

Середня освіта (Хімія)_ДВ_2025

Базовий рівень

1. Хімія – це
 - а. наука про речовини та їх перетворення
 - б. науковий і технологічний розвиток суспільства
 - в. використання природних ресурсів у побуті
 - г. розвиток людства та забезпечення сталості планети
2. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні? I. Хімія – природнича наука. II. Агрохімія вивчає хімічні аспекти сільського господарства.
 - а. правильне лише I
 - б. правильне лише II
 - в. обидва правильні
 - г. немає правильних
3. Для перемішування речовин використовують
 - а. шпатель
 - б. скляну паличку
 - в. піпетку
 - г. металеву ложечку
4. Укажіть твердження, що містить помилку:
 - а. пробірки, склянки, колби, виготовляють зі скла
 - б. пробірки, склянки, колби – посуд найпростішого типу
 - в. хімічний посуд, виготовлений із термостійкого скла маркують білою фігурою
 - г. піпетка призначена для набирання сухих речовин
5. Для нагрівання зазвичай використовують 1 пристрій для спалювання сухого спирту 2 штатив 3 холодильник 4 спиртівку 5 хімічну склянку 6 газовий пальник
 - а. 1, 2, 4
 - б. 2, 3, 4
 - в. 1, 4, 6
 - г. 1, 3, 5
6. Лабораторний штатив дозволяє досліднику закріпити необхідний посуд у тримачах та безпечно організувати свою роботу під час виконання експерименту. Для установки та утримання хімічного посуду в штативі використовується
 - а. кільце
 - б. муфта
 - в. стержень
 - г. основа
7. Хімічний елемент – це
 - а. центральна частина атома, в якій зосереджена основна маса
 - б. вид атомів з однаковим зарядом ядра
 - в. найменша, хімічно неподільна частинка речовини
 - г. частинка, що має позитивний заряд

8. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні? I. Атом – найменша неподільна електронейтральна частинка речовини II. Атом складається з ядра, навколо якого рухаються електрони

- а. правильне лише I
- б. правильне лише II
- в. обидва правильні
- г. немає правильних

9. Укажіть назву хімічного елемента, який проявляє властивості, подібні до Літію та Калію

- а. Нітроген
- б. Магній
- в. Берилій
- г. Натрій

10. Укажіть ПОМИЛКОВЕ твердження:

- а. група – це вертикальний стовпчик Періодичної системи
- б. прості речовини – це речовини, які складаються з атомів одного хімічного елемента
- в. атоми хімічних елементів можуть утворювати тільки 1 просту речовину
- г. період – це горизонтальний ряд Періодичної системи

11. До простих речовин НЕмолекулярної будови належать 1 залізо 2 азот 3 кисень 4 натрій 5 вода 6 цинк

- а. 1, 2, 4
- б. 2, 3, 4
- в. 1, 4, 6
- г. 1, 3, 5

12. Укажіть формулу складної речовини

- а. N_2
- б. Хе
- в. КОН
- г. S_8

13. Укажіть у наведеному переліку чисту речовину

- а. молоко
- б. скло
- в. граніт
- г. графіт

14. Проаналізуйте твердження. Чи є поміж них правильні? I. Метали мають високі температури плавлення та кипіння II. Речовини молекулярної будови мають високі температури плавлення та кипіння

- а. правильне лише I
- б. правильне лише II
- в. обидва правильні
- г. немає правильних

15. Укажіть НЕОДНОРІДНУ суміш

- а. дим
- б. оцет

- в. повітря
- г. сталь

16. Укажіть суміш з твердим компонентом у рідкому

- а. дим
- б. оцет
- в. кров
- г. сталь

17. Укажіть суміш з твердим компонентом у твердому

- а. дим
- б. оцет
- в. повітря
- г. сталь

18. Укажіть суміш з твердим компонентом у газуватому

- а. дим
- б. оцет
- в. повітря
- г. сталь

19. Укажіть суміш з рідким компонентом у рідкому

- а. дим
- б. кров
- в. молоко
- г. сталь

20. Укажіть суміш з рідким компонентом у газуватому

- а. туман
- б. дим
- в. молоко
- г. сплав

21. Укажіть суміш з газуватим компонентом у твердому

- а. туман
- б. дим
- в. піна
- г. пінопласт

22. Укажіть суміш з газуватим компонентом у рідкому

- а. туман
- б. дим
- в. піна
- г. молоко

23. Укажіть однорідну суміш

- а. туман
- б. дим
- в. повітря
- г. молоко

24. Для розділення ОДНОРІДНИХ сумішей використовують 1 випарювання 2 фільтрування 3 дію магнітом 4 перегонку 5 відстоювання

- а. 1, 2
- б. 2, 3
- в. 1, 4
- г. 3, 5

25. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 2 г солі у 48 г води.

- а. 14
- б. 4
- в. 0,4
- г. 5

26. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 2 г солі у 98 г води.

- а. 0,4
- б. 4
- в. 2
- г. 0,2

27. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 10 г солі у 110 г води.

- а. 14
- б. 4
- в. 8
- г. 5

28. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 20 г солі у 80 г води.

- а. 2,5
- б. 20
- в. 25
- г. 0,2

29. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 15 г солі у 45 г води.

- а. 2,5
- б. 20
- в. 25
- г. 0,2

30. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 80 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 4
- б. 18
- в. 14
- г. 76

31. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 100 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 5
- б. 10
- в. 95
- г. 90

32. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 250 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 10%

- а. 25
- б. 50
- в. 200
- г. 225

33. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 400 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 20%

- а. 400
- б. 320
- в. 80
- г. 380

34. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 1 кг розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 900
- б. 950
- в. 50
- г. 1000

35. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 80 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 4
- б. 18
- в. 14
- г. 76

36. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 100 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 5
- б. 10
- в. 95
- г. 90

37. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 250 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 10%

- а. 25
- б. 50
- в. 200
- г. 225

38. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 400 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 20%

- а. 400
- б. 320

- в. 80
- г. 40

39. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 1 кг розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 900
- б. 950
- в. 50
- г. 5

40. Виберіть спосіб розділення суміші олії та води

- а. перегонка
- б. фільтрування
- в. випарювання
- г. відстоювання

41. Виберіть спосіб розділення суміші води та спирту

- а. перегонка
- б. фільтрування
- в. випарювання
- г. відстоювання

42. Виберіть спосіб розділення суміші спирту та піску

- а. перегонка
- б. фільтрування
- в. випарювання
- г. відстоювання

43. Виберіть спосіб розділення суміші піску та залізних ошурків

- а. перегонка
- б. фільтрування
- в. дія магнітом
- г. відстоювання

44. До якого виду суміші належить молоко

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

45. До якого виду суміші належить туман

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

46. До якого виду суміші належить мул у воді

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

47. До якого виду суміші належить пінопласт

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

48. Для приготування розчину масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 2% потрібно використати воду об'ємом

- а. 192 мл
- б. 100 мл
- в. 4 мл
- г. 196 мл

49. Для приготування розчину масою 500 г з масовою часткою розчиненої речовини 20% потрібно використати воду об'ємом

- а. 400 мл
- б. 100 мл
- в. 404 мл
- г. 200 мл

50. Для приготування розчину масою 800 г з масовою часткою розчиненої речовини 15% потрібно використати воду об'ємом

- а. 600 мл
- б. 680 мл
- в. 800 мл
- г. 120 мл

51. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату одержали 14 г кальцій оксиду CaO та 11 г вуглекислого газу. Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 3 г
- в. 25 г
- г. 50 г

52. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату одержали 56 г кальцій оксиду CaO та 44 г вуглекислого газу. Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 55 г
- в. 100 г
- г. 50 г

53. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату одержали 1 моль кальцій оксиду CaO . Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 20 г
- в. 100 г
- г. 50 г

54. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату одержали 0,5 моль вуглекислого газу. Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 3 г
- в. 100 г
- г. 50 г

55. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату одержали 22,4 л вуглекислого газу (н.у). Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 25 г
- в. 100 г
- г. 50 г

56. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату одержали 22,4 л вуглекислого газу (н.у). Маса кальцій оксиду становила

- а. 56 г
- б. 25 г
- в. 100 г
- г. 50 г

57. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 80 г купрум(II) оксиду та 18 г води. Маса купрум(II) гідроксиду становила

- а. 80 г
- б. 88 г
- в. 98 г
- г. 64 г

58. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 1 моль купрум(II) оксиду. Маса купрум(II) гідроксиду становила

- а. 10 г
- б. 55 г
- в. 100 г
- г. 50 г

59. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 18 г води. Маса купрум(II) оксиду, який одержали, становила

- а. 10 г
- б. 20 г
- в. 80 г
- г. 50 г

60. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 20 г купрум(II) оксиду. Маса купрум(II) гідроксиду становила

- а. 20 г
- б. 64 г
- в. 80 г
- г. 24,5 г

61. Поташ – це тривіальна назва:

- а. калій гідрогенкарбонату;
- б. калій карбонату;
- в. кальцій карбонату;
- г. кальцій гідрогенкарбонату.

62. Кам'яна (кухонна) сіль – це тривіальна назва:

- а. натрій силікату
- б. калій хлориду
- в. натрій хлориду
- г. натрій карбонату

63. Каустична сода – це тривіальна назва:

- а. натрій силікату
- б. натрій гідроксиду
- в. натрій хлориду
- г. натрій карбонату

64. Питна сода – це тривіальна назва:

- а. натрій гідрогенкарбонату
- б. калій гідрогенкарбонату
- в. натрій хлориду
- г. натрій карбонату

65. Чадний газ – це тривіальна назва:

- а. карбон(IV) оксиду
- б. карбон(II) оксиду
- в. нітроген(II) оксиду
- г. нітроген(IV) оксиду

66. Вуглекислий газ – це тривіальна назва:

- а. карбон(IV) оксиду
- б. карбон(II) оксиду
- в. нітроген(II) оксиду
- г. нітроген(IV) оксиду

67. Нашатир – це тривіальна назва:

- а. натрій гідрогенкарбонату
- б. амоній гідрогенкарбонату
- в. натрій хлориду
- г. амоній хлориду

68. Вкажіть кількість електронних пар, за допомогою яких сполучаються атоми Нітрогену в молекулі азоту:

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

69. Визначте відносну молекулярну масу натрій гідрогенкарбонату

- а. 88
- б. 82
- в. 80
- г. 84

70. Визначте відносну молекулярну масу залізного купоросу

- а. 289
- б. 278
- в. 290
- г. 287

71. Знайдіть масу мідного купоросу кількістю речовини 0,5 моль

- а. 120 г
- б. 130 г
- в. 115 г
- г. 125 г

72. 0,5 моль газу азоту мають масу

- а. 7 г
- б. 14 г
- в. 28 г
- г. 56 г

73. Відносна молекулярна маса нітратної кислоти складає

- а. 63 г/моль
- б. 63 а.о.м
- в. 32 г/моль
- г. 32 а.о.м

74. 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

75. Вкажіть пару речовин, які взаємодіють між собою

- а. срібло і хлоридна кислота
- б. залізо і хлоридна кислота
- в. мідь і хлоридна кислота
- г. золото і хлоридна кислота.

76. Які властивості мають оксиди Сульфуру?

- а. основні;
- б. кислотні;
- в. амфотерні;
- г. інша відповідь.

77. Як називаються кислі солі сульфатної кислоти?

- а. сульфіти;
- б. гідрогенсульфіди;
- в. гідрогенсульфати;
- г. гідрогенсульфіти.

78. Які прості речовини містять лише атоми Оксигену?

- а. вода, кисень;
- б. озон, повітря;
- в. озон, кисень;
- г. озон, азот

79. Вкажіть кислоту, яка належить до двоосновних

- а. нітратна
- б. сульфідна
- в. ортофосфатна
- г. хлоридна

80. Вкажіть кислоту, яка належить до триосновних

- а. нітратна
- б. сульфідна
- в. ортофосфатна
- г. хлоридна

81. Вкажіть кислоту, яка утворює два види солей

- а. нітратна
- б. карбонатна
- в. ортофосфатна
- г. хлоридна

82. Вкажіть кислоту, яка належить до одноосновних

- а. нітратна
- б. сульфідна
- в. ортофосфатна
- г. сульфатна

83. Яке середовище буде мати водний розчин натрій карбонату?

- а. кисле
- б. слабокисле
- в. нейтральне
- г. лужне

84. Яке середовище буде мати водний розчин калій сульфідну?

- а. кисле
- б. слабокисле
- в. нейтральне
- г. лужне

85. 0,1 моль атомів Оксигену мають масу

- а. 1,6 г
- б. 3,2 г
- в. 16 г
- г. 32 г

86. Яка кількість речовини міститься в сульфур(IV) оксиді масою 16 г

- а. 0,15 моль
- б. 0,25 моль
- в. 1,2 моль
- г. 0,375 моль

87. Знайдіть масу натрій дигідрофосфату кількістю речовини 0,2 моль

- а. 24 г
- б. 26 г

- в. 30 г
- г. 28 г

88. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином сульфатної кислоти: натрій оксид, карбон (IV) оксид, барій гідроксид, алюміній сульфід?

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

89. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином купрум(II) сульфату: хлоридна кислота, срібло, калій гідроксид, натрій нітрат?

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

90. Визначити "масову частку речовини в розчині" означає

- а. знайти масу речовини, розчиненої в 100 г розчинника
- б. знайти масу речовини, розчиненої в 100 г розчину
- в. знайти масу речовини в 100 мл розчину
- г. знайти масу речовини в 100 мл розчинника

91. Як називаються середні солі сульфатної кислоти?

- а. хлориди
- б. сульфідиди
- в. сульфати
- г. ортофосфати

92. Назвіть елемент за такими даними: знаходиться в другій групі, масова частка елемента в гідроксиді дорівнює 54,05%.

- а. Берилій
- б. Магній
- в. Кальцій
- г. Барій

93. Що називається відносною густиною газу:

- а. відношення об'ємів двох газів
- б. маса одного газу, віднесена до об'єму іншого
- в. відношення відносної молекулярної маси одного газу до відносної молекулярної маси іншого
- г. відношення маси газу до об'єму, що займає цей газ

94. Яке визначення ізотопів є правильним:

- а. ізотопи – це різновиди хімічних елементів, які відрізняються за кількістю протонів у ядрі
- б. ізотопи – це різновиди атомів, які мають однакову відносну атомну масу
- в. ізотопи – це різновиди хімічного елемента, які мають різну кількість нейтронів у ядрі
- г. ізотопи – це різновиди атомів, які відрізняються за кількістю протонів і нейтронів

95. Яке поняття можна вважати правильним:

- а. молекула повітря
- б. атом Гелію

- в. молекула натрію
- г. атом води

96. Що називається простою речовиною?

- а. складова частина хімічної сполуки
- б. тип речовини, що не розкладається хімічним способом
- в. хімічно неподільна форма існування матерії
- г. речовина, молекули якої утворені з однакових атомів.

97. Що називається атомом:

- а. найменша електронейтральна частинка хімічного елемента, яка зберігає його хімічні властивості
- б. найменша частинка речовини, що складається із ядра і електронної оболонки
- в. найменша кількість речовини, здатна брати участь у хімічних реакціях
- г. найменша частинка речовини, що входить до складу молекули.

98. Що називається молекулою:

- а. найменша кількість речовини, здатна брати участь у хімічних перетвореннях
- б. найменша частинка речовини, що зберігає її фізичні властивості
- в. найменша частинка речовини, яка здатна до самостійного існування та зберігає її хімічні властивості
- г. найменша частинка хімічного елемента, яка зберігає його хімічні властивості.

99. Що називається відносною молекулярною масою:

- а. маса всіх атомів у молекулі в грамах
- б. маса однієї молекули в грамах
- в. маса одного моля атомів
- г. маса однієї молекули в атомних одиницях маси, що визначається відношенням маси молекули до $1/12$ маси ізотопу Карбона ^{12}C

100. Що називається кількістю речовини:

- а. величина, що визначається найменшою масою речовини, здатною до самостійного існування
- б. величина, що визначається числом структурних частинок в одній порції речовини
- в. величина, що визначається масою однієї молекули в грамах
- г. величина, що визначається загальною кількістю атомів у молекулі.

101. 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.

102. Назвіть явище, коли один елемент утворює декілька простих речовин:

- а. ізоотопія
- б. ізобарія
- в. алотропія
- г. ізомерія

103. Як називаються атоми Протію, Дейтерію, Тритію:

- а. ізобари
 - б. ізотопи
 - в. алотропи
 - г. гомологи
104. Яким терміном називають прості речовини кисень і озон?
- а. алотропні видозміни (модифікації)
 - б. ізотопи
 - в. ізобари
 - г. ізомери
105. 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.
106. 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
107. 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
108. Який елемент за вмістом у земній корі є найпоширенішим?
- а. Силіцій
 - б. Оксиген
 - в. Ферум
 - г. Алюміній
109. 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
110. 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
111. 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
112. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?
- а. сполучення
 - б. окиснення
 - в. розчинення
 - г. полімеризація
113. 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
114. Визначте відносну молекулярну масу ферум(II) дигідрофосфату
- а. 374
 - б. 354
 - в. 278
 - г. 250
115. Який з указаних процесів є хімічною реакцією?
- а. розведення
 - б. центрифугування
 - в. коагулювання
 - г. горіння
116. Який з процесів перетворення відноситься до хімічної реакції?
- а. екстрагування
 - б. топлення
 - в. випаровування
 - г. хлорування
117. Який з указаних процесів відноситься до окисдаційно-відновних?
- а. кипіння
 - б. розчинення
 - в. замерзання
 - г. немає вірної відповіді
118. Який з перелічених процесів відноситься до окисдаційно-відновних?
- а. фотосинтез
 - б. топлення
 - в. дисоціація
 - г. кристалізація
119. Який з процесів відноситься до окисдаційно-відновних?
- а. адсорбція
 - б. сублімація
 - в. поліконденсація
 - г. корозія
120. Відносна густина сульфур(IV) оксиду за воднем дорівнює

- а. 22
- б. 28
- в. 36
- г. інший варіант

121. Відносна густина сульфур(VI) оксиду за воднем дорівнює

- а. 22
- б. 28
- в. 36
- г. інший варіант

122. Відносна густина нітроген(II) оксиду за воднем дорівнює

- а. 22
- б. 28
- в. 36
- г. інший варіант

123. Густина гідрогенгалогеніду за повітрям дорівнює 4,41. Визначте його формулу.

- а. HCl
- б. HBr
- в. HI
- г. HF

124. Густина гідрогенгалогеніду за воднем дорівнює 64. Визначте його формулу.

- а. HCl
- б. HBr
- в. HI
- г. HF

125. Густина гідрогенгалогеніду за гелієм дорівнює 32. Визначте його формулу.

- а. HCl
- б. HBr
- в. HI
- г. HF

126. 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

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

- а. 32
- б. 34
- в. 36
- г. 48

128. 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

129. З перелічених властивостей вкажіть характерну для основних оксидів.

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

130. 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

131. Оксид, який взаємодіє з водою з утворенням лугу, – це

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

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

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

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

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

134. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 20?

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

135. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 3?

- а. кислотні
- б. основні
- в. амфотерні
- г. інший варіант

136. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 30?

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

137. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 13?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. несолетвірний оксид
138. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 25?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
139. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 6?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
140. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 11?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
141. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 12?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
142. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 35?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
143. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 53?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
144. Луги можуть реагувати
- а. тільки з кислотами
 - б. з кислотами й основними оксидами
 - в. з основними оксидами
 - г. з кислотами і кислотними оксидами
145. 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
146. 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
147. Яка з основ легко розкладається під час нагрівання?
- а. ферум(II) гідроксид
 - б. натрій гідроксид
 - в. барій гідроксид
 - г. калій гідроксид
148. 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
149. З перелічених властивостей вкажіть властивості амфотерних гідроксидів
- а. взаємодіють з водою
 - б. взаємодіють з активними металами
 - в. взаємодіють з лугами
 - г. взаємодіють з гелієм
150. 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
151. 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
152. Як називаються середні солі карбонатної кислоти?
- а. гідрогенкарбонати
 - б. карбонати
 - в. броміди
 - г. нітрати
153. 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

154. Яке середовище буде мати водний розчин ZnCl_2 ?
- а. нейтральне
 - б. слаболужне
 - в. лужне
 - г. немає вірної відповіді
155. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації сульфатної кислоти дорівнює:
- а. 2
 - б. 3
 - в. 4
 - г. 5
156. Яке поняття можна вважати вірним?
- а. молекула повітря
 - б. молекула Карбону
 - в. атом води
 - г. немає вірної відповіді
157. 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.
158. 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.
159. Який з наведених елементів має постійну валентність?
- а. Br
 - б. Cu
 - в. F
 - г. Fe
160. У якій групі знаходиться елемент, вищий оксид якого має формулу EO ?
- а. I
 - б. II
 - в. IV
 - г. VI
161. 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
162. Яка кількість речовини азоту міститься в 4,48 м³ газу (н.у.)?
- а. 0,2 моль
 - б. 20 моль

- в. 112 моль
г. 200 моль
163. З перелічених властивостей вкажіть характерні для основних оксидів
- а. взаємодія з кислотами
 - б. взаємодія з лугами
 - в. взаємодія з металами
 - г. взаємодія з основами
164. З перелічених властивостей вкажіть властивості амфотерних оксидів
- а. взаємодія з водою
 - б. взаємодія з активними металами
 - в. взаємодія з лугами
 - г. взаємодія з гелієм
165. Визначити масову частку(%) Кальцію в кальцій гідроксиді
- а. 21,6 %
 - б. 28,1 %
 - в. 32,3 %
 - г. 54,1 %
166. Які з наведених речовин відносяться до електролітів?
- а. графіт
 - б. алюміній
 - в. хлоридна кислота
 - г. етанол
167. 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
168. Визначте відносну молярну масу ферум(II) дигідрогенфосфату
- а. 250 а.о.м.
 - б. 350 а.о.м.
 - в. 278 а.о.м.
 - г. 250 г/моль
169. Знайдіть масу купрум(II) гідрогенсульфату кількістю речовини 3 моль
- а. 744 г
 - б. 774 г
 - в. 777 г
 - г. 747 г
170. Про який хімічний елемент іде мова, якщо його газоподібна сполука з Гідрогеном має формулу H_2E ?
- а. Se
 - б. Br
 - в. N
 - г. Si

171. Вкажіть максимальну валентність Карбону

- а. II
- б. IV
- в. VI
- г. VIII

172. Визначте густину сірководню за воднем

- а. 2,8
- б. 17
- в. 28
- г. 40,5

173. 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

174. 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

175. 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

176. 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

177. "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

178. 0,5 моль атомів Оксигену мають масу

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

179. Визначте відносну молекулярну масу ацетатної кислоти

- а. 60
- б. 80
- в. 48
- г. 64

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

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

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

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

182. У шлунку людини спеціальними клітинами виробляється:

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

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

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

184. Яка з наведених речовин відноситься до неелектролітів?

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

185. Яке середовище буде мати водний розчин Na_2SO_3 ?

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

186. Порядковий номер елемента дорівнює

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

187. 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.

188. 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.

189. 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

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

- а. BeO,
- б. MgO
- в. CaO
- г. SrO

191. 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

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

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

193. Вкажіть кислоту, яка належить до безоксигенових

- а. ортофосфатна
- б. сульфатна
- в. хлоридна
- г. нітратна

194. Яка з наведених речовин відноситься до розчинів електролітів?

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

195. 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

196. Дві функціональні групи містять:

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

197. 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

198. Визначити масову частку(%) Калію в калій гідроксиді

- а. 21,6 %
- б. 28,1 %
- в. 69,6 %
- г. 54,1 %

199. Визначити масову частку(%) Хлору в кальцій хлориді

- а. 51,6 %
- б. 28,1 %
- в. 32,0 %
- г. 64,0 %

200. Укажіть формулу α -амінокислоти.

- а. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{COOH}$
- б. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- в. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
- г. жодної правильної відповіді

201. Укажіть формулу β -амінокислоти.

- а. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{COOH}$
- б. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- в. $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$
- г. жодної правильної відповіді

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

- а. α -аланін
- б. β -аланін
- в. гліцин
- г. жодної правильної відповіді

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

- а. β -аланін
- б. гліцин
- в. α -аміномасляна кислота
- г. жодної правильної відповіді

204. Речовина, яка має хімічну формулу $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH}$, називається:

- а. α -аланін
- б. гліцин
- в. α -аміномасляна кислота
- г. жодної правильної відповіді

205. 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

206. 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

207. Утворення біполярних йонів характерне для:

- а. альдегідів
- б. спиртів
- в. амінокислот
- г. карбонових кислот

208. Позначте реакцію, що є характерною для білків:

- а. полімеризація
- б. гідроліз
- в. гідратація
- г. жодної правильної відповіді

209. Біуретову реакцію використовують для виявлення:

- а. пептидних зв'язків
- б. карбоксильних груп
- в. карбонільних груп
- г. білків, які містять бензенові ядра

210. Білки у разі проведення біуретової реакції дають ... забарвлення:

- а. жовте
- б. синє
- в. зелене
- г. фіолетове

211. Ксантопротеїнову реакцію використовують для виявлення:

- а. пептидних зв'язків
- б. карбоксильних груп
- в. альдегідних груп
- г. білків, які містять бензенові ядра

212. 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

213. Білки у разі проведення ксантопротеїнової реакції дають ... забарвлення:

- а. жовте
- б. червоне
- в. синє
- г. фіолетове

214. Позначте формулу речовини, яка належить до ненасичених вуглеводнів:

- а. C_5H_8
- б. C_3H_8
- в. C_2H_6
- г. C_6H_{14}

215. 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}

216. Укажіть формулу речовини, яка належить до ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену:

- а. C_2H_4
- б. C_4H_6
- в. C_2H_6
- г. C_6H_{14}

217. Укажіть формулу речовини, яка належить до алкінів:

- а. C_2H_4
- б. C_4H_6
- в. C_2H_6
- г. C_5H_{12}

218. 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}

219. 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

220. 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}

221. 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}

222. 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. $C_{10}H_{20}$

223. 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}

224. 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

225. 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

226. 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

227. 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

228. 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

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

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

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

- а. 6
- б. 8
- в. 4
- г. 7

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

- а. 6
- б. 8
- в. 4
- г. 10

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

- а. 6
- б. 8
- в. 4
- г. 7

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

- а. 15
- б. 13
- в. 14
- г. 16

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

- а. 5
- б. 2
- в. 4
- г. 6

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

- а. 15
- б. 9
- в. 14
- г. 7

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

- а. 10
- б. 13
- в. 12
- г. 16

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

- а. 15
- б. 18
- в. 14
- г. 16

238. Укажіть суфікс за допомогою якого утворюються назви алкінів:

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

239. Сахароза належить до групи:

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

240. Глюкоза належить до групи:

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

241. Рибоза належить до групи:

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

242. Целюлоза належить до групи:

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

243. 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

244. 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

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

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

246. Укажіть вуглевод, значно солодший за глюкозу

- а. лактоза
- б. мальтоза
- в. фруктоза
- г. сахароза

247. Із купрум(II) гідроксидом взаємодіє:

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

248. У реакцію "срібного дзеркала" вступає:

- а. сахароза
- б. глюкоза
- в. гліцерол
- г. жодної правильної відповіді

249. Укажіть тип реакції, яку здійснюють з метою синтезу сорбіту з глюкози:

- а. окиснення
- б. відновлення
- в. гідроліз
- г. жодної правильної відповіді

250. Ацетатний шовк отримують з:

- а. целюлози
- б. глікогену
- в. фруктози
- г. сахарози

251. За допомогою реакції "срібного дзеркала" можна виявити

- а. глюкозу
- б. фруктозу
- в. крохмаль
- г. жодної правильної відповіді

252. Розчин глюкози можна розпізнати за допомогою:

- а. купрум(II) гідроксиду
- б. йоду (водний розчин)
- в. купрум(II) оксиду
- г. жодної правильної відповіді

253. Укажіть реактив для виявлення крохмалю.

- а. спиртовий розчин КОН
- б. бромна вода
- в. спиртовий розчин I_2
- г. жодної правильної відповіді

254. Для виявлення речовини, формула якої $(C_6H_{10}O_5)_n$, використовують:

- а. йод (спиртовий розчин)
- б. бром (водний розчин)
- в. купрум(II) гідроксид
- г. жодної правильної відповіді

255. Укажіть молярну масу (у г/моль) продукту гідролізу целюлози.

- а. 90
- б. 150

в. 180

г. жодної правильної відповіді

256. Карбонові кислоти – це:

а. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на алкільну групу

б. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на атом оксигену

в. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на карбонільну групу

г. похідні вуглеводнів, у яких атом гідрогену заміщений на карбоксильну групу

257. Яка кількість речовини хлору міститься в 4,48 л газу (н.у.)?

а. 0,2 моль

б. 20 моль

в. 112 моль

г. 200 моль

258. Група –COOH називається:

а. гідроксильною

б. карбонільною

в. карбоксильною

г. альдегідною

259. Формула функціональної групи класу карбонових кислот:

а. –OH

б. –CHO

в. –COOH

г. жодної правильної відповіді

260. Укажіть органічну сполуку, що містить карбоксильну групу:

а. етаналь

б. пропанон

в. етанова кислота

г. етин

261. Речовина, що має хімічну формулу HCOOH, належить до класу:

а. карбонових кислот

б. кетонів

в. спиртів

г. естерів

262. Для утворення назви кислоти використовують суфікс:

а. -оїл

б. -аль

в. -он

г. -ова

263. Укажіть основність щавлевої кислоти:

а. одноосновна

б. триосновна

в. монокарбонова

г. двоосновна

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

269. Укажіть систематичну назву оцтової кислоти:

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

270. Укажіть систематичну назву мурашиної кислоти:

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

271. Укажіть систематичну назву пропіонової кислоти:

- а. метанова
- б. бутанова

- в. пропанова
- г. валеріанова

272. Укажіть систематичну назву масляної кислоти:

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

273. Вкажіть систематичну назву валеріанової кислоти:

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

274. Вкажіть систематичну назву капронової кислоти:

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

275. До вищих насичених кислот належить:

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

276. До вищих ненасичених кислот належить:

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

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

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

278. Яка кількість речовини аргону міститься в 22,4 л газу (н.у.)?

- а. 2 моль
- б. 0,5 моль
- в. 1 моль
- г. 4 моль

279. Солі вищих карбонових кислот називають:

- а. естерами
- б. карбонатами
- в. жирами
- г. милами

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

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

281. Алкільний замісник відсутній у кислоти:

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

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

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

283. Насичені монокарбонові кислоти ізомерні до:

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

284. Естери ізомерні до:

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

285. 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

286. Під час квашення капусти утворюється:

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

287. Укажіть кислоту, яка є твердою:

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

288. Укажіть формулу найсильнішої кислоти серед наведених:

- а. оцтова
- б. хлороцтова
- в. трихлорооцтова
- г. етанова

289. Укажіть, як змінюється забарвлення лакмусу при розчиненні карбонових кислот у воді:

- а. на червоне
- б. на жовте
- в. на фіолетове
- г. на оранжеве

290. У розчині карбонової кислоти індикатор метилоранжевий:

- а. рожевіє
- б. жовтіє
- в. червоніє
- г. не змінює забарвлення

291. Взаємодія спиртів з карбоновими кислотами називається реакцією:

- а. естерифікації
- б. амонолізу
- в. гідролізу
- г. етерифікації

292. 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

293. Укажіть речовину, з якою взаємодіє метанова кислота:

- а. мідь
- б. метанол
- в. бутан
- г. метаналь

294. Укажіть речовину, з якою взаємодіє пропанова кислота:

- а. мідь
- б. метаналь
- в. бутан
- г. кальцій оксид

295. Карбонільні сполуки – це:

- а. похідні гідрокарбонів, у яких атом гідрогену заміщений на два атоми оксигену
- б. похідні гідрокарбонів, у яких атом гідрогену заміщений на атом оксигену
- в. похідні гідрокарбонів, у яких два атоми гідрогену заміщені на два атоми оксигену
- г. похідні гідрокарбонів, у яких два атоми гідрогену біля одного атома карбону заміщені на атом оксигену

296. Теорія хімічної рівноваги дозволяє прогнозувати шляхи максимального виходу синтезованих речовин. Визначте, для якої реакції збільшиться вихід продукту при збільшенні тиску?

- а. $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$
- б. $2\text{SO}_3 (\text{г}) \rightarrow 2\text{SO}_2 (\text{г}) + \text{O}_2 (\text{г})$
- в. $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$
- г. $\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 2\text{NO}_2$

297. Обчислити рН розчину, в якому $[\text{H}^+] = 1,0 \cdot 10^{-8}$ моль/л.

- а. 8
- б. 14
- в. 6
- г. 1

298. Обчислити рН розчину, в якому $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л.

- а. 5
- б. 14
- в. 6
- г. 1

299. Обчислити рН розчину, в якому $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-6}$ моль/л.

- а. 8
- б. 14
- в. 6
- г. 1

300. Обчислити рН розчину, в якому $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-1}$ моль/л.

- а. 8
- б. 14
- в. 6
- г. 1

301. Обчислити рОН розчину, в якому $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-10}$ моль/л.

- а. 4
- б. 6
- в. 8
- г. 10

302. Обчислити рОН розчину, в якому $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-6}$ моль/л.

- а. 4
- б. 6
- в. 8
- г. 10

303. Обчислити рОН розчину, в якому $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-8}$ моль/л.

- а. 4
- б. 6
- в. 8
- г. 10

304. Обчислити рОН розчину, в якому $[H^+] = 1,0 \cdot 10^{-4}$ моль/л.

- а. 4
- б. 6
- в. 8
- г. 10

305. Який об'єм (л) займає 2 моль аргону (н.у.) ?

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

306. Який об'єм (л) займає 1 моль неону (н.у.) ?

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

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

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

308. Який об'єм (л) займає 0,25 моль водню (н.у.) ?

- а. 2,24 л
- б. 11,2 л
- в. 5,6 л
- г. 4,48 л

309. Який об'єм (л) займає 0,75 моль вуглекислого газу (н.у.) ?

- а. 16,8 л
- б. 11,2 л
- в. 5,6 л
- г. 44 л

310. Який об'єм (л) займає 5 моль сірководню (н.у.) ?

- а. 22,4 л
- б. 120 л
- в. 112 л
- г. 10 л

Основний рівень

1. Позначте молярну масу кальцій оксиду:

- а. 56 г/моль
- б. 43 г/моль
- в. 94 г/моль
- г. 59 г/моль

2. Позначте молярну масу калій перманганату:

- а. 158 г/моль
- б. 160 г/моль
- в. 140 г/моль
- г. 179 г/моль

3. Скільки електронів міститься на 3 енергетичному рівні в атомі Сульфуру?

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

4. Скільки електронів міститься на 3 енергетичному рівні в атомі Фосфору?

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

5. 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

6. Серед наведених символів елементів зазначте ізобари: $^{40}_{18}\text{Ar}$, $^{40}_{20}\text{Ca}$, $^{18}_8\text{O}$, $^{20}_{10}\text{Ne}$

- а. $^{40}_{18}\text{Ar}$ і $^{18}_8\text{O}$
- б. $^{40}_{20}\text{Ca}$ і $^{20}_{10}\text{Ne}$
- в. $^{40}_{18}\text{Ar}$ і $^{40}_{20}\text{Ca}$
- г. $^{40}_{18}\text{Ar}$ і $^{20}_{10}\text{Ne}$

7. Що називається алотропією:

- а. існування простої речовини у декількох агрегатних станах
- б. 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

8. 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

9. Ізотопи якого елемента наведені у зашифрованому вигляді ^9_4X і $^{10}_4\text{X}$:

- а. He
- б. Be
- в. C
- г. F

10. 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

11. 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

12. Який елемент за вмістом у земній корі є найпоширенішим?

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

13. Яке визначення ізотопів є правильним:

- а. ізотопи – це різновиди хімічних елементів, які відрізняються за кількістю протонів у ядрі
- б. ізотопи – це різновиди атомів, які мають однакову відносну атомну масу
- в. ізотопи – це різновиди хімічного елемента, які мають різну кількість нейтронів у ядрі
- г. ізотопи – це різновиди атомів, які відрізняються за кількістю протонів і нейтронів

14. Яке поняття можна вважати правильним:

- а. молекула повітря
- б. атом Гелію
- в. молекула натрію
- г. атом води

15. Що називається простою речовиною?

- а. складова частина хімічної сполуки
- б. тип речовини, що не розкладається хімічним способом
- в. хімічно неподільна форма існування матерії
- г. речовина, молекули якої утворені з однакових атомів.

16. Що називається атомом:

- а. найменша електронейтральна частинка хімічного елемента, яка зберігає його хімічні властивості
- б. найменша частинка речовини, що складається із ядра і електронної оболонки
- в. найменша кількість речовини, здатна брати участь у хімічних реакціях
- г. найменша частинка речовини, що входить до складу молекули.

17. Що називається молекулою:

- а. найменша кількість речовини, здатна брати участь у хімічних перетвореннях
- б. найменша частинка речовини, що зберігає її фізичні властивості
- в. найменша частинка речовини, яка здатна до самостійного існування та зберігає її хімічні властивості
- г. найменша частинка хімічного елемента, яка зберігає його хімічні властивості.

18. Що називається відносною молекулярною масою:

- а. маса всіх атомів у молекулі в грамах
- б. маса однієї молекули в грамах
- в. маса одного моля атомів
- г. маса однієї молекули в атомних одиницях маси, що визначається відношенням маси молекули до $1/12$ маси ізотопу Карбона ^{12}C

19. Що називається кількістю речовини:

- а. величина, що визначається найменшою масою речовини, здатною до самостійного існування
- б. величина, що визначається числом структурних частинок в одній порції речовини
- в. величина, що визначається масою однієї молекули в грамах
- г. величина, що визначається загальною кількістю атомів у молекулі.

20. 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.

21. При якому явищі один елемент утворює декілька простих речовин:

- а. ізотопія
- б. ізобарія
- в. алотропія
- г. ізомерія

22. Як називаються атоми протію, дейтерію, тритію :

- а. ізобари
- б. ізотопи
- в. алотропи
- г. гомологи

23. Яким терміном називають прості речовини кисень і озон?

- а. алотропи
- б. ізотопи
- в. ізобари
- г. ізомери

24. 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 внаслідок неї.

25. Замість крапок вставте змістовне словосполучення у формулювання закону сталості складу Пруста: "Співвідношення між ..., що входять до складу певної сполуки, є сталими і не залежать від способу одержання цієї сполуки"

- а. об'ємами речовин
- б. густинами елементів
- в. порядковими номерами елементів
- г. масами елементів

26. Замість крапок вставте змістовне словосполучення у формулювання закону об'ємних співвідношень Гей-Люссака: "Співвідношення ..., що вступають у реакцію та утворюються внаслідок неї, дорівнюють співвідношенню простих цілих чисел"

- а. об'ємів газів
- б. густин газів
- в. мас речовин
- г. об'ємів речовин

27. Виберіть правильне формулювання закону Авогадро

- а. в однакових об'ємах газів за однакових умов міститься однакова кількість молекул
- б. в однакових об'ємах газів за нормальних умов містяться однакові маси газів
- в. один моль газу завжди займає об'єм 22,4 л
- г. один моль газу займає об'єм приблизно 22,4 л лише за нормальних умов.

28. Який фізичний зміст має число Авогадро N_A ?

- а. N_A показує число частинок, які вступають у хімічне перетворення
б. N_A показує число частинок, що містяться в одному грамі речовини
в. N_A показує число частинок, що містяться в одному літрі речовини
г. N_A показує число частинок речовини, що міститься в одному молі.
29. Що називається відносною густиною газу:
- а. відношення об'ємів двох газів
б. маса одного газу, віднесена до об'єму іншого
в. відношення молекулярної маси одного газу до молекулярної маси іншого
г. відношення маси газу до об'єму, що займає цей газ
30. Які значення температури і тиску відповідають нормальним умовам:
- а. 298K і 1Атм
б. 298к і 10^5 Па
в. 273K і 101325Па
г. 273K і 1000Атм
31. Розмістіть сполуки у ряд за збільшенням кількості атомів усіх елементів у 1 л (н.у.): NH_3 , NO , NO_2 , N_2O_4
- а. NO , NO_2 , NH_3 , N_2O_4
б. NH_3 , NO , NO_2 , N_2O_4
в. N_2O_4 , NO , NO_2 , NH_3
г. NO_2 , NH_3 , N_2O_4 , NO .
32. Виберіть правильне твердження щодо газу H_2X , який має відносну густину за воднем 17
- а. 1 л цього газу (н.у.) має масу 17 г
б. порядковий номер елемента X дорівнює 16
в. порядковий номер елемента X дорівнює 17
г. цей газ легший за повітря
33. Виберіть правильне твердження щодо газу з відносною густиною за воднем 22
- а. цей газ важчий за повітря
б. молярна маса газу дорівнює 22 г/моль
в. цей газ легший за кисень
г. відносна густина цього газу за повітрям менше 1
34. Який зразок містить найбільшу кількість речовини: 1г H_2 16г O_2 32г SO_2 ?
- а. 16г O_2
б. 1г H_2
в. 32г SO_2
г. однаково.
35. Який із перелічених газів за н.у. займає більший об'єм: 4,4г CO_2 , 2,24л NH_3 , $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул H_2 ?
- а. 4,4г CO_2
б. 2,24л NH_3
в. $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул H_2
г. однаково.
36. Обчисліть кількість речовини для зразків: $3,01 \cdot 10^{23}$ молекул NH_3 і $6,02 \cdot 10^{22}$ молекул N_2 ?
- а. 0,1моль NH_3 і 0,5моль N_2
б. 0,5моль NH_3 і 0,1моль N_2

- в. 1 моль NH_3 і 0,5 моль N_2
- г. 0,5 моль NH_3 і 1 моль N_2 .

37. Відносна густина деякого газу за воднем дорівнює 32. Який це газ?

- а. O_2
- б. SO_2
- в. CO_2
- г. N_2O

38. Позначте молярну масу калій йодиду:

- а. 166 г/моль
- б. 150 г/моль
- в. 391 г/моль
- г. 294 г/моль

39. Позначте молярну масу натрій гідрогенкарбонату:

- а. 84 г/моль
- б. 100 г/моль
- в. 162 г/моль
- г. 106 г/моль

40. Позначте молярну масу барій нітрату:

- а. 261 г/моль
- б. 101 г/моль
- в. 85 г/моль
- г. 199 г/моль

41. Позначте молярну масу кальцій сульфідіду:

- а. 72 г/моль
- б. 120 г/моль
- в. 136 г/моль
- г. 100 г/моль

42. Укажіть назву $\text{Mg}(\text{OH})_2$:

- а. магній гідроксид
- б. магній(II) гідроксид
- в. манган гідроксид
- г. манган (II) гідроксид

43. Чим відрізняються ізотопи одного елемента?

- а. числом нейтронів
- б. числом протонів
- в. числом енергетичних рівнів в атомах
- г. атомним номером

44. Виберіть правильне твердження щодо атомів ізотопів одного елемента

- а. мають однакову відносну атомну масу
- б. мають різну кількість електронів
- в. мають однакову кількість нейтронів
- г. мають однакову кількість протонів

45. Виберіть правильне твердження щодо зарядів протона і електрона

- а. чисельно рівні та однакові за знаком
 - б. чисельно рівні один одному, але протилежні за знаком
 - в. різні та протилежні за знаком
 - г. протилежні за знаком і різні за величиною
46. Що називається атомною орбіталлю?
- а. область навколоядерного простору з найбільшою ймовірністю перебування електрона
 - б. загальна кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні
 - в. область простору, в якому розміщене ядро атома
 - г. форма існування атома
47. Укажіть колір індикатора метилового оранжевого в кислому середовищі:
- а. синій
 - б. жовтий
 - в. фіолетовий
 - г. червоний
48. Яким буде колір індикатора фенолфталеїну в лужному середовищі?
- а. синій
 - б. жовтий
 - в. фіолетовий
 - г. малиновий
49. Зазначте електронну структуру атома елемента Sb:
- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3$
 - б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^3 5p^6$
 - в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 5p^3$
 - г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$
50. Зазначте електронну структуру атома елемента Br:
- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^5$
 - б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
 - в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^5$
 - г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^4$
51. Зазначте електронну структуру атома елемента Ag:
- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1 4d^{10}$
 - б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^9$
 - в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$
 - г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^5$
52. Зазначте електронну структуру атома елемента Mn:
- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^5$
 - б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
 - в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^3$
 - г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$
53. Як змінюються властивості оксидів при збільшенні ступеня окиснення елемента?
- а. не змінюються
 - б. посилюються основні властивості
 - в. змінюються незакономірно
 - г. посилюються кислотні властивості

54. Як змінюються властивості оксидів при зменшенні ступеня окиснення елемента?
- а. не змінюються
 - б. посилюються основні властивості
 - в. змінюються незакономірно
 - г. посилюються кислотні властивості
55. У якому ряді елементи розміщені у порядку зменшення неметалічних властивостей?
- а. Br, Se, As, Ge
 - б. Ge, As, Se, Br
 - в. Se, Br, Ge, As
 - г. Ge, As, Se, Br.
56. У якому ряді елементи розміщені у порядку зростання неметалічних властивостей?
- а. C, Si, Ge, Sn
 - б. Si, C, Ge, Sn
 - в. Ge, Sn, C, Si
 - г. Sn, Ge, Si, C
57. Укажіть ряд, у якому символи елементів розміщені у порядку зменшення їхніх неметалічних властивостей?
- а. B, Ga, In, Al
 - б. In, Ga, Al, B
 - в. B, Al, Ga, In
 - г. Ga, In, B, Al
58. Хімічний елемент – це ...
- а. форма перебування атомів у незбудженому стані
 - б. найменша частинка, яка входить до складу усіх простих речовин
 - в. сукупність атомів, з яких складаються складні речовини
 - г. вид атомів з однаковим зарядом ядра
59. Хімічний елемент – це вид атомів з однаковою величиною
- а. нейтронів
 - б. відносної атомної маси
 - в. заряду ядра
 - г. суми протонів і нейтронів
60. Порядковий номер елемента відповідає
- а. кількості нейтронів
 - б. кількості протонів
 - в. сумі протонів і електронів
 - г. суми протонів і нейтронів
61. Хімічний елемент характеризується:
- а. ступенем окиснення
 - б. кількістю нейтронів
 - в. назвою, кількістю нуклонів, валентністю
 - г. назвою, хімічними властивостями, сумою протонів, нейтронів і електронів
62. Відносна густина нітроген(II) оксиду за гелієм дорівнює

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

63. Яке визначення масового числа є правильним?

- а. це сума протонів і нейтронів у ядрі
- б. це сума протонів і електронів
- в. це сума нейтронів і електронів
- г. це сума протонів, нейтронів і електронів

64. Ізотопи – різновиди одного і того ж елемента, які мають

- а. однакову відносну атомну масу
- б. різне число протонів, але однакову кількість нейтронів
- в. однакове число протонів, але різне число нейтронів
- г. немає правильної відповіді

65. Яке визначення ізотопів є вірним?

- а. ізотопи - це різновиди хімічного елемента, які відрізняються за кількістю протонів у ядрі
- б. ізотопи - це різновиди атомів, що містять однакове число нейтронів, але різне число протонів
- в. ізотопи - це різновиди хімічного елемента, які мають різну кількість нейтронів у ядрі
- г. ізотопи - це різновиди хімічного елемента, які відрізняються за кількістю протонів і нейтронів

66. Яке визначення ізобарів є вірним?

- а. ізобари – це різновиди хімічного елемента, які відрізняються за кількістю протонів у ядрі, але мають однакову кількість електронів
- б. ізобари – це різновиди атомів, що містять різне число протонів і нейтронів, але однакове масове число
- в. ізобари – це різновиди хімічного елемента, які мають різну кількість нейтронів у ядрі, але мають однакову кількість електронів
- г. ізобари - це різновиди хімічного елемента, які мають однакову кількість і протонів, і нейтронів

67. Ядро атома складається з

- а. електронів
- б. нейтронів
- в. електронів та нейтронів
- г. протонів та нейтронів

68. Заряд ядра визначається

- а. кількістю протонів
- б. сумою нейтронів та протонів
- в. кількістю нейтронів
- г. відносною атомною масою

69. Порядковий номер елемента дорівнює...

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

70. Укажіть хімічну формулу натрій оксиду:

- а. NaO
- б. Na₂O
- в. HNO₃
- г. N₂O₅

71. Укажіть формулу сполуки, яка взаємодіє з водою:

- а. PbO₂
- б. H₃PO₄
- в. MgSO₄
- г. BaO

72. Із запропонованих виберіть назву оксиду, який РЕАГУЄ з водою

- а. цинк оксид
- б. ферум(III) оксид
- в. силіцій(IV) оксид
- г. сульфур(VI) оксид

73. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти Na₂O:

- а. H₂O
- б. CaO
- в. K₂CO₃
- г. MgO

74. Укажіть формулу оксиду лужноземельного елемента

- а. SiO₂
- б. CuO
- в. FeO
- г. BaO

75. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є карбонатна кислота

- а. CO₂
- б. CO
- в. SO₂
- г. SO₃

76. Укажіть назву оксиду, який НЕ реагує із сульфур(IV) оксидом

- а. цинк оксид
- б. ферум(III) оксид
- в. силіцій(IV) оксид
- г. натрій оксид

77. Визначте та вкажіть речовину X у рівнянні реакції $X + 3H_2O = 2H_3PO_4$

- а. P
- б. P₂O₅
- в. P₂O₃
- г. H₃PO₃

78. Укажіть оксид, з якого одержують нітратну кислоту

- а. SO₂
- б. NO

- в. Na_2O
- г. N_2O_5

79. Сульфур(VI) оксид реагує з кожною з двох речовин

- а. BaO і CO_2
- б. K_2O і KOH
- в. K_2O і HCl
- г. CaO і H_2SO_4

80. Укажіть рядок, що містить формули лише основних оксидів, які взаємодіють з водою

- а. SiO_2 , Fe_2O_3 , Al_2O_3
- б. CuO , CO , Na_2O
- в. CO_2 , K_2O , BeO
- г. K_2O , BaO , Na_2O

81. Періодичність зміни властивостей хімічних елементів зумовлена

- а. будовою ядра
- б. зростанням кількості нейтронів
- в. складом атомів
- г. будовою електронних оболонок атома

82. Вкажіть фактор, який визначає періодичність зміни властивостей елементів

- а. заряд ядра
- б. ступінь окиснення
- в. валентність
- г. атомний радіус

83. Періодично змінюються в Періодичній системі такі властивості атомів елементів

- а. заряд ядра атома
- б. маса атома
- в. відносна атомна маса
- г. кількість електронів на зовнішньому енергетичному шарі

84. Номер періоду Періодичної системи елементів відповідає числу:

- а. електронів на зовнішньому енергетичному рівні
- б. валентних електронів
- в. енергетичних рівнів повністю заповнених електронами
- г. енергетичних рівнів, на яких розподілені електрони.

85. Номер головної групи Періодичної системи елементів відповідає числу:

- а. електронів на зовнішньому енергетичному рівні
- б. валентних електронів
- в. енергетичних рівнів, повністю заповнених електронами
- г. енергетичних підрівнів, повністю заповнених електронами

86. Під час переміщення зліва направо в періоді зменшуються такі властивості атомів елементів:

- а. металічні властивості
- б. кількість енергетичних рівнів
- в. кількість енергетичних підрівнів
- г. кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні

87. У Періодичній таблиці збільшення порядкового номера елемента в групах супроводжується:

- а. зменшенням заряду ядра
 - б. збільшенням радіусу атома
 - в. збільшенням електронегативності
 - г. зменшенням числа валентних електронів
88. У Періодичній таблиці збільшення порядкового номера елемента в періодах супроводжується:
- а. збільшенням заряду ядра
 - б. збільшенням радіусу атома
 - в. зменшенням числа валентних електронів
 - г. зменшенням спорідненості до електрона
89. Окисні властивості елементів головної підгрупи VII групи Періодичної системи із зростанням порядкового номера
- а. зменшуються
 - б. не змінюються
 - в. збільшуються
 - г. спочатку збільшуються, а потім стають стабільними
90. Відновні властивості елементів головної підгрупи 1-ої групи Періодичної системи із зростанням порядкового номера
- а. зменшуються
 - б. не змінюються
 - в. збільшуються
 - г. спочатку збільшуються, а потім стають стабільними
91. Відновні властивості елементів у періодах Періодичної таблиці із збільшенням порядкового номера
- а. зменшуються
 - б. не змінюються
 - в. збільшуються
 - г. спочатку збільшуються, а потім стають стабільними
92. Скільки нейтронів містить ядро атома елемента № 13?
- а. 9
 - б. 10
 - в. 14
 - г. 27
93. Скільки нейтронів містить ядро атома елемента № 19?
- а. 15
 - б. 17
 - в. 20
 - г. 25
94. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Натрію.
- а. 9
 - б. 10
 - в. 13
 - г. інший варіант
95. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Оксигену.

- а. 6
- б. 8
- в. 10
- г. 16

96. Вкажіть кількість протонів у атомі Сульфуру.

- а. 15
- б. 16
- в. 32
- г. 64

97. Вкажіть кількість електронів у атомі Літію.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

98. Вкажіть кількість електронів у атомі Карбону.

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

99. Вкажіть кількість електронів у атомі Силіцію.

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

100. Вкажіть кількість електронів у катіоні Mg^{+2} .

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

101. Вкажіть кількість електронів у катіоні K^+ .

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. інший варіант

102. Вкажіть кількість електронів у катіоні Al^{+3} .

- а. 6
- б. 8
- в. 10
- г. 12

103. Вкажіть кількість електронів у катіоні Ti^{+4} .

- а. 12
- б. 14
- в. 16
- г. 18

104. Вкажіть кількість електронів у катіоні Cu^{+2} .

- а. 21
- б. 24
- в. 27
- г. 30

105. Вкажіть кількість електронів у аніоні O^{-2} .

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

106. Вкажіть кількість електронів у аніоні F^{-} .

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

107. Вкажіть кількість електронів у аніоні Cl^{-} .

- а. 14
- б. 16
- в. 18
- г. 20

108. Вкажіть кількість електронів у аніоні P^{-3} .

- а. 15
- б. 18
- в. 21
- г. 25

109. Вкажіть кількість електронів у аніоні S^{-2} .

- а. 15
- б. 18
- в. 21
- г. 25

110. На скільки більше нейтронів має ядро хлору ^{37}Cl , ніж ядро бору ^{11}B ?

- а. 5
- б. 8
- в. 11
- г. 14

111. На скільки більше нейтронів має ядро хлору ^{35}Cl , ніж ядро карбону ^{14}C ?

- а. 5
- б. 8
- в. 11
- г. інший варіант

112. На скільки більше нейтронів має ядро титану ^{48}Ti , ніж ядро сульфору ^{33}S ?

- а. 5
- б. 8

- в. 12
- г. інший варіант

113. На скільки більше нейтронів має ядро титану ^{44}Ti , ніж ядро флуору ^{19}F

- а. 5
- б. 8
- в. 12
- г. 14

114. Вкажіть сумарну кількість нейтронів і електронів в атомі ізотопу Карбону ^{14}C .

- а. 10
- б. 14
- в. 18
- г. 22

115. Вкажіть сумарну кількість нейтронів і електронів в атомі ізотопу Оксигену ^{18}O .

- а. 10
- б. 14
- в. 18
- г. 22

116. Вкажіть сумарну кількість нейтронів і електронів в атомі ізотопу Магнію ^{19}Mg .

- а. 10
- б. 14
- в. 18
- г. інший варіант

117. Вкажіть сумарну кількість нейтронів і електронів в атомі ізотопу Сульфору ^{34}S .

- а. 16
- б. 24
- в. 32
- г. 34

118. Вкажіть сумарну кількість нейтронів і електронів в атомі ізотопу Титану ^{46}Ti .

- а. 16
- б. 24
- в. 32
- г. інший варіант

119. Що однакове в атомах ^{12}C і ^{14}C .

- а. масове число
- б. число протонів
- в. число нейтронів
- г. число нуклонів

120. Що однакове в атомах ^{235}U і ^{238}U .

- а. масове число
- б. число протонів
- в. число нейтронів
- г. число нуклонів

121. Що однакове в атомах ^{40}K і ^{40}Ca .

- а. масове число
- б. число протонів
- в. число нейтронів
- г. інший варіант

122. Що однакове в атомах ^{54}Cr і ^{54}Fe .

- а. масове число
- б. число протонів
- в. число нейтронів
- г. інший варіант

123. Що однакове в атомах ^{14}C і ^{14}N .

- а. масове число
- б. число протонів
- в. число нейтронів
- г. інший варіант

124. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти CO_2 :

- а. SO_2
- б. H_2SO_4
- в. KOH
- г. NO

125. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Укажіть рядок, у якому наведено символи лише s-елементів?

- а. Cl, S, N
- б. Cl, Mg, O
- в. Al, S, N
- г. Be, Mg, Li

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

- а. Ti, Ge, Zr
- б. H, Mg, Cs
- в. Ti, V, Cr
- г. Fe, Cu, Cr

127. 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

128. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Укажіть рядок з лише p-елементами.

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

129. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Укажіть елементи, які належать лише до p-елементів?

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

130. 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

131. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Укажіть елементи, які належать лише до d-елементів?

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

132. Усі елементи можна розподілити на s-, p- d- і f-елементи. Виберіть рядок, що містить лише d-елементи?

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

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

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

134. У якого елемента будова зовнішнього електронного шару відповідає формулі $2s^22p^5$?

- а. F
- б. Cl
- в. Br
- г. I

135. У якого елемента будова зовнішнього електронного шару відповідає формулі $3s^23p^3$?

- а. N
- б. P
- в. As
- г. Sb

136. У якого елемента будова зовнішнього електронного шару відповідає формулі $4s^24p^4$?

- а. O
- б. Se
- в. S
- г. Te

137. У якого елемента будова зовнішнього електронного шару відповідає формулі $5s^25p^5$?

- а. F
- б. Cl
- в. Br
- г. I

138. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $5s^25p^4$ має ...

- а. ксенон
- б. йод
- в. телур
- г. стибій

139. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $5s^25p^5$ має ...

- а. ксенон
- б. йод
- в. телур
- г. стибій

140. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $5s^25p^6$ має ...

- а. ксенон
- б. йод
- в. телур
- г. стибій

141. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $5s^25p^3$ має ...

- а. ксенон
- б. йод
- в. телур
- г. стибій

142. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $5s^25p^2$ має ...

- а. ксенон
- б. йод
- в. телур
- г. інший варіант

143. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $5s^25p^1$ має ...

- а. ксенон
- б. йод
- в. телур
- г. інший варіант

144. Укажіть солі, які реагують з їдким натром (реакції відбуваються у розчинах): 1) $Mg(NO_3)_2$; 2) KNO_3 ; 3) $FeCl_3$; 4) $Zn(NO_3)_2$; 5) KCl ; 6) $FePO_4$

- а. 3,4,5,6
- б. 1,3,4
- в. 2,3,6
- г. 1,2,3,6

145. Укажіть солі, які реагують з барій гідроксидом у розчині: 1) KCl ; 2) K_2SO_4 ; 3) K_2CO_3 ; 4) ZnS ; 5) $Zn(NO_3)_2$; 6) $Fe_2(SO_4)_3$

- а. 2,3,5,6
- б. 2,3,6

в. 1,3,4,6

г. 1,3,6

146. Яка речовина утворюється під час термічного розкладу натрій нітрату

а. натрій нітрит

б. натрій оксид

в. натрій

г. натрій гідроксид

147. Яка речовина утворюється під час термічного розкладу кальцій карбонату

а. кальцій оксид

б. кальцій гідроксид

в. кальцій

г. кальцій карбід

148. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки Al_2O_3 :

а. оксигеновмісна кислота

б. основний оксид

в. кислотний оксид

г. амфотерний оксид

149. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до оксидів:

а. SO_3

б. NaCl

в. Li_2O

г. CaO

150. Укажіть формулу кислотного оксиду:

а. SO_3

б. TiO_2

в. BaO

г. CO

151. Укажіть формулу основного оксиду:

а. Br_2O_3

б. SO_2

в. MgO

г. SO_3

152. Укажіть формулу несолетворного оксиду:

а. ZnO

б. NO

в. SiO_2

г. Li_2O

153. Укажіть формулу нітроген(IV) оксиду:

а. N_4O

б. NO

в. N_2O_3

г. NO_2

154. Укажіть сполуку, яка належить до амфотерних оксидів:

- а. CO_2
- б. N_2O_3
- в. BeO
- г. CO

155. °Укажіть рядок, що містить лише формули основних оксидів

- а. CO_2 , CaO , NO , H_2O
- б. ZnO , SO_2 , Al_2O_3 , BeO
- в. K_2O , CaO , FeO , SrO
- г. N_2O , N_2O_5 , SO_2 , CaO

156. °Укажіть рядок, що містить лише формули кислотних оксидів

- а. SiO_2 , MgO , Cu_2O , CO
- б. SO_2 , SrO , MgO , TiO_2
- в. P_2O_5 , SO_3 , SiO_2 , CO_2
- г. N_2O , Na_2O , SO_2 , CO

157. Укажіть назву сполуки, хімічна формула якої Fe_2O_3 :

- а. ферум оксид
- б. ферум(II) оксид
- в. ферум(III) оксид
- г. ферум(II) оксид(III)

158. Укажіть хімічну формулу барій оксиду:

- а. BO
- б. BaO
- в. HNO_3
- г. Br_2O_5

159. Укажіть сполуку, яка взаємодіє з водою:

- а. TiO_2
- б. H_3PO_3
- в. Na_2SO_4
- г. CaO

160. Укажіть назву оксиду, який РЕАГУЄ з водою

- а. купрум(II) оксид
- б. ферум(II) оксид
- в. карбон(II) оксид
- г. калій(VI) оксид

161. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти SO_2 :

- а. N_2O
- б. CaO
- в. K_2CO_3
- г. CO

162. Укажіть формулу оксиду, який, взаємодіючи з водою, утворює основу

- а. SO_2
- б. CrO
- в. FeO
- г. CaO

163. Укажіть формулу оксиду, який, взаємодіючи з водою, утворює сульфатну кислоту

- а. SiO_2
- б. NO
- в. SO_2
- г. SO_3

164. Укажіть назву оксиду, який НЕ реагує із карбон(IV) оксидом

- а. алюміній оксид
- б. ферум(III) оксид
- в. сульфур(IV) оксид
- г. натрій оксид

165. Визначте та вкажіть речовину X у рівнянні реакції $\text{X} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$

- а. Na
- б. N_2O
- в. Na_2O
- г. NaH

166. Укажіть оксид, з якого одержують ортофосфатну кислоту

- а. HPO_3
- б. Na_3P
- в. P_2O_3
- г. P_2O_5

167. Силіцій(IV) оксид реагує з кожною з двох речовин

- а. H_2O і CO_2
- б. Na_2O і NaOH
- в. Na_2O і HCl
- г. CaO і H_2O

168. Укажіть рядок, що містить лише основні оксиди, які взаємодіють з водою

- а. SiO_2 , Na_2O , Cr_2O_3 , B_2O_3
- б. Fe_2O_3 , CaO , CO_2 , Li_2O
- в. CO_2 , K_2O , ZnO , BeO
- г. Na_2O , K_2O , CaO , BaO

169. Укажіть речовину, з якою НЕ може взаємодіяти ZnO :

- а. SO_2
- б. H_2SO_4
- в. KOH
- г. NO

170. Кальцій оксид реагує з

- а. Mg
- б. NaOH
- в. HCl
- г. MgCl_2

171. Виберіть продукт реакції $\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$

- а. Na_2S
- б. Na_2SO_3

- в. Na_2SO_4
- г. S

172. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме барій оксид: 1) H_2O , 2) HCl , 3) CO_2 , 4) KOH , 5) K_2O , 6) Al_2O_3

- а. 1,2,3,5
- б. 2,3,4,6
- в. 1,2,3,6
- г. 1,4,5,6

173. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме сульфур(IV) оксид: 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 2) H_2O , 3) SO_3 , 4) SiO_2 , 5) K_2O , 6) NO

- а. 1,2,5
- б. 2,3,4
- в. 2,5,6
- г. 1,4,6

174. Складіть рівняння реакцій між калій оксидом і водою. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 6

175. Складіть рівняння реакцій між сульфур(IV) оксидом і натрій гідроксидом. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 5
- б. 9
- в. 8
- г. 6

176. Позначте молярну масу нітроген(I) оксиду:

- а. 102 г/моль
- б. 44 г/моль
- в. 30 г/моль
- г. 59 г/моль

177. Обчисліть кількість речовини калій оксиду масою 9,4 г.

- а. 0,1 моль
- б. 1 моль
- в. 0,15 моль
- г. 0,2 моль

178. Укажіть назву $\text{Al}(\text{OH})_3$:

- а. алюміній гідроксид
- б. алюміній(III) гідроксид
- в. алюміній гідроксид(III)
- г. всі відповіді вірні

179. Укажіть формулу хром(III) гідроксиду:

- а. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- б. $\text{Cr}(\text{OH})_2$

- в. $\text{C}(\text{OH})_3$
- г. $\text{Cm}(\text{OH})_3$

180. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до основ:

- а. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- б. NO
- в. LiOH
- г. $\text{Sr}(\text{OH})_2$

181. Укажіть формулу ферум(II) гідроксиду:

- а. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- б. $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- в. FeOH
- г. Fe_2OH

182. Укажіть назву амфотерного гідроксиду:

- а. купрум(I) гідроксид
- б. кальцій гідроксид
- в. натрій гідроксид
- г. берилій гідроксид

183. Укажіть ряд сполук, у якому є лише основи:

- а. Li_3PO_4 , $\text{Sr}(\text{OH})_2$, K_2SO_4
- б. NaOH , MgSO_3 , FeSO_4
- в. NaOH , $\text{Sr}(\text{OH})_2$, KOH
- г. HCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, MgS

184. Укажіть рядок, що містить лише формули лугів

- а. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, LiOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- б. $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, LiOH
- в. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, CuOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- г. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$

185. °Укажіть загальну формулу гідроксидів металічних елементів Me, ступінь окиснення яких +2

- а. $\text{Me}(\text{OH})_4$
- б. $\text{Me}(\text{OH})_3$
- в. $\text{Me}(\text{OH})_2$
- г. MeOH

186. Укажіть загальну назву продуктів реакції води з оксидами Калію, Літій та Барію

- а. кислоти
- б. луги
- в. солі
- г. кислотні оксиди

187. Укажіть основу, яка відповідає основному оксиду CrO :

- а. $\text{Cr}(\text{OH})_2$
- б. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- в. CrOH
- г. Cr_2OH

188. Укажіть формулу гідроксиду, який є нерозинним у воді:

- а. NaOH
- б. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- в. LiOH
- г. KOH

189. Укажіть формулу сполуки, яку можна виявити за допомогою фенолфталеїну:

- а. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- б. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- в. H_2SO_4
- г. NaOH

190. Укажіть назви продуктів термічного розкладу ферум(III) гідроксиду

- а. залізо і вода
- б. ферум(III) оксид і вода
- в. ферум оксид і водень
- г. залізо і водень

191. Укажіть сполуку, за допомогою якої можна одержати $\text{Ca}(\text{OH})_2$ із CaCl_2 :

- а. Cl_2
- б. HCl
- в. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- г. KOH

192. Укажіть колір індикатора лакмусу в лужному середовищі:

- а. синій
- б. жовтий
- в. фіолетовий
- г. червоний

193. Укажіть назву основи, яка взаємодіє з магній нітратом

- а. магній гідроксид
- б. алюміній гідроксид
- в. ферум(II) гідроксид
- г. натрій гідроксид

194. Укажіть рядок, що містить лише формули речовин, які реагують з кальцій гідроксидом

- а. HCl, Al_2O_3 , SO_2
- б. ZnO, CO, H_2SO_4
- в. SO_3 , Li_2O , HCl
- г. CuO, FeCl_2 , K_2O

195. Укажіть формулу речовини X у схемі реакції $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{X} \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

- а. SO_3
- б. SO_2
- в. K_2SO_3
- г. CaCO_3

196. Укажіть рядок, що містить лише формули речовини, які реагують з ферум(II) гідроксидом

- а. Na_2O , SO_2
- б. CaO, $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- в. HNO_3 , HCl
- г. CO_2 , KCl

197. Укажіть назву гідроксиду, який НЕ розкладається під час нагрівання

- а. ферум(II) гідроксид
- б. алюміній гідроксид
- в. купрум(II) гідроксид
- г. калій гідроксид

198. Укажіть гідроксид, який взаємодіє як з кислотами, так і з лугами

- а. літій гідроксид
- б. цинк гідроксид
- в. кальцій гідроксид
- г. барій гідроксид

199. Натрій гідроксид реагує з кожною із двох речовин

- а. FeCl_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$
- б. ZnO , LiOH
- в. HCl , CaSO_4
- г. H_2O , $\text{Sr}(\text{OH})_2$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- а. скандій
- б. титан

- в. ванадій
- г. жодної правильної відповіді

206. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^2 3d^7$ має ...

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

207. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^2 3d^8$ має ...

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

208. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^1 3d^{10}$ має ...

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

209. Структуру зовнішнього енергетичного рівня $4s^2 3d^{10}$ має ...

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

210. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. +8

211. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

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

212. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. +6

213. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

- а. +2
- б. +5

- в. +7
- г. +8

214. Атом елемента має таку електронну формулу: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$. Вкажіть максимальний ступінь окиснення, який може мати елемент.

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

215. Калій оксид реагує з

- а. Mg
- б. KOH
- в. SO_2
- г. $CuCl_2$

216. Виберіть продукт реакції $Ba(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$

- а. BaC
- б. $BaCO_3$
- в. BaO
- г. H_2CO_3

217. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме барій оксид: 1) SO_2 , 2) H_2O , 3) HNO_3 , 4) KOH, 5) K_2O , 6) P_2O_5

- а. 1,2,3,5
- б. 2,3,4,6
- в. 1,2,3,6
- г. 1,4,5,6

218. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме нітроген(V) оксид: 1) $Ba(OH)_2$, 2) H_2O , 3) SO_3 , 4) SiO_2 , 5) CaO, 6) CO

- а. 1,2,5
- б. 2,3,4
- в. 2,5,6
- г. 1,4,6

219. Складіть рівняння реакцій між натрій оксидом і сульфур(VI) оксидом. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 6

220. Складіть рівняння реакцій між кальцій оксидом і ортофосфатною кислотою. Укажіть суму всіх коефіцієнтів.

- а. 5
- б. 9
- в. 8
- г. 6

221. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома Флуору.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

222. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома Оксигену.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

223. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома Нітрогену.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

224. Вкажіть загальну кількість пар електронів у атома Карбону.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

225. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є лише один р-електрон.

- а. Літій
- б. Берилій
- в. Бор
- г. Карбон

226. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є лише два р-електрони.

- а. Літій
- б. Берилій
- в. Бор
- г. Карбон

227. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є три р-електрони.

- а. Літій
- б. Берилій
- в. Бор
- г. Нітроген

228. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є чотири р-електрони.

- а. Калій
- б. Титан
- в. Ферум
- г. Селен

229. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є п'ять р-електронів.

- а. Скандій
- б. Хром
- в. Купрум
- г. Бром

230. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є шість р-електронів.

- а. Манган
- б. Нікол
- в. Кадмій
- г. Криптон

231. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є лише один d-електрон.

- а. Скандій
- б. Хром
- в. Купрум
- г. Бром

232. Укажіть назву елемента, у якого на зовнішньому рівні є два d-електрони.

- а. Калій
- б. Титан
- в. Ферум
- г. Цинк

233. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є три d-електрони.

- а. Кальцій
- б. Титан
- в. Ванадій
- г. Ферум

234. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є п'ять d-електронів.

- а. Манган
- б. Нікол
- в. Кадмій
- г. Селен

235. Відносна густина метану за воднем дорівнює

- а. 22
- б. 28
- в. 36
- г. інший варіант

236. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є сім d-електронів.

- а. Цирконій
- б. Молібден
- в. Паладій
- г. Кобальт

237. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є два d-електрони.

- а. Реній
- б. Осмій
- в. Платина
- г. Цирконій

238. Назвіть елемент, у якого на зовнішньому рівні є десять d-електронів.

- а. Реній
- б. Осмій

- в. Іридій
- г. Аурум

239. Серед вказаних елементів найменшу кількість неспарених електронів має:

- а. C
- б. N
- в. O
- г. Be

240. Укажіть елемент, який має найменшу кількість валентних електронів:

- а. Li
- б. Mg
- в. Ga
- г. Sn

241. Серед вказаних елементів найменшу кількість валентних електронів має:

- а. F
- б. S
- в. As
- г. Sn

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

- а. C
- б. N
- в. O
- г. Be

243. Серед вказаних елементів найбільшу кількість валентних електронів має:

- а. Li
- б. Mg
- в. Ga
- г. Bi

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

- а. Ag
- б. Cu
- в. Ba
- г. Ti

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

- а. W
- б. Mn
- в. Fe
- г. V

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

- а. W
- б. Mn
- в. Os
- г. V

247. 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

248. 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

249. 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 правильної відповіді

250. У якій групі знаходиться елемент, газова сполука якого з Гідроґеном має формулу $\text{H}_2\text{Ел}$?

- а. I
- б. II
- в. III
- г. немає правильної відповіді

251. У якій групі знаходиться елемент, газова сполука якого з Гідроґеном має формулу HEл ?

- а. I
- б. II
- в. III
- г. немає правильної відповіді

252. У якій групі знаходиться елемент, газова сполука якого з Гідроґеном має формулу $\text{H}_4\text{Ел}$?

- а. I
- б. II
- в. III
- г. немає правильної відповіді

253. Укажіть хімічний елемент, газова сполука якого з Гідроґеном має формулу $\text{H}_2\text{Ел}$?

- а. Se
- б. Br
- в. N
- г. Si

254. Укажіть хімічний елемент, газова сполука якого з Гідроґеном має формулу HEл ?

- а. P
- б. Cl
- в. C
- г. S

255. Укажіть хімічний елемент, газова сполука якого з Гідроґеном має формулу $\text{H}_3\text{Ел}$?

- а. Ge
- б. Br
- в. As
- г. Se

256. Укажіть хімічний елемент, газова сполука якого з Гідроґеном має формулу H_4El ?

- а. S
- б. F
- в. As
- г. Si

257. Вкажіть оксид, в якому валентність елемента дорівнює 1

- а. HgO
- б. Al_2O_3
- в. MgO
- г. Tl_2O

258. Вкажіть оксид, в якому валентність елемента дорівнює 2

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

259. Вкажіть оксид, в якому валентність елемента дорівнює 3

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

260. У якій з наведених формул валентність Сульфуру дорівнює 4?

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

261. У якій з наведених формул валентність Фосфору дорівнює 5?

- а. $NaPO_2$
- б. $K_4P_2O_7$
- в. Na_3PO_3
- г. PCl_3

262. У якій з кислот валентність Хлору дорівнює 7

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

263. Позначте серед наведених символ елемента, атом якого має найменший радіус.

- а. Be
- б. B
- в. C
- г. O

264. Серед наведених атомів найбільший радіус має

- а. Be
- б. Al
- в. C
- г. P

265. Укажіть символ елемента із найменшим радіусом атомів (серед наведених).

- а. F
- б. S
- в. As
- г. Sn

266. Укажіть символ елемента із найбільшим радіусом атомів (серед наведених).

- а. O
- б. P
- в. Ge
- г. Hg

267. Серед наведених атомів найменший радіус має

- а. C
- б. Si
- в. Ge
- г. Sn

268. Укажіть, між атомами яких елементів зв'язок є найбільш полярним?

- а. H-F
- б. H-Cl
- в. H-Br
- г. H-I

269. Використовуючи значення електронегативностей, вкажіть який із зв'язків є найбільш полярним

- а. Be-H
- б. B-H
- в. H-C
- г. H-O

270. Серед лужних металів цезій, порівняно з іншими елементами є найменш електронегативним, тому що у нього

- а. найбільше число нейтронів у ядрі
- б. найбільше число протонів
- в. найбільше число валентних електронів
- г. валентні електрони найбільш віддалені від ядра

271. У межах періоду збільшення порядкового номера елемента супроводжується

- а. зменшенням атомного радіуса і збільшенням електронегативності атома
- б. збільшенням атомного радіуса і зменшенням електронегативності атома
- в. зменшенням атомного радіуса і зменшенням електронегативності атома
- г. збільшенням атомного радіуса і збільшенням електронегативності атома

272. У періоді збільшення порядкового номера елемента супроводжується

- а. зменшенням енергії йонізації і збільшенням спорідненості до електрона
 - б. збільшенням енергії йонізації і зменшенням спорідненості до електрона
 - в. зменшенням енергії йонізації і зменшенням спорідненості до електрона
 - г. збільшенням енергії йонізації і збільшенням спорідненості до електрона
273. "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
274. 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
275. 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
276. 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 .
277. 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
278. Виберіть формулювання закону збереження маси речовин:
- 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
279. 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
280. Який з процесів перетворення не відноситься до хімічної реакції?
- а. сполучення
 - б. окиснення
 - в. розчинення
 - г. полімеризація
281. Відносна густина пропану за воднем дорівнює
- а. 22
 - б. 28
 - в. 36
 - г. інший варіант
282. Відносна густина етену за воднем дорівнює
- а. 22
 - б. 28
 - в. 12
 - г. інший варіант
283. Який з наведених процесів є хімічним перетворенням?
- а. розведення
 - б. центрифугування
 - в. коагулювання
 - г. горіння
284. Яке з наведених перетворень є хімічним?
- а. екстрагування
 - б. топлення
 - в. випаровування
 - г. хлорування
285. Який з указаних процесів відноситься до окиснювально-відновних?
- а. кипіння
 - б. розчинення
 - в. замерзання
 - г. немає правильної відповіді
286. Який серед наведених процесів є окиснювально-відновним?
- а. фотосинтез
 - б. топлення
 - в. дисоціація
 - г. кристалізація
287. Укажіть перетворення, яке відноситься до окиснювально-відновних?
- а. адсорбція
 - б. сублімація
 - в. поліконденсація
 - г. корозія
288. $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$. Наведена реакція відноситься до реакцій

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

289. $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$. Наведена реакція відноситься до реакцій

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

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

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

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

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

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

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

293. $2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$. Наведена реакція відноситься до реакцій

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

294. $2KBr + Cl_2 \rightarrow 2KCl + Br_2$. Наведена реакція відноситься до реакцій

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

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

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

296. 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

297. 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

298. 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

299. 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

300. Кінцевим продуктом гідролізу крохмалю є:

- а. рибоза
- б. фруктоза
- в. маноза
- г. глюкоза

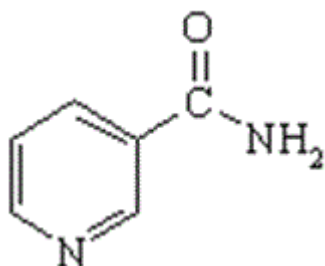
301. Якісною реакцією на альдегідну групу є взаємодія з:

- а. розчином сульфатної кислоти
- б. бромною водою
- в. калій гідроксидом
- г. амоніачним розчином аргентум(I) оксиду

302. З яким із наведених реагентів фенол утворює сіль?

- а. CaCl_2
- б. NaHCO_3
- в. HCl
- г. NaOH

303. Амід нікотинової кислоти (вітамін РР) є похідним:



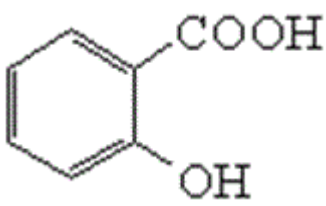
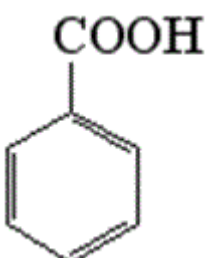
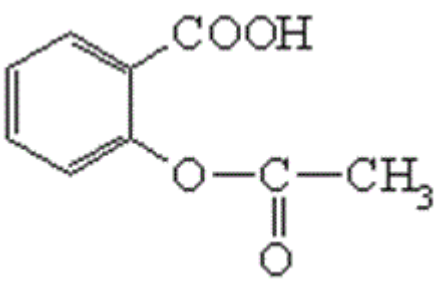
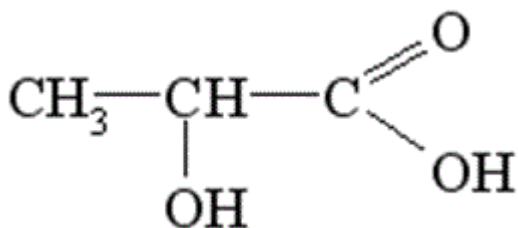
- а. піролу
- б. тіофену

- в. піридину
- г. фурану

304. Етиловий спирт утвориться у результаті реакції:

- а. $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+}$
- б. $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{Hg}^{2+}}$
- в. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+}$
- г. $\text{CH}_3-\text{CHCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{OH}^-}$

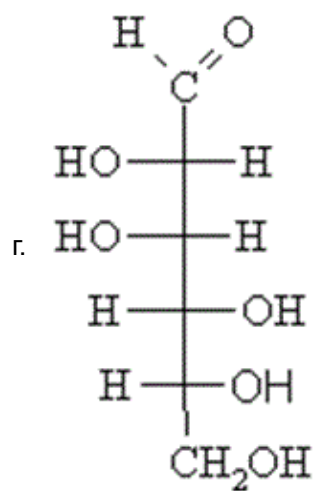
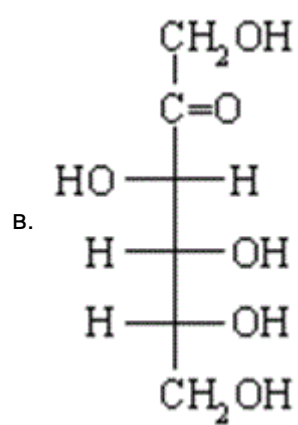
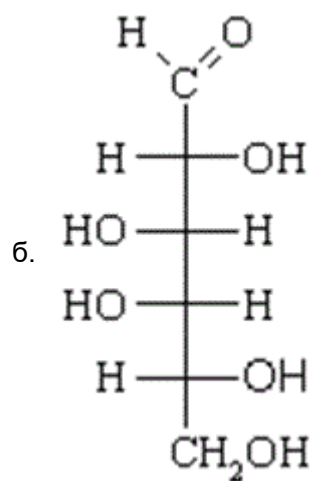
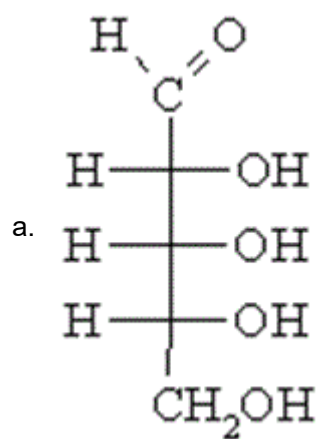
305. Ферум (III) хлорид з органічними сполуками, які мають фенольний гідроксил, утворює фіолетове забарвлення. Яку із кислот можна якісно виявити за допомогою цієї реакції?

- а. 
- б. 
- в. 
- г. 

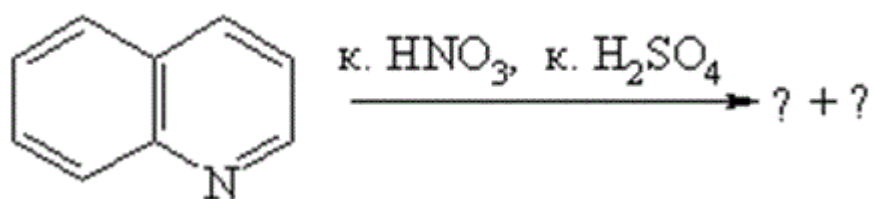
306. Позначте молярну масу алюміній оксиду:

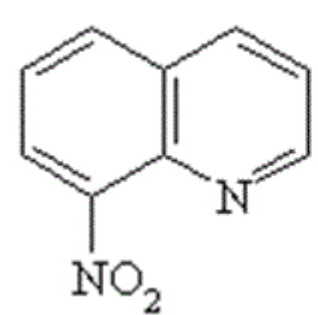
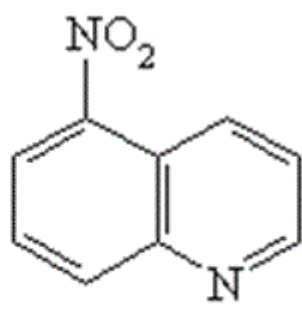
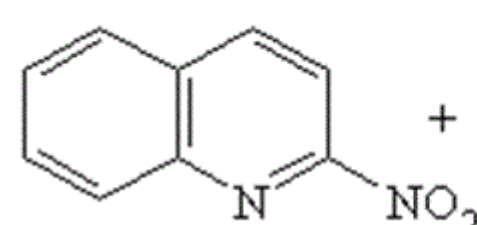
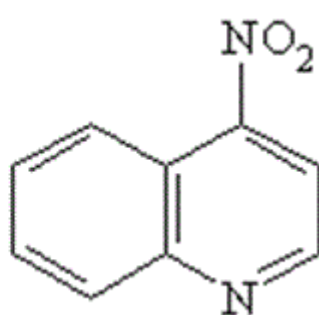
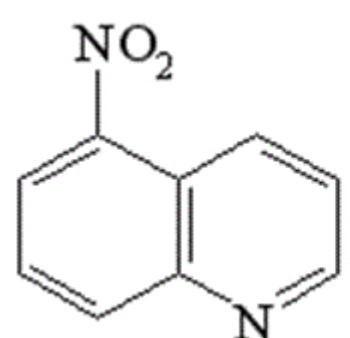
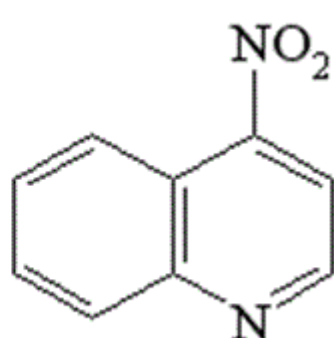
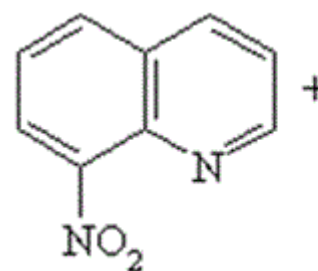
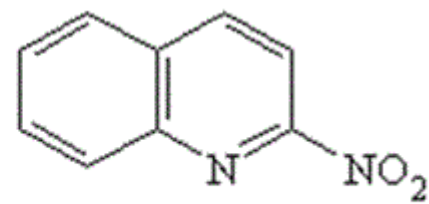
- а. 102 г/моль
 - б. 43 г/моль
 - в. 70 г/моль
 - г. 59 г/моль
307. Обчисліть об'єм сульфур(IV) оксиду (н.у.) масою 320 г.
- а. 22,4 л
 - б. 44,8 л
 - в. 11,2 л
 - г. 112 л
308. Укажіть назву $Mn(OH)_2$:
- а. магній гідроксид
 - б. магній(II) гідроксид
 - в. манган гідроксид
 - г. манган(II) гідроксид
309. Укажіть формулу стронцій гідроксиду:
- а. $Sr(OH)_2$
 - б. $St(OH)_2$
 - в. $SrOH$
 - г. Sr_2OH
310. Укажіть сполуку, яка НЕ є основою:
- а. $Ca(OH)_2$
 - б. CaO
 - в. $NaOH$
 - г. $LiOH$
311. Укажіть формулу хром(II) гідроксиду:
- а. $Cr(OH)_3$
 - б. $Cr(OH)_2$
 - в. $CrOH$
 - г. Cr_2OH
312. Який з реагентів використовують для ідентифікації алкенів?
- а. HCl
 - б. $H_2O (H^+)$
 - в. HBr
 - г. $Br_2 (H_2O)$
313. Вкажіть види ізомерії, які властиві алканам:
- а. ендіюльна і геометрична
 - б. структурна і оптична
 - в. ізомерія функціональної групи і геометрична
 - г. геометрична і положення
314. Серед перелічених вуглеводів оберіть невідновлюючий дисахарид:
- а. целобіоза
 - б. α -мальтоза
 - в. сахароза
 - г. лактоза

315. Який з наведених моносахаридів відноситься до представників альдопентоз?



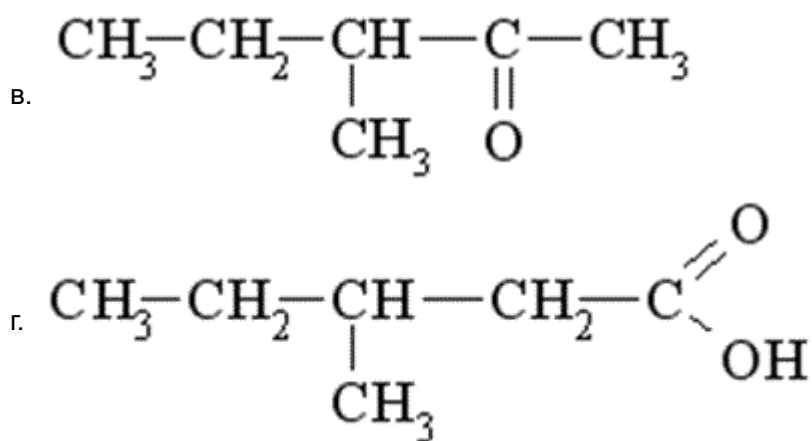
316. Виберіть сполуки, які є основними продуктами реакції:



- а.  + 
- б.  + 
- в.  + 
- г.  + 

317. 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



321. За допомогою якого реагенту можна розрізнити сполуки: етаналь та ацетон?

- а. HCN
- б. H₂N-NH₂
- в. C₂H₅OH
- г. Ag(NH₃)₂OH

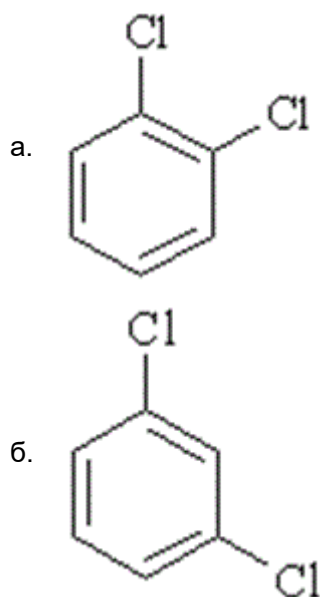
322. До ароматичних відносять вуглеводні, які

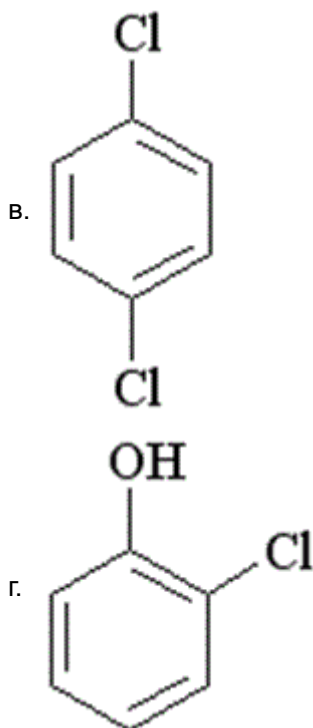
- а. мають позитивний заряд
- б. мають незамкнену спряжену систему подвійних зв'язків
- в. мають циклічну будову та неспражену систему подвійних зв'язків
- г. мають замкнену спряжену систему та плоску будову молекули

323. Укажіть назву сполуки, яка є амфотерним гідроксидом:

- а. купрум(І) гідроксид
- б. стронцій гідроксид
- в. літій гідроксид
- г. цинк гідроксид

324. Серед наведених сполук вкажіть формулу 1,2-дихлоробензену:





325. У якому рядку наведено формули лише основ?

- а. LiPO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, K_2SO_3
- б. NaOH , MgS , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- в. KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NaOH
- г. HF , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Li_2S

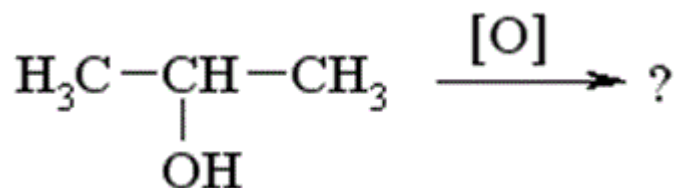
326. Поняття "первинний", "вторинний", "третинний" у амінів пов'язано:

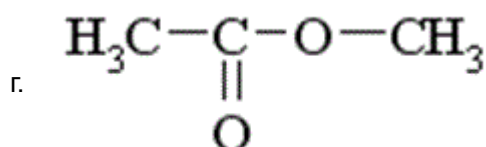
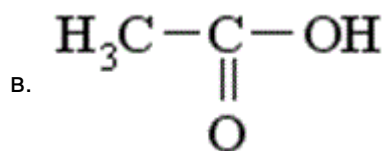
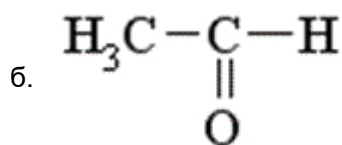
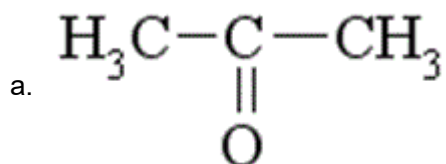
- а. із залежністю від того, біля якого атома карбону (первинного, вторинного чи третинного) знаходиться аміногрупа
- б. з кількістю аміногруп у молекулі
- в. з кількістю вуглеводневих залишків біля атома нітрогену
- г. з природою вуглеводневих груп біля атома нітрогену

327. Закономірність, яка передбачає напрям реакції алкенів несиметричної будови ($\text{R}-\text{CH}=\text{CH}_2$) з гідрогенгалогенідами дістала назву правила Марковникова. Воно формулюється таким чином:

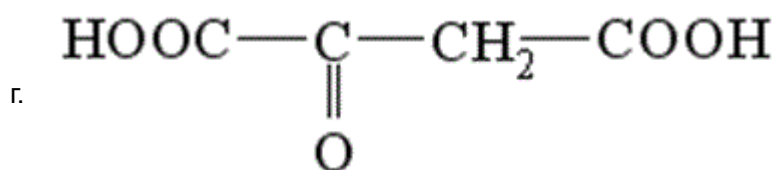
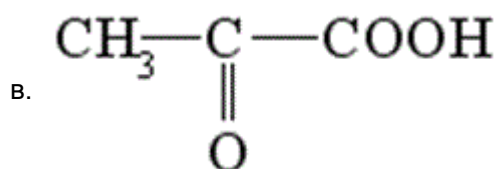
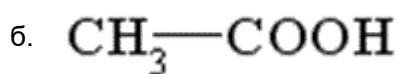
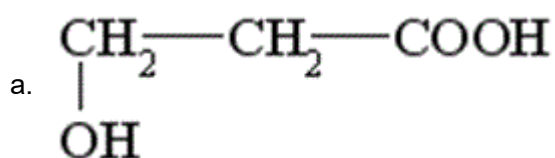
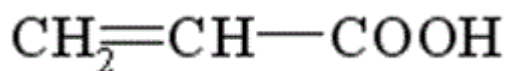
- а. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами напрям реакції визначається природою галогену
- б. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами атом гідрогену приєднується за місцем розриву подвійного зв'язку до менш гідрогенізованого атома карбону
- в. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами атом гідрогену 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

328. Яка сполука утвориться при окисненні пропан-2-олу?

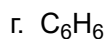
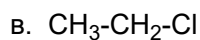
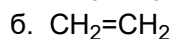
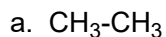




329. Яка із наведених кислот під час нагрівання утворює акрилову кислоту?



330. Вкажіть серед наведених сполук ту, яка буде знебарвлювати бромну воду:



331. Яка з наданих кислот є дикарбоною?

а. бензенова

б. мурашина

в. акрилова

г. оксалатна

332. Укажіть рядок, що містить формули гідроксидів лише лужних та лужноземельних металічних елементів:

- а. NaOH , KOH , Ba(OH)_2
 - б. Fe(OH)_3 , Cu(OH)_2 , LiOH
 - в. Ba(OH)_2 , CuOH , Fe(OH)_2
 - г. Zn(OH)_2 , Ca(OH)_2 , Al(OH)_3
333. Метанову та етанову кислоти можна розрізнити за допомогою:
- а. взаємодії з NaOH
 - б. реакції "срібного дзеркала" з $[\text{Ag(NH}_3)_2]\text{OH}$
 - в. реакції з бромною водою
 - г. реакції з NaHCO_3
334. Пропенову та пропанову кислоти розрізняють за допомогою реакції взаємодії з:
- а. купрум(II) гідроксидом
 - б. амоніачним розчином аргентум(I) оксиду
 - в. бромною водою
 - г. натрій гідрокарбонатом
335. Вкажіть реагент, у результаті взаємодії з яким карбонові кислоти утворюють естер:
- а. солі
 - б. кетони
 - в. аміни
 - г. спирти
336. Укажіть елемент, який утворює сполуки з основними властивостями:
- а. N
 - б. Zn
 - в. Si
 - г. Ca
337. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки HCl :
- а. одноосновна кислота
 - б. двоосновна кислота
 - в. кислотний оксид
 - г. основа
338. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки H_2SO_4 :
- а. одноосновна кислота
 - б. двоосновна кислота
 - в. кислотний оксид
 - г. основа
339. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до кислот:
- а. H_2SiO_3
 - б. H_2SO_4
 - в. SO_2
 - г. HCl
340. 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

341. Яке з наведених галогенопохідних буде взаємодіяти з водним розчином лугу з утворенням спирту?

- а. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
- б. $\text{CH}_3\text{-CHCl}_2$
- в. $\text{CH}_3\text{-CCl}_3$
- г. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

342. За допомогою якого реагенту можна відрізнити гліцерол від етиленгліколю?

- а. Na мет.
- б. NaOH
- в. KHSO_4
- г. Cu(OH)_2

343. Яка із наведених кислот за умови нагрівання з концентрованою H_2SO_4 розкладається з виділенням CO ?

- а. CH_3COOH
- б. HCOOH
- в. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
- г. $\text{CH}_2=\text{CH-COOH}$

344. Дією якого реагенту хлоретан можна перетворити на діетиловий етер?

- а. KCN
- б. $\text{NaOH (H}_2\text{O)}$
- в. $\text{KCN; C}_2\text{H}_5\text{O}^-\text{Na}^+$
- г. NaNO_2

345. Вкажіть, який з наведених спиртів є вторинним:

- а.
$$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$
- б. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
- в.
$$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$$
- г.
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$

346. Для якої з наведених сполук буде характерна цис-транс ізомерія:

- а. $\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$
- б. $\text{CH}\equiv\text{CH}$
- в. $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$
- г. HOOC-CH=CH-COOH

347. Назвіть продукт взаємодії етилового спирту і оцтового ангідриду:

- а. ацетооцтовий ефір
- б. діетиловий етер
- в. ацетангідрид
- г. етилацетат

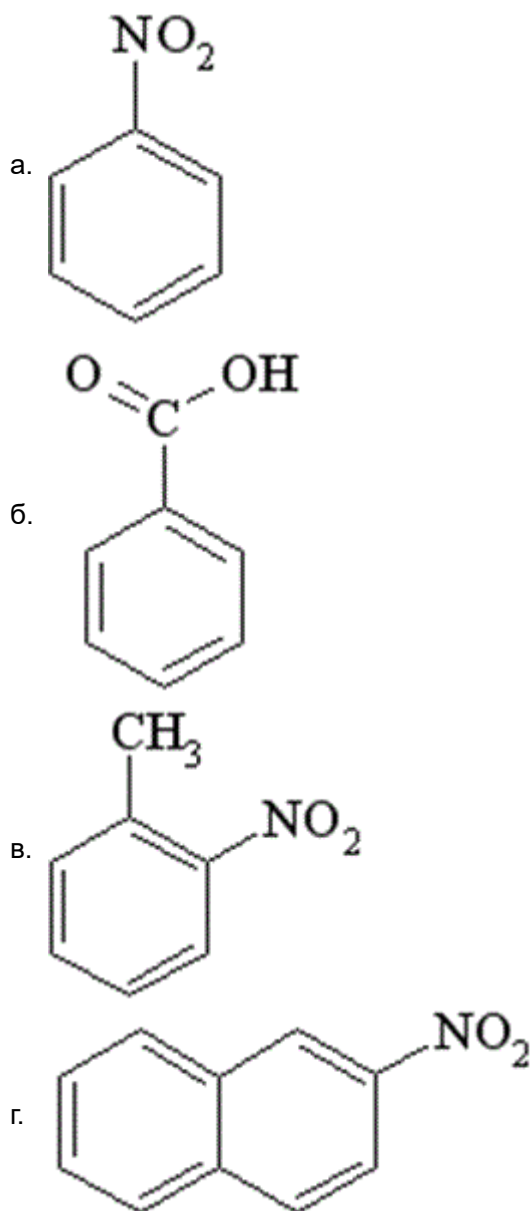
348. Назвіть кінцевий продукт взаємодії металічного натрію і 1-хлорпропану:

- а. 2-метилпентан
- б. пентан
- в. гексан
- г. циклогексан

349. Молекула якої з наведених сполук містить атом карбону у стані sp -гібридизації ?

- а. ацетилен
- б. етилен
- в. оцтовий альдегід
- г. пропілен

350. Вкажіть формулу нітробензену



351. °Укажіть загальну формулу гідроксидів металічних елементів Me, ступінь окиснення яких +1

- а. $\text{Me}(\text{OH})_4$
- б. $\text{Me}(\text{OH})_3$
- в. $\text{Me}(\text{OH})_2$
- г. MeOH

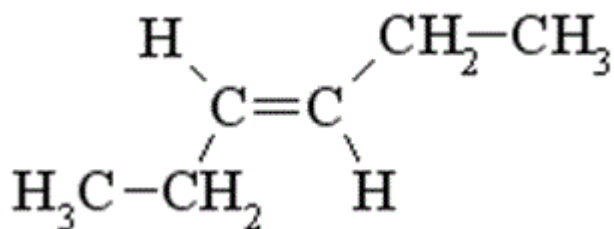
352. Укажіть загальну назву продуктів реакції води з оксидами Натрію, Барію та Калію

- а. кислоти
- б. луги
- в. солі
- г. кислотні оксиди

353. Укажіть основу, яка відповідає основному оксиду FeO :

- а. $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- б. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- в. FeOH
- г. FeCl_2

354. Яка назва відповідає наведеній сполуці?



- а. цис-гекс-2-ен
- б. цис-гекс-3-ен
- в. транс-пент-3-ен
- г. транс-гекс-3-ен

355. Скільки структурних ізомерів має бутан?

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

356. Вкажіть кінцевий продукт хлорування метану:

- а. хлороформ
- б. тетрахлорметан
- в. хлорметан
- г. етан

357. Укажіть формулу нерозчинного гідроксида:

- а. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- б. $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- в. LiOH
- г. KOH

358. Укажіть формулу лугу:

- а. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- б. $\text{Al}(\text{OH})_3$

- в. H_2SO_3
- г. KOH

359. Укажіть назви продуктів термічного розкладу алюміній гідроксиду

- а. алюміній і вода
- б. алюміній оксид і вода
- в. алюміній оксид і водень
- г. алюміній і водень

360. Укажіть сполуку, за допомогою якої можна одержати $\text{Cu}(\text{OH})_2$ із CuCl_2 :

- а. $\text{Al}(\text{OH})_3$
- б. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- в. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- г. LiOH

361. Укажіть колір індикатора метилового оранжевого в лужному середовищі:

- а. синій
- б. жовтий
- в. фіолетовий
- г. червоний

362. Укажіть назву основи, яка взаємодіє з ферум(III) хлоридом

- а. цинк гідроксид
- б. алюміній гідроксид
- в. хром(II) гідроксид
- г. барій гідроксид

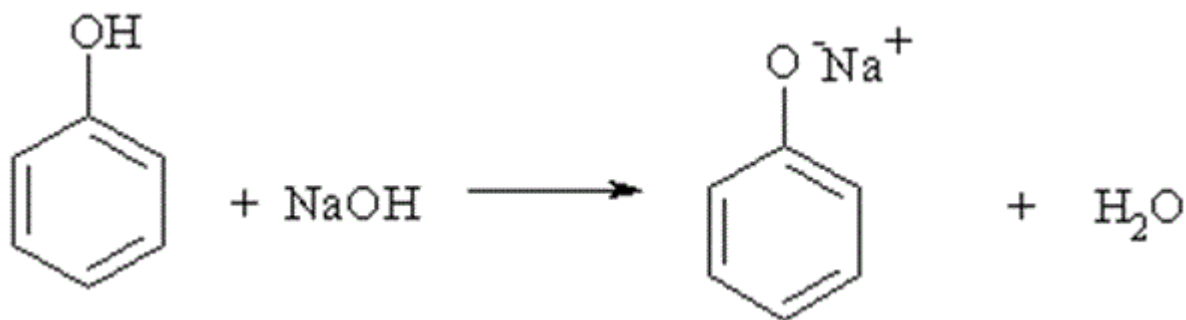
363. Укажіть рядок, що містить лише формули речовин, які реагують з натрій гідроксидом

- а. HNO_3 , ZnO , SO_3
- б. MgO , CO_2 , H_2SO_4
- в. SO_2 , K_2O , HCl
- г. CaO , CaCl_2 , K_2O

364. Укажіть формулу речовини X у схемі реакції $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{X} \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

- а. CO
- б. CO_2
- в. K_2CO_3
- г. CaCO_3

365. На наявність яких властивостей фенолу вказує наведена реакція?

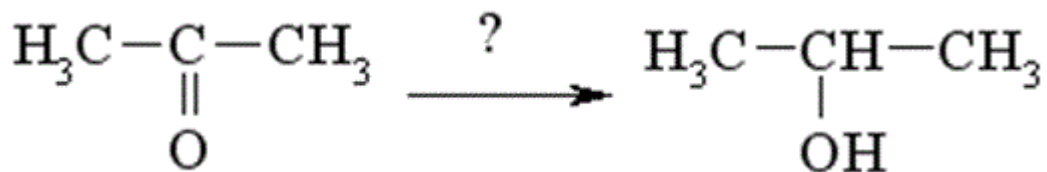


- а. здатності до таутомерії
- б. основних
- в. амфотерних
- г. кислотних

366. Реакція відновлення нітробензену називається реакцією:

- а. Кучерова
- б. Зініна
- в. Лебедева
- г. Канніццаро

367. Виберіть реагент, який можна використовувати для отримання пропан-2-олу із ацетону:



- а. CH_3I
- б. CH_3OH
- в. H_2 (Ni)
- г. HCN

368. Укажіть рядок, що містить лише формули речовини, які реагують з калій гідроксидом

- а. Zn , Na_2O , SO_2
- б. CaO , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, SO_2
- в. HNO_3 , P_2O_5 , SO_3
- г. CO_2 , HCl , KCl

369. Укажіть назву розчинного у воді гідроксиду

- а. цинк гідроксид
- б. алюміній гідроксид
- в. купрум(II) гідроксид
- г. натрій гідроксид

370. Укажіть гідроксид, який має амфотерні властивості

- а. калій гідроксид
- б. алюміній гідроксид
- в. літій гідроксид
- г. натрій гідроксид

371. Калій гідроксид реагує з кожною із двох речовин

- а. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- б. ZnO , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- в. HCl , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- г. H_2O , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

372. Натрій гідроксид NaOH утворюється під час взаємодії

- а. NaNO_3 і $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- б. NaCl і KOH
- в. Na_3PO_4 і KOH
- г. Na_2CO_3 і $\text{Ba}(\text{OH})_2$

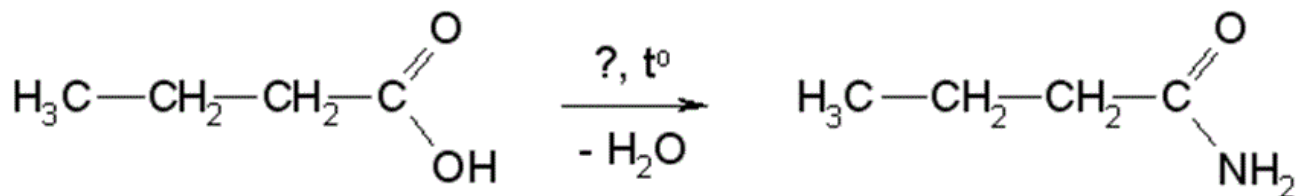
373. Фруктоза може вступати в реакцію "срібного дзеркала" тому що:

- а. фруктоза піддається мутації
- б. у слаболужному середовищі вона може перетворюватися на глюкозу
- в. фруктоза і глюкоза – ізомери
- г. фруктоза і глюкоза – енантомери

374. Виберіть реагент, з яким карбонові кислоти утворюють хлорангідриди?

- а. CHCl_3
- б. CH_3Cl
- в. PCl_5
- г. NaCl

375. Виберіть реагент, з допомогою якого можна отримати із бутанової кислоти її амід



- а. $\text{H}_2\text{N}-\text{OH}$
- б. CH_3-NH_2
- в. $\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2$
- г. NH_3

376. Для одержання етеру фенолу на натрій феноксид треба подіяти:

- а. CH_3OH
- б. CH_3Cl
- в. CH_4
- г. CH_3NH_2

377. Дією якого реагенту можна довести кислотні властивості спиртів?

- а. Na_2SO_4
- б. NaCN
- в. NaCl
- г. Na (мет.)

378. Яка з наведених калієвих солей є милом?

- а. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COOK}$
- б. CH_3-COOK
- в. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOK}$
- г. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOK}$

379. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з ортофосфатною кислотою

- а. кальцій
- б. цинк
- в. срібло
- г. Магній

380. Який дисахарид утворюється у результаті гідролізу крохмалю?

- а. целобіоза
- б. лактоза
- в. мальтоза
- г. сахароза

381. Як називається зв'язок, що з'єднує залишки альфа-амінокислот у білках?

- а. складноефірний
- б. глікозидний

- в. ангідридний
- г. пептидний

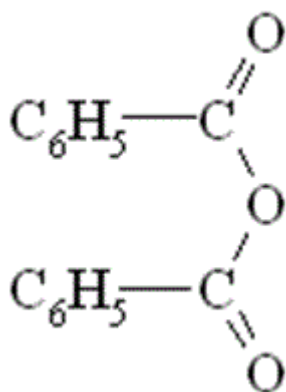
382. Які з перелічених сполук можуть існувати у формі цис- і транс- ізомерів:

- а. бут-1-ен
- б. бут-2-ин
- в. бут-2-ен
- г. бут-1-ин

383. З яким із наведених реагентів бензенова кислота вступає в реакцію за бензеновим кільцем?

- а. NH_3
- б. NaOH
- в. PCl_3
- г. $\text{HNO}_3_{(к)} + \text{H}_2\text{SO}_4_{(к)}$

384. Вкажіть до якого класу відноситься наведена сполука:



- а. етери
- б. дикетони
- в. ангідриди карбонових кислот
- г. естери

385. Виберіть реакцію, в результаті якої утворюється оцтовий альдегід:

- а. гідратація етину в присутності Hg^{2+}
- б. гідратація етену
- в. окиснення етену розчином калій перманганату
- г. окиснення етину розчином калій перманганату

386. Яка із наведених речовин буде знебарвлювати бромну воду?

- а. оцтова кислота
- б. бензен
- в. етанол
- г. фенол

387. З яким із перелічених реагентів буде взаємодіяти анілін?

- а. H_2O
- б. розчин NaOH
- в. розчин HCl
- г. розчин NaHCO_3

388. Гідроксильна група у фенолі є орієнтантом ...

- а. мета-, пара-
- б. орто-, мета-
- в. мета-
- г. орто-, пара-

389. Яка з наведених сполук у результаті лужного гідролізу (H_2O , OH^-) утворює пропіоновий альдегід:

- а. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}}$
- б. $\text{CH}_3-\overset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}}-\overset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2}}$
- в. $\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2$
 $\text{Cl} \qquad \qquad \text{Cl}$
- г. $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{Cl}}{\underset{\text{Cl}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$

390. Реакція "срібного дзеркала" є якісною реакцією на

- а. кетогрупу
- б. спиртовий гідроксил
- в. альдегідну групу
- г. карбоксильну групу

391. Яка із наведених кислот під час нагрівання виділяє CO_2 ?

- а. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- б. CH_3-COOH
- в. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- г. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

392. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$

- а. ферум(III) ортофосфат
- б. ферум(III) гідроксид
- в. ферум(II) оксид
- г. ферум(II) гідроксид

393. 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
394. 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. $(C_6H_5)_3N$
395. Яка із наведених сполук не відноситься до ароматичних?
- а. циклопентадієніланіон
 - б. пірол
 - в. циклопентадієн
 - г. нафталін
396. У молекулі етену ... π-зв'язків
- а. 1
 - б. 2
 - в. 4
 - г. жодної правильної відповіді
397. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з розведеною сульфатною кислотою
- а. натрій
 - б. магній
 - в. мідь
 - г. алюміній
398. Гідроліз галогеналканів – це реакція взаємодії з:
- а. лугами
 - б. амоніаком
 - в. водою
 - г. кислотами
399. У молекулі етену ... σ-зв'язків між атомами карбону
- а. 3
 - б. 5
 - в. 6
 - г. жодної правильної відповіді
400. Барій гідроксид $Ba(OH)_2$ утворюється під час взаємодії
- а. $NaNO_3$ і $BaCl_2$
 - б. $Ba(NO_3)_2$ і KOH
 - в. $Ba(NO_3)_2$ і H_2O
 - г. BaO і H_2O
401. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є сульфїтна кислота
- а. CO_2
 - б. CO
 - в. SO_2
 - г. SO_3

402. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є сульфатна кислота

- а. CO_2
- б. CO
- в. SO_2
- г. SO_3

403. Вкажіть реагенти для добування етину (ацетилену) в лабораторії:

- а. кальцій силікат і вода
- б. кальцій карбонат і вода
- в. кальцій карбід і вода
- г. етен і вода

404. Вкажіть, що спостерігається під час пропускання етену через йодну воду:

- а. розігрівання речовин
- б. знебарвлення йодної води
- в. випадання білого осаду
- г. виділення газу

405. Який об'єм (л) займає 3 моль неону (н.у.) ?

- а. 67,2 л
- б. 11,2 л
- в. 22,4 л
- г. 44,8 л

406. Який об'єм (л) займає 0,1 моль аргону (н.у.) ?

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

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

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

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

- а. 2,24 л
- б. 11,2 л
- в. 5,6 л
- г. 4,48 л

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

- а. 16,8 л
- б. 11,2 л
- в. 5,6 л
- г. 44 л

410. Який об'єм (л) займає 4 моль сірководню (н.у.) ?

- а. 22,4 л
- б. 67,2 л

- в. 89,6 л
- г. 4 л

411. Укажіть ознаку реакції між натрій сульфідом і бромідною кислотою:
- а. виділення газу з різким запахом
 - б. утворення осаду
 - в. виділення газу без запаху
 - г. зміна кольору розчину
412. Укажіть ознаку реакції між калій карбонатом і хлоридною кислотою:
- а. виділення газу з різким запахом
 - б. утворення осаду
 - в. виділення газу без запаху
 - г. зміна кольору розчину
413. Укажіть ознаку реакції між натрій сульфатом і барій нітратом:
- а. виділення газу з різким запахом
 - б. утворення білого кристалічного осаду
 - в. виділення газу без запаху
 - г. зміна кольору розчину
414. Укажіть ознаку реакції між натрій сульфідом і цинк нітратом:
- а. виділення газу з різким запахом
 - б. утворення білого осаду
 - в. виділення газу без запаху
 - г. зміна кольору розчину
415. Укажіть ознаку реакції між магній хлоридом і аргентум(I) нітратом:
- а. виділення газу з різким запахом
 - б. утворення білого сирнистого осаду
 - в. виділення газу без запаху
 - г. зміна кольору розчину
416. Укажіть ознаку реакції між ферум(II) хлоридом і калій гідроксидом:
- а. утворення бурого осаду
 - б. утворення зеленого осаду, який швидко буріє
 - в. утворення жовтого осаду
 - г. зміна кольору розчину
417. Укажіть ознаку реакції між ферум(III) хлоридом і калій гідроксидом:
- а. утворення бурого осаду
 - б. утворення зеленого осаду
 - в. утворення білого осаду
 - г. виділення безбарвного газу
418. Укажіть ознаку реакції між барій сульфідом і хлоридною кислотою:
- а. виділення газу з різким запахом
 - б. утворення чорного осаду
 - в. виділення газу без запаху
 - г. змін не відбувається
419. Укажіть ознаку реакції між кальцій карбонатом і хлоридною кислотою:

- а. виділення газу з різким запахом
- б. утворення осаду
- в. виділення газу без запаху
- г. зміна кольору розчину

420. Укажіть ознаку реакції між кальцій нітратом і калій карбонатом:

- а. виділення газу з різким запахом
- б. утворення білого осаду
- в. виділення газу без запаху
- г. змін не відбувається

421. Укажіть ознаку реакції між натрій бромідом і аргентум(I) нітратом:

- а. утворення бурого осаду
- б. утворення жовтуватого осаду
- в. утворення білого осаду
- г. зміна кольору розчину

422. Укажіть ознаку реакції між натрій силікатом і бромідною кислотою:

- а. виділення газу з різким запахом
- б. утворення драглистого осаду
- в. виділення газу без запаху
- г. змін не відбувається

423. Укажіть ознаку реакції між купрум(II) хлоридом і калій гідроксидом:

- а. утворення чорного осаду
- б. утворення блакитного осаду
- в. утворення жовтого осаду
- г. змін не відбувається

424. Який ступінь окисації атома Нітрогену в молекулі амоніаку?

- а. +3
- б. -3
- в. +1
- г. -1.

425. Який ступінь окисації атома Нітрогену в молекулі нітратної кислоти?

- а. +3
- б. +5
- в. +4о
- г. +1.

426. Який ступінь окисації атома Оксигену в молекулі гідроген пероксиду?

- а. +2
- б. -2
- в. +1
- г. -1.

427. Який ступінь окисації атома Гідрогену в молекулі води?

- а. +2
- б. +1
- в. 0
- г. -1.

428. Який ступінь окисації атома Карбону молекулі метану?

- а. +4
- б. -4
- в. +1
- г. -1.

429. Який ступінь окисації атома Сульфур у молекулі сульфатної кислоти?

- а. +6
- б. +4
- в. +2
- г. -6.

430. Укажіть ознаку, щоб 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

431. Укажіть ознаку, щоб 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

432. Укажіть ознаку, щоб розпізнати розчини солей амонію внаслідок їх взаємодії з лугом під час нагрівання.

- 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

433. Укажіть ознаку, щоб 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

434. Укажіть ознаку, щоб 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

435. Укажіть ознаку, щоб 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

436. Укажіть ознаку, щоб 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"

437. Укажіть ознаку, щоб 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"

438. Укажіть ознаку, щоб 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"

439. Укажіть ознаку, щоб 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"

440. Укажіть ознаку, щоб 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"

441. Укажіть ознаку, щоб 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"

442. Укажіть ознаку, щоб 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"

443. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N в ядрі ізотопу кисню $^{17}_8\text{O}$?

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

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

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

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

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

446. Скільки протонів Z і скільки нейтронів N у ядрі ізотопу водню 3_1H ?

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

447. Скільки протонів містить ядро ізотопу натрію $^{24}_{11}Na$?

- а. 13
- б. 11
- в. 24
- г. 8

448. Скільки протонів містить ядро ізотопу кисню $^{16}_8O$?

- а. 8
- б. 16
- в. 32
- г. 4

449. Скільки нейтронів містить ядро ізотопу радію $^{226}_{88}Ra$?

- а. 88
- б. 138
- в. 226
- г. 44

450. Скільки нуклонів містить ядро ізотопу технецію $^{95}_{43}Tc$?

- а. 43
- б. 52
- в. 95
- г. 143

451. Скільки нуклонів містить ядро ізотопу літію 7_3Li ?

- а. 3
- б. 4

- в. 7
- г. 10

452. Нуклонами називають:

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

453. Атомні ядра складаються з:

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

454. Альфа-випромінювання – це ...

- а. Потік електронів
- б. Потік протонів
- в. Потік ядер атомів Гелію
- г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються атомними ядрами

455. Бета-випромінювання – це ...

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

456. Гамма-випромінювання – це ...

- а. Потік електронів
- б. Потік протонів
- в. Потік ядер атомів Гелію
- г. Потік квантів електромагнітного випромінювання, що випускаються атомними ядрами

457. Рентгенівське випромінювання – це ...

- 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

458. 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

459. 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

460. Визначте зарядове число невідомого елементу в реакції: ${}^1_1H + ? \rightarrow {}^{22}_{11}Na + {}^4_2He$.

- а. 1
- б. 12
- в. 13
- г. 18

461. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}^1_1H + {}^9_4Be \rightarrow {}^?_5X + {}^1_0n$.

- а. 1
- б. 3
- в. 4
- г. 9

462. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}^{25}_{22}H + X \rightarrow {}^{55}_{26}Fe + {}^1_0n$.

- а. 14
- б. 22
- в. 31
- г. 13

463. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}^4_2He + {}^9_4Be \rightarrow {}^?_6X + {}^1_0n$.

- а. 3
- б. 4
- в. 5
- г. 12

464. Визначте масове число невідомого елементу в реакції: ${}^3_1N + {}^2_1D \rightarrow {}^?_2X + {}^1_0n + \gamma$.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

465. Укажіть НЕОДНОРІДНУ суміш

- а. дим
- б. оцет
- в. повітря
- г. сталь

466. Укажіть суміш з твердим компонентом у рідкому

- а. дим
- б. оцет
- в. кров
- г. сталь

467. Укажіть суміш з твердим компонентом у твердому

- а. дим
- б. оцет
- в. повітря
- г. сталь

468. Укажіть суміш з твердим компонентом у газуватому

- а. дим
- б. оцет

- в. повітря
- г. сталь

469. Укажіть суміш з рідким компонентом у рідкому

- а. дим
- б. кров
- в. молоко
- г. сталь

470. Укажіть суміш з рідким компонентом у газуватому

- а. туман
- б. дим
- в. молоко
- г. сплав

471. Укажіть суміш з газуватим компонентом у твердому

- а. туман
- б. дим
- в. піна
- г. пінопласт

472. Укажіть суміш з газуватим компонентом у рідкому

- а. туман
- б. дим
- в. піна
- г. молоко

473. Укажіть однорідну суміш

- а. туман
- б. дим
- в. повітря
- г. молоко

474. Для розділення ОДНОРІДНИХ сумішей використовують 1 випарювання 2 фільтрування 3 дію магнітом 4 перегонку 5 відстоювання

- а. 1, 2
- б. 2, 3
- в. 1, 4
- г. 3, 5

475. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 2 г солі у 48 г води.

- а. 14
- б. 4
- в. 0,4
- г. 5

476. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 2 г солі у 98 г води.

- а. 0,4
- б. 4

- в. 2
- г. 0,2

477. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 10 г солі у 110 г води.

- а. 14
- б. 4
- в. 8
- г. 5

478. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 20 г солі у 80 г води.

- а. 2,5
- б. 20
- в. 25
- г. 0,2

479. Обчисліть та укажіть масову частку (%) розчиненої речовини у розчині, приготовленому розчиненням 15 г солі у 45 г води.

- а. 2,5
- б. 20
- в. 25
- г. 0,2

480. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 80 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 4
- б. 18
- в. 14
- г. 76

481. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 100 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 5
- б. 10
- в. 95
- г. 90

482. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 250 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 10%

- а. 25
- б. 50
- в. 200
- г. 225

483. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 400 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 20%

- а. 400
- б. 320
- в. 80
- г. 380

484. Обчисліть та укажіть масу (г) води, яка необхідна для приготування 1 кг розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 900
- б. 950
- в. 50
- г. 1000

485. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 80 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 4
- б. 18
- в. 14
- г. 76

486. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 100 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 5
- б. 10
- в. 95
- г. 90

487. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 250 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 10%

- а. 25
- б. 50
- в. 200
- г. 225

488. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 400 г розчину з масовою часткою розчиненої речовини 20%

- а. 400
- б. 320
- в. 80
- г. 40

489. Обчисліть та укажіть масу (г) солі, яка необхідна для приготування 1 кг розчину з масовою часткою розчиненої речовини 5%

- а. 900
- б. 950
- в. 50
- г. 5

490. Виберіть спосіб розділення суміші олії та води

- а. перегонка
- б. фільтрування
- в. випарювання
- г. відстоювання

491. Виберіть спосіб розділення суміші води та спирту

- а. перегонка
- б. фільтрування

- в. випарювання
- г. відстоювання

492. Виберіть спосіб розділення суміші спирту та піску

- а. перегонка
- б. фільтрування
- в. випарювання
- г. відстоювання

493. Виберіть спосіб розділення суміші піску та залізних ошурків

- а. перегонка
- б. фільтрування
- в. дія магнітом
- г. відстоювання

494. До якого виду суміші належить молоко

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

495. До якого виду суміші належить туман

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

496. До якого виду суміші належить мул у воді

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

497. До якого виду суміші належить пінопласт

- а. суспензія
- б. емульсія
- в. рідкий аерозоль
- г. тверда піна

498. Для приготування розчину масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 2% потрібно використати воду об'ємом

- а. 192 мл
- б. 100 мл
- в. 4 мл
- г. 196 мл

499. Для приготування розчину масою 500 г з масовою часткою розчиненої речовини 20% потрібно використати воду об'ємом

- а. 400 мл
- б. 100 мл
- в. 404 мл
- г. 200 мл

500. Для приготування розчину масою 800 г з масовою часткою розчиненої речовини 15% потрібно використати воду об'ємом

- а. 600 мл
- б. 680 мл
- в. 800 мл
- г. 120 мл

501. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату CaCO_3 одержали 14 г кальцій оксиду CaO та 11 г вуглекислого газу CO_2 . Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 3 г
- в. 25 г
- г. 50 г

502. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату CaCO_3 одержали 56 г кальцій оксиду CaO та 44 г вуглекислого газу CO_2 . Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 55 г
- в. 100 г
- г. 50 г

503. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату CaCO_3 одержали 1 моль кальцій оксиду CaO . Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 20 г
- в. 100 г
- г. 50 г

504. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату CaCO_3 одержали 0,5 моль вуглекислого газу. Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 3 г
- в. 100 г
- г. 50 г

505. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату CaCO_3 одержали 22,4 л вуглекислого газу CO_2 (н.у). Маса кальцій карбонату становила

- а. 10 г
- б. 25 г
- в. 100 г
- г. 50 г

506. Унаслідок термічного розкладу кальцій карбонату CaCO_3 одержали 22,4 л вуглекислого газу (н.у). Маса кальцій оксиду становила

- а. 56 г
- б. 25 г
- в. 100 г
- г. 50 г

507. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 80 г купрум(II) оксиду та 18 г води. Маса купрум(II) гідроксиду становила

- а. 80 г
- б. 88 г
- в. 98 г
- г. 64 г

508. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 1 моль купрум(II) оксиду. Маса купрум(II) гідроксиду становила

- а. 10 г
- б. 55 г
- в. 100 г
- г. 50 г

509. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 18 г води. Маса купрум(II) оксиду, який одержали, становила

- а. 10 г
- б. 20 г
- в. 80 г
- г. 50 г

510. Унаслідок термічного розкладу купрум(II) гідроксиду одержали 20 г купрум(II) оксиду. Маса купрум(II) гідроксиду становила

- а. 20 г
- б. 64 г
- в. 80 г
- г. 24,5 г