторами, які можуть призводити до помилок, є такі:

- а. нехтування агрегатним станом визначуваного компонента
- б. вплив сторонніх домішок, особливо парів води та окисників і відновників на властивості сорбента або визначуваної речовини
- в. швидкість та тривалість аспірації повітря через рідкі або тверді сорбенти
- г. усі вище перераховані фактори

929. Під час розв'язування задач учні повинні навчитись:
- а. проводити титрування
 - б. відділяти домішки від чистої речовини
 - в. всі відповіді вірні
 - г. проводити дослідження тексту задачі, аналізувати умову задач, передбачених шкільною програмою з хімії
930. Чавун – це:
- а. сплав лугу з киснем
 - б. сплав цинку з воднем
 - в. жодної правильної відповіді
 - г. сплав заліза з вуглецем
931. Укажіть правильне твердження:
- а. зв'язок фізичних величин можна проілюструвати за допомогою схем
 - б. зв'язок між фізичними величинами може бути виражений за допомогою рівнянь
 - в. взаємозв'язок величин необхідно чітко уявляти, щоб у ході розв'язування грамотно використовувати саме ті величини, про які йдеться в задачі
 - г. всі відповіді вірні
932. Укажіть перший пункт алгоритму дій під час розв'язування задач:
- а. записати відповіді задач
 - б. зробити необхідні розрахунки
 - в. вибрати найбільш раціональний спосіб розв'язку
 - г. уважно прочитати текст задачі, постаратись зрозуміти її суть
933. До якої групи належать задачі, пов'язані з розчинами речовин:
- а. репродуктивні задачі
 - б. теоретичні задачі
 - в. всі відповіді вірні
 - г. хімічні розрахункові задачі
934. Систематичне розв'язування задач сприяє:
- а. формуванню свідомих і стійких умінь
 - б. формуванню глибоких і міцних знань
 - в. розвитку логічного мислення учнів
 - г. усі відповіді вірні
935. Максимальний обсяг інформації про речовину можна отримати з:
- а. Назви сполуки
 - б. Таблиці розчинності
 - в. Жодної правильної відповіді
 - г. Хімічної формули
936. Під час розв'язування хімічних задач найчастіше використовують знання з:
- а. Біології та фізики
 - б. Математики та біології
 - в. Жодної правильної відповіді
 - г. Математики та фізики
937. Хімічні задачі бувають:

- а. Якісні та за рівнянням реакції
 - б. На розчини та кількісні
 - в. Жодної правильної відповіді
 - г. Кількісні та якісні
938. Аналітичні ваги дозволяють визначати масу речовин з точністю до:
- а. 0,01 г
 - б. 0,1 г
 - в. 0,00001 г
 - г. 0,0001 г
939. Фізична величина "кількість речовини" НЕ пов'язує між собою такі величини:
- а. масу та молярну масу
 - б. об'єм та молярний об'єм
 - в. кількість структурних частинок та сталу Авогадро
 - г. густину з відносною густиною
940. Під час розв'язування задачі слід виділити дві частини:
- а. хімічну та фізичну
 - б. фізичну та математичну
 - в. математичну і біологічну
 - г. хімічну та математичну
941. Учні приступають до вивчення хімії, маючи певний запас знань з таких предметів:
- а. іноземна мова
 - б. історія
 - в. українська мова
 - г. математика та фізика
942. У процесі навчання доцільно сформувані учнів уміння:
- а. Користуватись калькулятором
 - б. Жодної правильної відповіді
 - в. Вивчити розрахункові формули
 - г. Складати і застосовувати алгоритми послідовності дії під час розв'язування задач
943. Для побудови графіка прямої пропорційності потрібно:
- а. знайти критичні точки
 - б. знайти точки екстремуму
 - в. знайти точки розриву функції
 - г. скласти таблицю деяких значень функцій
944. Знаючи масу речовини і масову частку елемента в речовині, можна визначити:
- а. кількість речовини
 - б. об'єм
 - в. густину
 - г. масу цього елемента
945. Молярна маса речовини позначається:
- а. m
 - б. V
 - в. w
 - г. M

946. $Ar(Fe)$ дорівнює:
- 58
 - 26
 - 30
 - 56
947. В практиці навчання розв'язуванню задач НЕ потрібно:
- використовувати різні математичні прийоми
 - заохочувати прагнення учнів до пошуку різних варіантів розв'язку однієї й тієї ж задачі
 - систематично розв'язувати задачі
 - всі відповіді вірні
948. Склад бінарної системи можна графічно представити у вигляді:
- Куба
 - Паралелепіпеда
 - Однієї точки
 - Відрізка прямої
949. Введення задач в навчальний процес дає змогу реалізувати дидактичні принципи навчання:
- забезпечення самостійності й активності учнів
 - встановлення зв'язку навчання з життям
 - досягнення єдності знань і умінь
 - всі відповіді вірні
950. Важливим чинником навчання учнів розв'язувати задачі НЕ є:
- знання загальної та педагогічної психології
 - логіки
 - вікової фізіології
 - знання імен учнів
951. НЕправильним є твердження:
- учні повинні проявляти самостійність, розв'язуючи завдання
 - учням слід проводити самоаналіз, контролюючи розв'язок задачі
 - спочатку вчитель розв'язує завдання сам і продумує методику аналізу завдання
 - учням не обов'язково постійно бачити текст задачі
952. Здійснюючи процес згортання пояснення, вчитель хімії повинен:
- не приділяти увагу згортання пояснень
 - більше вводити самостійних робіт
 - всі відповіді вірні
 - пам'ятати про рівень підготовки учнів і враховувати індивідуальні особливості мислення
953. Під час повторення вивчених тем перевіряють:
- як учні запам'ятовують матеріал
 - чи вміють встановлювати зв'язки між окремими розділами
 - чи орієнтуються в даній темі
 - жодної правильної відповіді
954. У ході навчання розв'язуванню задач необхідно використовувати:
- загальноприйняті поняття
 - одиниці СІ

- в. скорочений запис
г. всі відповіді вірні
955. Важливим чинником навчання учнів розв'язувати задачі є знання:
- а. загальної та педагогічної психології
б. вікової фізіології
в. логіки
г. всі відповіді вірні
956. Молярна маса гліцину:
- а. 54
б. 75
в. 86
г. 73
957. Розрахункові задачі можна використовувати на таких етапах навчального процесу:
- а. під час вивчення нового матеріалу
б. у процесі засвоєння нового матеріалу
в. для перевірки та контролю знань учнів
г. всі відповіді правильні
958. Укажіть молярну масу натрій сульфату:
- а. 142 г/моль
б. 146 г/ моль
в. 122 г/ моль
г. 126 г/моль
959. Укажіть, які види розрахункових та якісних задач з міжпредметним змістом можна рекомендувати під час вивчення хімії:
- а. термохімічні та енергетичні розрахунки
б. розрахунки з електрохімії
в. розпізнавання речовин та їх складу на основі якісних реакцій
г. всі відповіді вірні
960. Укажіть правильне твердження:
- а. фактор еквівалентності показує, яка кількість розчиненої речовини (моль) міститься в 1 літрі розчину
б. розчини однакової молярної концентрації еквівалента реагують між собою в різних об'ємних співвідношеннях
в. усі відповіді вірні
г. титр розчину виражають масою розчиненої речовини (у грамах), що міститься в 1 мл розчину
961. Молярність – це :
- а. масова частка розчиненої речовини показує, що міститься в 100 г розчину
б. кількість речовини кожного компоненту розчину
в. кількість розчиненої речовини (ν , моль) міститься в 1 літрі розчину
г. число моль розчиненої речовини, що міститься в 1000 г розчинника
962. Масову частку розчиненої речовини у розчині виражають у:
- а. частках від одиниці, відсотках
б. проміле

- в. мільйонних частках
- г. всі відповіді вірні

963. Масову частку позначають літерою:

- а. m
- б. C
- в. V
- г. w

964. Масова частка – це:

- а. відношення об'єму розчиненої речовини до суми об'ємів усіх компонентів розчину
- б. відношення кількості розчиненої речовини до маси розчинника, вираженої в кг
- в. жодної правильної відповіді
- г. відношення маси розчиненої речовини до загальної маси розчину

965. Розчини однакової молярної концентрації еквівалента реагують між собою в:

- а. різних об'ємних співвідношеннях
- б. однакових об'ємних співвідношеннях
- в. однакових еквівалентних співвідношеннях
- г. різних еквівалентних співвідношеннях

966. Об'ємну частку НЕ можна виразити:

- а. у частках від одиниці
- б. у відсотках
- в. у проміле
- г. жодної правильної відповіді

967. Мольна частка – це:

- а. відношення кількості речовини до об'єму розчину
- б. відношення кількості речовини до маси розчину
- в. відношення маси розчиненої речовини загальної кількості речовин усіх компонентів розчину
- г. відношення кількості речовини до загальної кількості речовин усіх компонентів розчину

968. Укажіть правильне твердження:

- а. молярну концентрацію еквівалента виражають у моль/л
- б. розчини однакової молярної концентрації еквівалента реагують між собою в однакових об'ємних співвідношеннях
- в. якщо реакції відбуваються між розчинами різних речовин, то їх склад зручно виражати молярною концентрацією еквівалента
- г. всі відповіді вірні

969. Масова частка розчиненої речовини показує:

- а. яка маса розчиненої речовини міститься в 10 г розчину
- б. яка маса розчиненої речовини міститься в 1000 г розчину
- в. жодної правильної відповіді
- г. яка маса розчиненої речовини міститься в 100 г розчину

970. Молярна концентрація показує:

- а. яка кількість розчиненої речовини (v , моль) міститься в 10 літрах розчину
- б. яка кількість розчиненої речовини (v , моль) міститься в 100 літрах розчину

- в. жодної правильної відповіді
- г. яка кількість розчиненої речовини (v, моль) міститься в 1 літрі розчину

971. У яких агрегатних станах може перебувати вода?

- а. рідкий
- б. газовий
- в. твердий
- г. в усіх вище зазначених

972. Зі збільшенням молекулярної маси сполук температура кипіння і температура їх замерзання...

- а. зменшується
- б. збільшується
- в. залишається незмінною
- г. поступово зменшується

973. Під час замерзання вода ...

- а. розширюється
- б. стискається
- в. поступово стискається
- г. поступово розширюється, а потім стискається

974. Воду найчастіше використовують як теплоносій, тому, що її теплопровідність...

- а. в 4 рази вища, ніж теплопровідність будь-якої рідини
- б. в 4 рази вища, ніж теплопровідність повітря
- в. в 10 разів вища, ніж теплопровідність повітря
- г. в 4 рази вища, ніж теплопровідність будь-якої рідини та майже в 24 рази, ніж повітря

975. Вода має найбільшу величину поверхневого натягу з усіх рідин, окрім...

- а. ртуті;
- б. гідроген пероксиду
- в. сульфатної кислоти
- г. в усіх вище зазначених

976. В'язкість води при підвищенні тиску і температури від 0 до 30°C ...

- а. досягає мінімального значення, і лише потім збільшується
- б. зменшується
- в. збільшується
- г. залишається незмінною

977. Вплив води на здоров'я і життєдіяльність людини. Вода...

- а. зберігає всі слизові оболонки вологими
- б. забезпечує змазку суглобів
- в. регулює температуру тіла
- г. бере участь у всіх вище зазначених процесах

978. Вкажіть скільки відсотків води міститься у людському організмі (за масою)?

- а. 35-50%
- б. 60-75%
- в. 70-90%
- г. 85-90%

979. Водою вкрито ...

- а. 51% поверхні Землі
- б. 61% поверхні Землі
- в. 71% поверхні Землі
- г. 81% поверхні Землі

980. Загальний відсоток % (за об'ємом) всієї прісної води Землі становить?

- а. 71%
- б. 0,03%
- в. 2,5%
- г. 0,3%

981. Загальний відсоток % (за масою) всієї прісної води Землі становить?

- а. 71%
- б. 0,03%
- в. 2,5%
- г. 0,3%

982. Вкажіть рН кислої води

- а. 3,0-5,0
- б. 5,0-6,0
- в. 5,0-6,5
- г. 7,5-8,0

983. Вкажіть рН слабо-кислої води

- а. 4,5-5,0
- б. 5,0-6,0
- в. 5,0-6,5
- г. 7,5-8,0

984. Вкажіть рН лужної води

- а. 6,5-7,0
- б. 7,0-8,0
- в. 8,5-9,0
- г. більше 9,5

985. Вкажіть рН нейтральної води

- а. 4,5-5,0
- б. 5,0-6,0
- в. 5,0-6,5
- г. 6,5-7,5

986. Вкажіть рН слабо лужної води

- а. 6,5-7,5
- б. 7,5-8,5
- в. 8,5-9,5
- г. більше 9,5

987. Вкажіть рН дуже лужної води

- а. 6,5-7,5
- б. 7,5-8,5

- в. 8,5-9,5
- г. більше 9,5

988. Із перерахованих виберіть основний нормативний документ, який визначає якість питної води
- а. ГОСТ 2874-82
 - б. Закон України "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості питних вод."
 - в. Закон України "Питна вода України на 2006-2020 р-р."
 - г. ДержСанПіН № 383-96
989. Відповідно до гігієнічних вимог якості питних вод, каламутність їх не повинна перевищувати
- а. 26 мг/л
 - б. 25 мг/л
 - в. 16 мг/л
 - г. 15 мг/л
990. Природні води – це...
- а. головні регулятори енергії й осмотичного балансу в організмі;
 - б. води, які захищають ДНК від пошкоджень, значно підвищують ефективність імунного механізму спинного мозку;
 - в. це складні багатоконпонентні системи, що містять розчинені речовини, в йонному або молекулярному вигляді, неорганічні і органічні у формі колоїдів, суспензій і емульсій;
 - г. жодної правильної відповіді.
991. За походженням води поділяють на:
- а. прісні, солонуваті, солоні;
 - б. розсоли, поверхневі, солоні;
 - в. атмосферні, підземні, поверхневі;
 - г. жодної правильної відповіді.
992. За переважаючим вмістом аніону природні води поділяють на 3 класи:
- а. кальцієві, сульфатні, хлоридні;
 - б. гідрогенкарбонатні, хлоридні, сульфатні;
 - в. магнієві, сульфатні, натрієві;
 - г. хлоридні, кальцієві, магнієві.
993. За переважаючим вмістом катіону природні води поділяють на 3 групи:
- а. кальцієві, натрієві, хлоридні;
 - б. кальцієві, натрієві, магнієві;
 - в. магнієві, сульфатні, натрієві;
 - г. калієві, кальцієві, магнієві.
994. За газовим складом та специфічними елементами води розрізняють:
- а. вуглекислі; сульфідні; азотні; бромисті; йодисті; арсенітні; кремнієві, радонові;
 - б. сульфідні; хлоридні; кальцієві;
 - в. кислі, амонійні, магнієві;
 - г. усі перелічені.
995. Головні показники якості води:
- а. вміст грубодисперсних домішок, смак, запах, сухий залишок;
 - б. температура, кольоровість, окисність, важкі метали, загальна мінералізація;
 - в. водневий показник, біохімічне споживання кисню, лужність, твердість;
 - г. усі перелічені.

996. Позначте визначення відносної атомної маси:
- а. маса однієї молекули речовини;
 - б. маса атомів кількістю один моль;
 - в. найменша маса речовини, яка зумовлює її властивості;
 - г. число, що дорівнює відношенню маси атома елемента до $1/12$ маси атома Карбону.
997. Що є спільного в електронній будові атомів Карбону і Силіцію?
- а. кількість електронних шарів;
 - б. кількість d-орбіталей;
 - в. кількість електронів на зовнішньому електронному шарі;
 - г. кількість p- і d-орбіталей.
998. Які алотропні форми Карбону зустрічаються у природі?
- а. алмаз, графіт і силікат;
 - б. графіт, карбін і силікат;
 - в. графіт, алмаз і карбін;
 - г. алмаз, карбін і карбід.
999. Який ступінь оксидації атома Карбону в молекулі вуглекислого газу?
- а. +2
 - б. +4
 - в. -2
 - г. 0.
1000. Який ступінь оксидації атома Нітрогену в молекулі амоніаку?
- а. +3
 - б. -3
 - в. +1
 - г. -1.
1001. Який ступінь оксидації атома Нітрогену в молекулі нітратної кислоти?
- а. +3
 - б. +5
 - в. +4
 - г. +1.
1002. Який ступінь оксидації атома Оксигену в молекулі гідроген пероксиду?
- а. +2
 - б. -2
 - в. +1
 - г. -1.
1003. Який ступінь оксидації атома Гідрогену в молекулі води?
- а. +2
 - б. +1
 - в. 0
 - г. -1.
1004. Який ступінь оксидації атома Карбону молекулі метану?
- а. +4
 - б. -4

- в. +1
- г. -1.

1005. Який ступінь окисації атома Сульфору в молекулі сульфатної кислоти?

- а. +6
- б. +4
- в. +2
- г. -6.

1006. Поташ – це тривіальна назва:

- а. калій гідрогенкарбонату;
- б. калій карбонату;
- в. кальцій карбонату;
- г. кальцій гідрогенкарбонату.

1007. Кам'яна (кухонна) сіль – це тривіальна назва:

- а. натрій силікату
- б. калій хлориду
- в. натрій хлориду
- г. натрій карбонату

1008. Каустична сода – це тривіальна назва:

- а. натрій силікату
- б. натрій гідроксиду
- в. натрій хлориду
- г. натрій карбонату

1009. Питна сода – це тривіальна назва:

- а. натрій гідрогенкарбонату
- б. калій гідрогенкарбонату
- в. натрій хлориду
- г. натрій карбонату

1010. Чадний газ – це тривіальна назва:

- а. карбон(IV) оксиду
- б. карбон(II) оксиду
- в. нітроген(II) оксиду
- г. нітроген(IV) оксиду

1011. Вуглекислий газ – це тривіальна назва:

- а. карбон(IV) оксиду
- б. карбон(II) оксиду
- в. нітроген(II) оксиду
- г. нітроген(IV) оксиду

1012. Нашатир – це тривіальна назва:

- а. натрій гідрогенкарбонату
- б. амоній гідрогенкарбонату
- в. натрій хлориду
- г. амоній хлориду

1013. Вкажіть кількість електронних пар, за допомогою яких об'єднуються атоми Нітрогену в молекулі азоту:

- а. одна;
- б. дві;
- в. три;
- г. чотири.

1014. Визначте відносну молекулярну масу натрій гідрогенкарбонату

- а. 88
- б. 82
- в. 80
- г. 84

1015. Визначте відносну молекулярну масу залізного купоросу

- а. 289
- б. 278
- в. 290
- г. 287

1016. Знайдіть масу мідного купоросу кількістю речовини 0,5 моль

- а. 120 г
- б. 130 г
- в. 115 г
- г. 125 г

1017. 0,5 моль газу азоту мають масу

- а. 7 г
- б. 14 г
- в. 28 г
- г. 56 г

1018. Відносна молекулярна маса нітратної кислоти складає

- а. 63 г/моль
- б. 63 а.о.м
- в. 32 г/моль
- г. 32 а.о.м

1019. Відносна молекулярна маса Кальцій оксиду

- а. 37 а.о.м
- б. 63 а.о.м
- в. 56 а.о.м
- г. 80 а.о.м