

Хімія_без НМТ_2025

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. Атом це:
 - а. форма існування речовини;
 - б. неподільна складна частинка
 - в. найменша хімічно неподільна електронейтральна частинка речовини
 - г. Немає правильної відповіді
3. Позначте молярну масу кальцій карбонату:
 - а. 100 г/моль
 - б. 50 г/моль
 - в. 70 г/моль
 - г. 106 г/моль
4. Позначте молярну масу барій сульфату:
 - а. 202 г/моль
 - б. 233 г/моль
 - в. 140 г/моль
 - г. 98 г/моль
5. Позначте молярну масу купрум(II) оксиду:
 - а. 100 г/моль
 - б. 43 г/моль
 - в. 70 г/моль
 - г. 80 г/моль
6. Позначте молярну масу калій перманганату:
 - а. 158 г/моль
 - б. 160 г/моль
 - в. 140 г/моль
 - г. 179 г/моль
7. Позначте молярну масу алюміній ортофосфату:
 - а. 122 г/моль
 - б. 143 г/моль
 - в. 150 г/моль
 - г. 185 г/моль
8. Позначте молярну масу ферум(II) хлориду:

- а. 127 г/моль
- б. 120 г/моль
- в. 162 г/моль
- г. 91 г/моль

9. Позначте молярну масу цинк гідроксиду:

- а. 99 г/моль
- б. 82 г/моль
- в. 65 г/моль
- г. 105 г/моль

10. Позначте молярну масу барій гідроксиду:

- а. 171 г/моль
- б. 154 г/моль
- в. 137 г/моль
- г. 150 г/моль

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

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

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

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

13. Скільки електронів міститься на 6 енергетичному рівні в атомі Стронція?

- а. 2
- б. 4
- в. 6
- г. 8

14. Скільки електронів міститься на 4 енергетичному рівні в атомі Селен?

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

15. Скільки електронів міститься на 3 енергетичному рівні в атомі Натрію?

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 3

16. Скільки електронів міститься на 6 енергетичному рівні в атомі Бісмуту?

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

17. Скільки електронів міститься на 3 енергетичному рівні в атомі Аргону?

- а. 5
- б. 6
- в. 7
- г. 8

18. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Флуору?

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

19. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Бору?

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

20. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Берилію?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

21. 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

22. 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 $^{20}_{10}\text{Ne}$

23. З наведених речовин виберіть прості речовин.:

- а. Алмаз, графіт, вода;
- б. алмаз, азот, озон;
- в. Алмаз, сірка, чадний газ;
- г. Алмаз, мідний купорос, мідь

24. 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

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

- а. He
- б. Be
- в. C
- г. F

26. Яке з наведених явищ є фізичним?

- а. Горіння паперу
- б. Розчинення цукру у воді
- в. Корозія металу
- г. Бродіння соку

27. 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

28. Укажіть хімічне явище:

- а. Плавлення льоду
- б. Кипіння води
- в. Іржавіння заліза
- г. Подрібнення крейди

29. 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

30. Яке поняття можна вважати правильним:

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

31. 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.

32. Під час фізичного явища:

- а. Речовина змінює склад
- б. Речовина утворює нові речовини
- в. Речовина зберігає свій склад
- г. Виділяється газ

33. 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.

34. 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

35. 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.

36. 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.

37. Закон збереження складу речовини стверджує, що:

- а. Маса речовини може змінюватися під час реакції
- б. Речовина має постійний якісний і кількісний склад
- в. Кількість речовини завжди змінюється
- г. Атоми зникають і утворюються нові

38. Як називаються атоми протію, дейтерію, тритію :

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

39. Яким терміном називають прості речовини кисень і озон?

- а. алотропи
- б. ізотопи

- в. ізобари
- г. ізомери

40. 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.

41. 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

42. 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

43. 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.

44. 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.

45. 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

46. 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

47. 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 .

48. Виберіть правильне твердження щодо газу H_2X , який має відносну густина 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

49. 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

50. 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.

51. 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.

52. 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. 1моль NH_3 і 0,5моль N_2

г. 0,5моль NH_3 і 1моль N_2 .

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

а. O_2

б. SO_2

в. CO_2

г. N_2O

54. Позначте молярну масу натрій йодиду:

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

55. Позначте молярну масу натрій гідрогенкарбонату:

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

56. Позначте молярну масу барій броміду:

- а. 261 г/моль
- б. 101 г/моль
- в. 297 г/моль
- г. 199 г/моль

57. Позначте молярну масу кальцій сульфідіду:

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

58. Укажіть назву $Mg(OH)_2$:

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

59. Укажіть назву $Fe(OH)_2$:

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

60. Укажіть назву $Mn(OH)_2$:

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

61. Укажіть назву $Ca(OH)_2$:

- а. кальцій гідроксид
- б. кальцій(II) оксид
- в. калій гідроксид
- г. калій (II) гідроксид

62. Укажіть назву $CuOH_2$:

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

63. Укажіть назву $Zn(OH)_2$:

- а. цинк гідроксид
- б. цинк(II) оксид
- в. цирконій гідроксид
- г. цирконій (II) гідроксид

64. Укажіть назву $NaHCO_3$:

- а. натрій гідрогенкарбонат
- б. натрій карбонат
- в. натрій(I) карбонат
- г. натрій сульфат

65. Укажіть назву $MgSO_4$:

- а. магній сульфат
- б. магній(II) сульфід
- в. магній сульфід
- г. магній сульфід

66. Укажіть назву $BaSO_4$:

- а. барій сульфат
- б. барій(II) сульфат
- в. барій сульфід
- г. барій сульфід

67. Чим відрізняються ізотопи одного елемента?

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

68. Який приклад підтверджує закон збереження складу речовини?

- а. Різні зразки води мають різні властивості
- б. Вода завжди містить водень і кисень у масовому співвідношенні 1:8
- в. У різних країнах формули речовин відрізняються
- г. Вода може складатися лише з водню

69. 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

70. Що називається атомною орбіталлю?

- а. ділянка 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

71. Укажіть колір індикатора метилового оранжевого в лужному середовищі:

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

72. Укажіть колір індикатора метилового оранжевого в кислому середовищі:

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

73. Реакції сполучення — це реакції, у яких:

- а. Одна складна речовина розкладається на прості
- б. Дві або більше речовин утворюють одну нову
- в. Обмінюються складовими частинами
- г. Відбувається виділення газу

74. Яка реакція є прикладом реакції розкладу?

- а. Утворення води з водню і кисню;
- б. Утворення кисню і водню з води;
- в. Взаємодія натрій гідроксиду з хлоридною кислотою;
- г. Взаємодія натрій хлориду з аргентум нітратом.

75. Реакції обміну відбуваються між:

- а. Простими речовинами
- б. Складними речовинами
- в. Газами
- г. Металами

76. У реакціях заміщення:

- а. Два елементи об'єднуються
- б. Один елемент витісняє інший із сполуки
- в. Одна речовина розкладається на декілька
- г. Відбувається розподіл енергії

77. Окиснення — це процес:

- а. Приєднання електронів
- б. Віддачі електронів
- в. Приєднання протонів
- г. Розщеплення атомів

78. Відновлення — це процес:

- а. Віддачі електронів
- б. Збільшення ступеня окиснення
- в. Приєднання електронів
- г. Віддачі протонів

79. Яким буде колір індикатора фенолфталеїну в лужному середовищі?

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

80. 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. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$

81. 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. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^4$

82. 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. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^5$

83. Зазначте електронну структуру атома елемента Y:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^2$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 5p^6 5d^{10}$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^1$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^3$

84. Зазначте електронну структуру атома елемента Se:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^8$

85. Зазначте електронну структуру атома елемента Tc:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^{10}$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^5$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^2$

86. Зазначте електронну структуру атома елемента Zr:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^2$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 5p^2$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^4$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^9$

87. Зазначте електронну структуру атома елемента Cu:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^1$

88. Яке явище відбувається при горінні свічки?

- а. Тільки фізичне
- б. Тільки хімічне
- в. І фізичне, і хімічне
- г. Ні фізичне, ні хімічне

89. Зазначте електронну структуру атома елемента Ca:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$

90. Зазначте електронну структуру атома елемента La:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 5d^1$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^1$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^1$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^2 4d^{10}$

91. Зазначте електронну структуру атома елемента Te:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 5p^4$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^4$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10}$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$

92. Зазначте електронну структуру атома елемента Ni:

- а. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- б. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
- в. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$
- г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6 5s^1$

93. Який приклад описує фізичне явище?

- а. Горіння паперу
- б. Плавлення воску
- в. Скисання молока
- г. Окиснення срібла

94. 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. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^6$

95. Як змінюються властивості оксидів при збільшенні ступеня окиснення елемента?

- а. не змінюються
- б. посилюються основні властивості
- в. змінюються незакономірно
- г. посилюються кислотні властивості

96. Як змінюються властивості оксидів при зменшенні ступеня окиснення елемента?

- а. не змінюються
- б. посилюються основні властивості
- в. змінюються незакономірно
- г. посилюються кислотні властивості

97. 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.

98. 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

99. Яку функціональну групу мають альдегіди?

- а. $-\text{COOH}$
- б. $-\text{OH}$
- в. $-\text{CHO}$
- г. $-\text{CO}-$

100. Укажіть правильне твердження:

- а. Окисник віддає електрони
- б. Окисник приєднує електрони
- в. Відновник приєднує електрони
- г. Окисник підвищує ступінь окиснення

101. Хімічний елемент – це вид атомів з однаковою величиною

- а. нейтронів
- б. відносної атомної маси
- в. заряду ядра
- г. суми протонів і нейтронів

102. Порядковий номер елемента відповідає

- а. кількості нейтронів
 - б. кількості протонів
 - в. сумі протонів і електронів
 - г. суми протонів і нейтронів
103. Від чого залежить швидкість хімічної реакції?:
- а. Тільки від температури
 - б. ише від наявності каталізатора
 - в. Від природи реагентів, температури, концентрації, тиску тощо
 - г. Тільки від тиску
104. Відносна густина нітроген(II) оксиду за гелієм дорівнює
- а. 2
 - б. 5
 - в. 7
 - г. інший варіант
105. Яке визначення масового числа є вірним?
- 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
106. Які речовини зазвичай реагують швидше?
- а. Речовини, що мають міцні ковалентні зв'язки
 - б. Речовини з іонним або слабким ковалентним зв'язком
 - в. Метали з благородного ряду
 - г. Нерозчинні речовини
107. Яке визначення ізоотопів є вірним?
- а. ізоотопи - це різновиди хімічного елемента, які відрізняються за кількістю протонів у ядрі
 - б. ізоотопи - це різновиди атомів, що містять однакове число нейтронів, але різне число протонів
 - в. ізоотопи - це різновиди хімічного елемента, які мають різну кількість нейтронів у ядрі
 - г. ізоотопи - це різновиди хімічного елемента, які відрізняються за кількістю протонів і нейтронів
108. Швидкість хімічної реакції — це:
- а. Зміна кількості речовини за одиницю об'єму
 - б. Зміна концентрації речовин за одиницю часу
 - в. Зміна тиску за одиницю часу
 - г. Зміна кольору речовини
109. Ядро атома складається з
- а. електронів
 - б. нейтронів
 - в. електронів та нейтронів
 - г. протонів та нейтронів

110. Заряд ядра визначається

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

111. Порядковий номер елемента дорівнює...

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

112. Які оксиди називаються основними?

- а. Оксиди неметалів
- б. Оксиди металів, що під час взаємодії з водою утворюють основи
- в. Оксиди, які утворюють солі при взаємодії з основами
- г. Оксиди, що не реагують з водою

113. Укажіть сполуку, яка взаємодіє з водою:

- а. PbO_2
- б. H_3PO_4
- в. MgSO_4
- г. BaO

114. Укажіть назву оксиду, який РЕАГУЄ з водою

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

115. Яка речовина утворюється при взаємодії основного оксиду з кислотою?

- а. Осад
- б. Сіль і вода
- в. Газ
- г. Луг

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

- а. SiO_2
- б. CuO
- в. FeO
- г. BaO

117. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є карбонатна кислота

- а. CO_2
- б. CO
- в. SO_2
- г. SO_3

118. Укажіть назву оксиду, який НЕ реагує із сульфур(IV) оксидом
- а. цинк оксид
 - б. ферум(III) оксид
 - в. силіцій(IV) оксид
 - г. натрій оксид
119. Визначте та вкажіть речовину X у рівнянні реакції $X + 3H_2O = 2H_3PO_4$
- а. P
 - б. P_2O_5
 - в. P_2O_3
 - г. H_3PO_3
120. Укажіть оксид, з якого одержують нітратну кислоту
- а. SO_2
 - б. NO
 - в. Na_2O
 - г. N_2O_5
121. Що утворюється при розчиненні Кальцій оксиду (CaO) у воді?
- а. Кальцій сульфат
 - б. Кальцій хлорид
 - в. Кальцій гідроксид
 - г. Кальцій карбонат
122. Укажіть рядок, що містить лише основні оксиди, які взаємодіють з водою
- а. SiO_2 , K_2O , Fe_2O_3 , B_2O_3
 - б. FeO , CaO , CO, Li_2O
 - в. CO_2 , K_2O , Fe_3O_4 , BeO
 - г. K_2O , BaO, CaO , Na_2O
123. Періодичність зміни властивостей хімічних елементів зумовлена
- а. будовою ядра
 - б. зростанням кількості нейтронів
 - в. складом атомів
 - г. будовою електронних оболонок атома
124. Як зміна концентрації реагентів впливає на швидкість реакції?
- а. При збільшенні концентрації швидкість зростає
 - б. При збільшенні концентрації швидкість зменшується
 - в. Концентрація не впливає
 - г. Швидкість реакції завжди однакова
125. 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

126. 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.
127. 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
128. 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
129. У Періодичній системі збільшення порядкового номера елемента в групах супроводжується:
- а. зменшенням заряду ядра
 - б. збільшенням радіусу атома
 - в. збільшенням електронегативності
 - г. зменшенням числа валентних електронів
130. У Періодичній системі 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
131. 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
132. 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
133. Відновні властивості елементів у періодах Періодичної системи із збільшенням порядкового номера

- а. зменшуються
- б. не змінюються
- в. збільшуються
- г. спочатку збільшуються, а потім стають стабільними

134. Скільки нейтронів містить ядро атома елемента № 13?

- а. 9
- б. 10
- в. 14
- г. 27

135. Скільки нейтронів містить ядро атома елемента № 20?

- а. 15
- б. 17
- в. 20
- г. 25

136. Скільки нейтронів містить ядро атома елемента № 24?

- а. 8
- б. 20
- в. 25
- г. 28

137. Скільки нейтронів містить ядро атома елемента № 26?

- а. 18
- б. 20
- в. 25
- г. 30

138. Скільки нейтронів містить ядро атома елемента № 33?

- а. 28
- б. 33
- в. 47
- г. інший варіант

139. Який чинник зазвичай зменшує швидкість реакції?

- а. Нагрівання
- б. Підвищення концентрації
- в. Охолодження
- г. Додавання каталізатора

140. Хімічна рівновага — це стан, коли:

- а. Реакція повністю припиняється
- б. Швидкість прямої реакції дорівнює швидкості зворотної
- в. Продукти реакції перетворюються на вихідні речовини
- г. Усі речовини переходять у газоподібний стан

141. Вкажіть кількість протонів у атомі Сульфуру.

- а. 15
- б. 16
- в. 32
- г. 64

142. Вкажіть кількість протонів у атомі Алюмінію.

- а. 5
- б. 8
- в. 11
- г. 13

143. Вкажіть кількість протонів у атомі Натрію.

- а. 5
- б. 8
- в. 11
- г. 13

144. Вкажіть кількість електронів у атомі Літію.

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

145. Вкажіть кількість електронів у атомі Карбону.

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

146. Вкажіть кількість електронів у атомі Силіцію.

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

147. Вкажіть кількість електронів у атомі Магнію.

- а. 11
- б. 13
- в. 15
- г. інший варіант

148. Вкажіть кількість електронів у атомі Фосфору.

- а. 11
- б. 13
- в. 15
- г. 17

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

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

150. Вкажіть кількість електронів у катіоні K^+ .

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

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

- а. 6
- б. 8
- в. 10
- г. 12

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

- а. 12
- б. 14
- в. 16
- г. 18

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

- а. 21
- б. 24
- в. 27
- г. 30

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

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

155. Вкажіть кількість електронів у аніоні F^- .

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 16

156. Вкажіть кількість електронів у аніоні Cl^- .

- а. 14
- б. 16
- в. 18
- г. 20

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

- а. 15
- б. 18
- в. 21
- г. 25

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

- а. 15
- б. 18
- в. 21
- г. 25

159. Вкажіть кількість електронів у аніоні H^{-} .

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 3

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

- а. 5
- б. 8
- в. 11
- г. 14

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

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

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

- а. 5
- б. 8
- в. 12
- г. інший варіант

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

- а. 5
- б. 8
- в. 12
- г. 14

164. На скільки менше нейтронів має ядро стибію ^{121}Sb , ніж ядро стибію ^{123}Sb ?

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

165. На скільки більше нейтронів має ядро катіону титану Ti^{+4} , ніж ядро аніону S^{-2} ?

- а. 5
- б. 8
- в. 10
- г. 14

166. На скільки менше нейтронів має ядро йону фосфору P^{-3} , ніж ядро йону хрому Cr^{+3} ?

- а. 8
- б. 10
- в. 12
- г. 14

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

- а. 10
- б. 14
- в. 18
- г. 22

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

- а. 10
- б. 14
- в. 18
- г. 22

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

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

170. Вкажіть сумарну кількість нейтронів і електронів в атомі ізотопу Сульфуру ^{34}S .

- а. 16
- б. 24
- в. 32
- г. 34

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

177. Яка з реакцій характерна для основних оксидів?

- а. Реакція з водою з утворенням кислоти
- б. Реакція з кислотою з утворенням солі
- в. Реакція з іншим основним оксидом
- г. Реакція з киснем з утворенням кислоти

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

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

179. Яка реакція характерна для спиртів?

- а. Реакція з лугами
- б. Реакція з кислотами з утворенням естерів
- в. Реакція заміщення з галогенами
- г. Всі перелічені

180. 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

181. 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

182. 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

183. 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

184. 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

185. 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- а. F
- б. Cl
- в. Br
- г. I

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

- а. N
- б. P
- в. As
- г. Sb

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

- а. O
- б. Se
- в. S
- г. Te

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

- а. F
- б. Cl
- в. Br
- г. I

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

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

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

- а. ксенон
- б. йод

- в. телур
- г. стибій

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

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

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

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

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

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

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

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

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 вірної відповіді

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- а. +2
- б. +5
- в. +7
- г. +8

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

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

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. SO₂
- г. CuCl₂

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

- а. BaC
- б. BaCO₃
- в. BaO
- г. H₂CO₃

217. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме барій оксид: 1)SO₂, 2)H₂O, 3)HNO₃, 4)KOH, 5) K₂O, 6)P₂O₅

- 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)H₂O, 3) SO₃, 4) SiO₂, 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. Яке з тверджень є вірним для стану хімічної рівноваги?

а. Концентрації речовин змінюються з часом

б. Швидкості прямої та зворотної реакцій не змінюються і рівні

в. Реакція переходить тільки у зворотний бік

г. Тиск завжди зменшується

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. До якого класу речовин належить ферум(II) оксид (FeO)?

- а. Кислотний оксид
- б. Основний оксид
- в. Амфотерний оксид
- г. Нейтральний оксид

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

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

232. Назвіть елемент, 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. З якими речовинами НЕ реагують основні оксиди?
- а. Кислотами
 - б. Водю (для всіх оксидів)
 - в. Основами
 - г. Кислотними оксидами
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. С
 - б. N
 - в. O
 - г. Be
240. Який основний оксид використовується для виробництва будівельних матеріалів (наприклад, цементу)?
- а. Вуглекислий газ
 - б. Сульфур(IV) оксид
 - в. Кальцій оксид
 - г. Нітроген (IV) оксид
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. С
- б. Р
- в. Se
- г. немає вірної відповіді

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

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

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

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

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

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

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

- а. Se
- б. Br
- в. N
- г. Si

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

- а. Р
- б. Cl
- в. C
- г. S

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

- а. Ge
- б. Br
- в. As
- г. Se

256. Укажіть хімічний елемент, газова сполука якого з Гідрогеном має формулу $\text{H}_4\text{Ел}$?

- 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. Ti_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. $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$
- 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. Які сполуки є похідними вуглеводнів і містять аміногрупу $-\text{NH}_2$?

- а. Спирти
- б. Альдегіди
- в. Аміни
- г. Кетони

264. Серед наведених атомів найбільший радіус має

- а. Be
- б. Al
- в. C
- г. P

265. Серед наведених атомів найменший радіус має

- а. F
- б. S
- в. As
- г. Sn

266. Які речовини містять карбоксильну групу –COOH?

- а. Альдегіди
- б. Спирти
- в. Карбонові кислоти
- г. Естери

267. До якого класу належить етанол?

- а. Карбонова кислота
- б. Спирт
- в. Альдегід
- г. Вуглеводень

268. Який клас сполук характеризується наявністю подвійного зв'язку між атомами Карбону?

- а. Алкани
- б. Алкени
- в. Алкіни
- г. Аміни

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. Який чинник НЕ впливає на стан хімічної рівноваги?

- а. Температура
- б. Каталізатор
- в. Концентрація речовин
- г. Тиск

275. Що відбувається при підвищенні температури в ендотермічній реакції?

- а. Рівновага зміщується у бік утворення продуктів
- б. Рівновага зміщується у бік вихідних речовин
- в. Швидкість реакції зменшується
- г. Реакція припиняється

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. Що є характерною ознакою кетонів?

- а. Наявність групи —CHO
- б. Наявність групи —COOH
- в. Наявність карбонільної групи (—CO—) усередині ланцюга
- г. Наявність гідроксильної групи (—OH)

284. Який з процесів перетворення відноситься до хімічної реакції?

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

285. Який з процесів відноситься до окиснювально-відновних?

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

286. Що таке ізомери?

- а. Речовини з однаковим складом і однаковою будовою
- б. Речовини з однаковим складом, але різною будовою
- в. Речовини з різним складом і однаковою будовою
- г. Речовини з однаковою будовою, але різними властивостями

287. Яке з наведеного є прикладом структурної ізомерії?

- а. Етан і пропан
- б. Бутан і метан

в. Бутан і ізобутан

г. Метан і етан

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. $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$. Наведена реакція відноситься до реакцій

а. сполучення

б. розкладу

в. заміщення

г. обміну

290. $\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{NaHCO}_3$. Наведена реакція відноситься до реакцій

а. сполучення

б. розкладу

в. заміщення

г. обміну

291. $\text{S} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{SCl}_2$. Наведена реакція відноситься до реакцій

а. сполучення

б. розкладу

в. заміщення

г. обміну

292. $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{HCl} + \text{NH}_3$. Наведена реакція відноситься до реакцій

а. сполучення

б. розкладу

в. заміщення

г. обміну

293. $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Наведена реакція відноситься до реакцій

а. сполучення

б. розкладу

в. заміщення

г. обміну

294. $2\text{KBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$. Наведена реакція відноситься до реакцій

а. сполучення

б. розкладу

в. заміщення

г. обміну

295. $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$. Наведена реакція відноситься до реакцій

а. сполучення

б. розкладу

в. заміщення

г. обміну

296. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{NH}_3 (\text{г}) + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 (\text{г}) \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

а. 2

б. 4

в. 6

г. інший варіант

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

а. 2

б. 4

в. 6

г. 8

298. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} (\text{розв.}) + \text{H}_3\text{PO}_4 (\text{конц.}) \rightarrow$ (утворюється кислота сіль). Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

а. 2

б. 3

в. 4

г. 5

299. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} (\text{розв.}) + \text{H}_3\text{PO}_4 (\text{розв.}) \rightarrow$ (утворюється кислота сіль). Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

а. 2

б. 3

в. 6

г. 8

300. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{SO}_2 + \text{NaOH} (\text{конц.}) \rightarrow$ (утворюється середня сіль). Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

а. 2

б. 3

в. 4

г. 5

301. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{SO}_2 + \text{NaOH} (\text{розв.}) \rightarrow$ (утворюється кислота сіль). Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

а. 1

б. 3

в. 4

г. 5

302. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{PCl}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

а. 2

- б. 3
- в. 4
- г. інший варіант

303. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{PCl}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. інший варіант

304. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{SF}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

305. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{PCl}_5 + \text{NaOH}(\text{розв.}) \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 6
- б. 8
- в. 10
- г. 12

306. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{POCl}_3 + \text{NaOH}(\text{розв.}) \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 7
- б. 8
- в. 10
- г. 12

307. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{ZnO} + \text{NaOH}(60\%-\text{ий}) \xrightarrow{\text{нагрів до } 90^\circ\text{C}}$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

308. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{нагрів до } 70^\circ\text{C}}$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 4
- в. 6
- г. інший варіант

309. Допишіть і урівняйте рівняння реакції $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$. Вкажіть суму коефіцієнтів у правій частині реакції.

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

310. Використовуючи хімічну формулу, не можна визначити:

- а. молярну масу речовини
- б. ізотопний склад речовини
- в. співвідношення елементів у сполуці
- г. масову частку елементів у сполуці

311. Принцип Ле Шательє стверджує, що:

- а. Якщо змінити умови, то рівновага зміщується у напрямку, що протидіє цій зміні
- б. Швидкість прямої реакції завжди більша за швидкість зворотної
- в. При підвищенні температури рівновага завжди зміщується в бік продуктів
- г. При збільшенні тиску рівновага завжди зміщується в бік вихідних речовин

312. Виберіть речовини, молекули яких за звичайних умов складаються з двох атомів:

- а. азот, фтор, кисень
- б. гелій, неон, аргон
- в. озон, вуглекислий газ, вода
- г. амоніак, хлор, чадний газ

313. Виберіть речовини, молекули яких за звичайних умов складаються з трьох атомів

- а. азот, сульфур триоксид, кисень
- б. гелій, неон, аргон
- в. озон, вуглекислий газ, вода
- г. амоніак, хлор, чадний газ

314. Виберіть речовини, молекули яких за звичайних умов складаються з чотирьох атомів

- а. азот, флуор, кисень
- б. гелій, неон, аргон
- в. озон, вуглекислий газ
- г. амоніак, фосфор

315. Одиницею вимірювання відносної молекулярної маси є:

- а. г/мл
- б. л/моль
- в. а.о.м
- г. моль/см³

316. Який з чинників НЕ змінює положення хімічної рівноваги відповідно до принципу Ле Шательє?

- а. Температура
- б. Концентрація реагентів
- в. Наявність каталізатора
- г. Тиск

317. Одиницею вимірювання молярної маси є:

- а. г/мл
- б. г/моль
- в. моль/г
- г. моль/см³

318. Відносна молекулярна маса натрій сульфідy складає

- а. 63 г/моль
- б. 63 а.о.м
- в. 83 г/моль
- г. інший варіант

319. Відносна молекулярна маса гіпобромітної кислоти складає

- а. 67 г/моль
- б. 67 а.о.м
- в. 97 г/моль
- г. 97 а.о.м

320. Відносна молекулярна маса купрум(II) оксиду (в а.о.м.) дорівнює...

- а. 37
- б. 62
- в. 64
- г. 80

321. Якщо до системи, що перебуває в хімічній рівновазі, додати більше продуктів реакції, то:

- а. Рівновага зміститься у бік утворення додаткових продуктів
- б. Рівновага зміститься у бік утворення більшої кількості реагентів
- в. Реакція припиниться
- г. Рівновага залишиться незмінною

322. Відносна молекулярна маса кальцій сульфату (в а.о.м.) дорівнює...

- а. 127
- б. 136
- в. 145
- г. 154

323. Відносна молекулярна маса алюміній нітрату (в а.о.м.) дорівнює...

- а. 48
- б. 62
- в. 80
- г. інший варіант

324. Визначте молярну масу ацетатної кислоти (в г/моль).

- а. 48
- б. 60
- в. 64
- г. 80

325. Визначте молярну масу алюміній гідрогенкарбонату (в г/моль).

- а. 108
- б. 104
- в. 110
- г. інший варіант

326. Визначте молярну масу натрій гідрогенкарбонату (в г/моль).

- а. 88
- б. 82
- в. 80
- г. 84

327. Визначте молярну масу ферум(II) дигідрогенфосфату (в г/моль).

- а. 374
- б. 354
- в. 347
- г. інший варіант

328. Відносна густина газу за гелієм дорівнює 11. Яка його формула?

- а. ClO_2
- б. CO_2
- в. NO_2
- г. SO_2

329. Відносна густина газу за воднем 20. Яка його формула?

- а. C_3H_6
- б. C_3H_8
- в. C_3H_4
- г. C_2H_6

330. Який із наступних факторів призведе до зміщення рівноваги реакції в бік утворення продуктів при температурі 300°C ?

- а. Зниження температури в ендотермічній реакції
- б. Збільшення концентрації продуктів у екзотермічній реакції
- в. Підвищення температури в екзотермічній реакції
- г. Підвищення концентрації реагентів у екзотермічній реакції

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

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

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

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

333. Густина гідрогенгалогеніду за повітрям дорівнює 4,41. Визначте його формулу.
- а. HCl
 - б. HBr
 - в. HI
 - г. HF
334. Які елементи на періодичній таблиці мають основні оксиди?
- а. Метали лужних і лужноземельних груп
 - б. Неметали
 - в. Лантаноїди
 - г. Благородні гази
335. Густина гідрогенгалогеніду за гелієм дорівнює 32. Визначте його формулу.
- а. HCl
 - б. HBr
 - в. HI
 - г. HF
336. Газова речовина важча за повітря, але легша за фтор:
- а. NH_3
 - б. CO
 - в. NO
 - г. HF
337. Газова речовина легша від кисню, але важча азоту:
- а. SO_3
 - б. CO
 - в. CO_2
 - г. NO
338. Газова речовина легша за повітря, але важча за амоніак:
- а. NH_3
 - б. He
 - в. NO
 - г. Ne
339. Які з вказаних пар оксидів карбону і нітрогену за однакових умов мають однакову густину?
- а. CO і N_2O
 - б. CO і NO
 - в. CO_2 і N_2O
 - г. CO_2 і NO_2
340. Виберіть формулу речовини, яку використовують для якісної реакції на сульфатну кислоту та її солі – сульфати
- а. BaCl_2
 - б. NaNO_3
 - в. AgNO_3

г. немає правильної відповіді

341. Назвіть несолетворні оксиди з ряду; 1) CO; 2) CO₂; 3) N₂O; 4) CaO. Виберіть номер правильної відповіді:

а. 1,2,3

б. 2,3,4

в. 1,2

г. інший варіант

342. Назвіть кислотні оксиди за формулами: 1) B₂O₃; 2) CuO; 3) Al₂O₃.

а. 1

б. 2

в. 3

г. 2,3

343. Які речовини належать до основних оксидів: 1) SO₂; 2) BaO; 3) CaO; 4) N₂O₃? Виберіть номер правильної відповіді:

а. 1,2,3

б. 2,3,4

в. 1,2

г. інший варіант

344. Які кислоти утворюють дві кислі солі: 1) H₂S; 2) H₂SiO₃; 3) H₃PO₄? Виберіть номер правильної відповіді:

а. 1,2,3

б. 1,2

в. 1,3

г. інший варіант

345. Скільки кислих солей утворить фосфатна кислота? Виберіть номер правильної відповіді:

а. жодної

б. одну

в. дві

г. три

346. Для яких речовин характерні реакції нейтралізації: 1) H₂SO₄; 2) KOH; 3) NaCl? Виберіть номер правильної відповіді:

а. 1,2,3

б. 1,2

в. 1,3

г. 2,3

347. Які з зазначених речовин вступають у реакції обміну між собою: 1) Cu(NO₃)₂; 2) KCl; 3) AgNO₃? Виберіть номер правильної відповіді:

а. жодна

б. 1,2

в. 1,3

г. 2,3

348. Які з наведених речовин реагують між собою за типом реакції заміщення: 1) CH_4 ; 2) Br_2 ; 3) CO_2 ? Виберіть номер правильної відповіді:

- а. жодна
- б. 1,2
- в. 1,3
- г. 2,3

349. Які з наведених речовин вступають у реакції сполучення між собою: 1) O_2 ; 2) CaO ; 3) CO_2 ? Виберіть номер правильної відповіді:

- а. жодна
- б. 1,2
- в. 1,3
- г. 2,3

350. Які з наведених речовин можуть розкладатися термічно: 1) NH_3 ; 2) H_2O ; 3) CaCO_3 ; 4) Cu ? Виберіть номер правильної відповіді:

- а. 1,2,3
- б. 2,3,4
- в. 1,2
- г. інший варіант

351. Які з наведених речовин реагують із Cl_2 : 1) H_2 ; 2) Ca ; 3) Fe ; 4) N_2 ? Виберіть номер правильної відповіді:

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

352. За допомогою яких пар речовин можна одержати водень: 1) Cu і HCl ; 2) CO і H_2O ; 3) CaH_2 і H_2O ? Виберіть номер правильної відповіді:

- а. жодної
- б. 1,2
- в. 1,3
- г. 3

353. Оксиди металів зазвичай мають:

- а. Кислотний характер
- б. Основний характер
- в. Амфотерний характер
- г. Нейтральний характер

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

- а. 32
- б. 34
- в. 36
- г. 48

355. 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

356. З перелічених властивостей вкажіть характерну для основних оксидів.

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

357. 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

358. Які оксиди є кислотними: 1) B_2O_3 ; 2) CuO ; 3) Al_2O_3 ; 4) As_2O_5 ?

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

359. Які оксиди є основними: 1) SO_2 ; 2) BaO ; 3) CaO ; 4) N_2O_3 ?

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

360. Які оксиди є амфотерними: 1) ZnO ; 2) CO_2 ; 3) CaO ; 4) Al_2O_3 ?

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

361. Які оксиди є несолеутвірними: 1) CO ; 2) CO_2 ; 3) N_2O ; 4) CaO .

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

362. Які оксиди є ангідридами кислот: 1) SO_2 ; 2) CuO ; 3) CO ; 4) Cl_2O ?

- а. 1 і 2
- б. 2 і 3
- в. 3 і 4

г. 1 і 4

363. Які оксиди є ангідридами кислот: 1) CO_2 ; 2) NO ; 3) SO_3 ; 4) CO ?

а. 1 і 2

б. 2 і 3

в. 3 і 4

г. 1 і 3

364. Вкажіть формулу оксиду, який виявляє амфотерні властивості.

а. CaO

б. ZnO

в. Na_2O

г. MgO

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

а. нітроген(II) оксид

б. барій оксид

в. фосфор(V) оксид

г. карбон(IV) оксид

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

а. кислотні

б. основні

в. амфотерні

г. несолетвірний оксид

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

а. кислотні

б. основні

в. амфотерні

г. несолетвірний оксид

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

а. кислотні

б. основні

в. амфотерні

г. несолетвірний оксид

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

а. кислотні

б. основні

в. амфотерні

г. інший варіант

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

а. кислотні

б. основні

в. амфотерні

г. несолетвірний оксид

371. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 13?

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

372. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 25?

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

373. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 6?

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

374. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 11?

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

375. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 12?

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

376. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 35?

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

377. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елементу з порядковим номером 53?

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

378. Основи можуть реагувати

- а. тільки з кислотами
- б. з кислотами й основними оксидами
- в. з основними оксидами

г. з кислотами і кислотними оксидами

379. 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

380. Кислотні оксиди можуть реагувати

- а. тільки з кислотами
- б. з кислотами й основними оксидами
- в. з основами і основними оксидами
- г. з кислотами і кислотними оксидами

381. Яка з основ легко розкладається під час нагрівання?

- а. ферум(II) гідроксид
- б. натрій гідроксид
- в. барій гідроксид
- г. калій гідроксид

382. Оксиди неметалів зазвичай мають:

- а. Основний характер
- б. Амфотерний характер
- в. Кислотний характер
- г. Нейтральний характер

383. З перелічених властивостей вкажіть властивості амфотерних гідроксидів

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

384. Скільки із зазначених речовин: карбон(IV) оксид; нітратна кислота; магній гідроксид; кальцій оксид – можуть реагувати з калій гідроксидом?

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

385. Скільки із зазначених речовин: ферум (II) гідроксид, вода, барій хлорид, купрум (II) оксид - можуть реагувати з натрій сульфатом?

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

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

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

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

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

388. Які типи солей можна одержати під час взаємодії гідроксидів, утворених металами зі ступеннями окиснення +2 з хлоридною кислотою: 1) кислі; 2) середні; 3) основні?

- а. 1,2,3
- б. 1,2
- в. 1,3
- г. 2,3

389. Які типи солей можна одержати під час взаємодії гідроксидів металів із ступеннями окиснення +1 із сульфатною кислотою: 1) кислі; 2) середні; 3) основні?

- а. 1,2,3
- б. 1,2
- в. 1,3
- г. 2,3

390. Визначити масову частку (у %) Оксигену в кальцій гідроксиді $\text{Ca}(\text{OH})_2$

- а. 21,6%
- б. 28,1 %
- в. 32,3 %
- г. 43,2 %

391. Визначити масову частку (у %) Кальцію в кальцій гідроксиді $\text{Ca}(\text{OH})_2$

- а. 21,6%
- б. 54 %
- в. 32,3 %
- г. 41,2 %

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

- а. 40 %
- б. 28,1 %
- в. 32,3 %
- г. 41,2 %

393. Визначити масову частку (у %) Натрію в натрій гідроксиді NaOH

- а. 21,6%
- б. 28,1 %
- в. 57,5 %

г. 41,2 %

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

- а. берилій
- б. магній
- в. кальцій
- г. цинк

395. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином натрій гідроксиду: сульфатна кислота, кальцій, амоній хлорид, магній гідроксид?

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

396. Скільки з вказаних нижче речовин реагують з розчином натрій гідроксиду: ферум(III) хлорид, сульфур(VI) оксид, амоній хлорид, ферум(II) гідроксид?

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

397. Скільки з наведених речовин можуть вступати в реакцію з натрій гідроксидом: фосфатна кислота, амоній хлорид, магній, алюміній оксид ?

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

398. Які з наведених речовин взаємодіють з водою, утворюючи луги: 1) кальцій оксид, 2) алюміній оксид, 3) калій, 4) берилій?

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

399. Які з наведених речовин взаємодіють з водою, утворюючи луги: 1) кальцій, 2) ферум(II) оксид, 3) купрум(II) оксид, 4) цинк?

- а. 1 і 2
- б. 3 і 4
- в. 1
- г. 3

400. Кінцевим продуктом гідролізу крохмалю є:

- а. рибоза
- б. фруктоза
- в. маноза

г. глюкоза

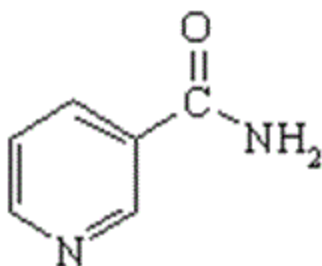
401. Якісною реакцією на альдегідну групу є взаємодія з:

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

402. З яким із наведених реагентів фенол утворює сіль?

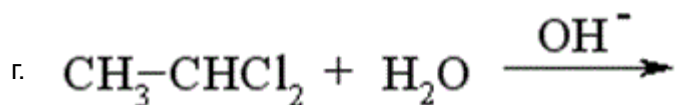
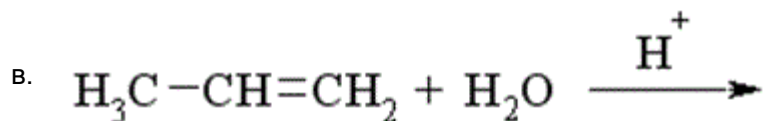
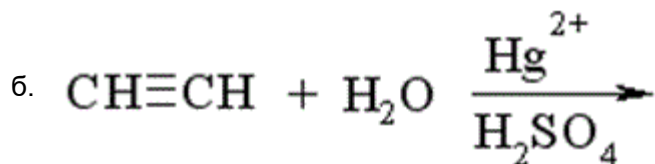
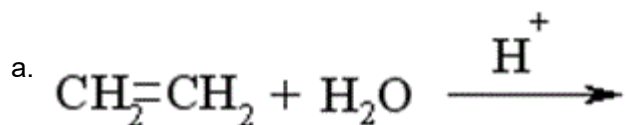
- а. CaCl_2
- б. NaHCO_3
- в. HCl
- г. NaOH

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

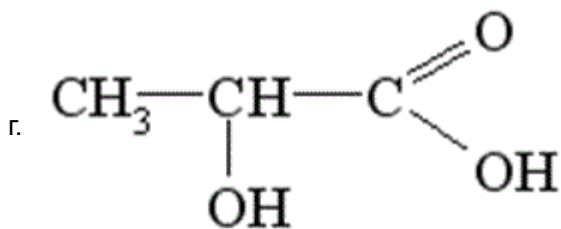
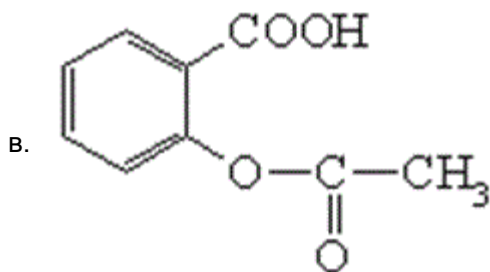
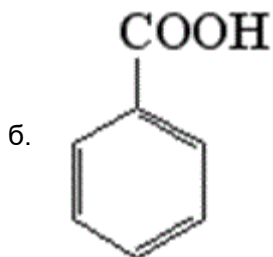
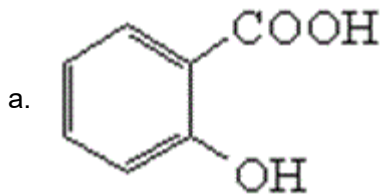


- а. піролу
- б. тіофену
- в. піридину
- г. фурану

404. Етиловий спирт утвориться у результаті реакції:



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



406. Як змінюється кислотність оксидів в періоді зліва на право?

- а. Зменшується
- б. Залишається сталою
- в. Спочатку збільшується, потім зменшується
- г. Збільшується

407. 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

408. Окисно-відновні властивості елементів у періодичній таблиці змінюються:

- а. Тільки по групах
- б. Тільки по періодах
- в. Як по групах, так і по періодах
- г. Незалежно від їхнього положення в таблиці

409. Укажіть формулу стронцій гідроксиду:

- а. $\text{Sr}(\text{OH})_2$
- б. $\text{St}(\text{OH})_2$
- в. SrOH
- г. Sr_2OH

410. Який тип ізомерії демонструють алкени?

- а. Ізомерія положення подвійного зв'язку
- б. Ізомерія положення атома Оксигену
- в. Ізомерія положення атома Гідрогену
- г. Ізомерія маси молекули

411. Укажіть формулу хром(II) гідроксиду:

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

412. Який з реагентів використовують для ідентифікації алкенів?

- а. HCl
- б. $\text{H}_2\text{O} (\text{H}^+)$
- в. HBr
- г. $\text{Br}_2 (\text{H}_2\text{O})$

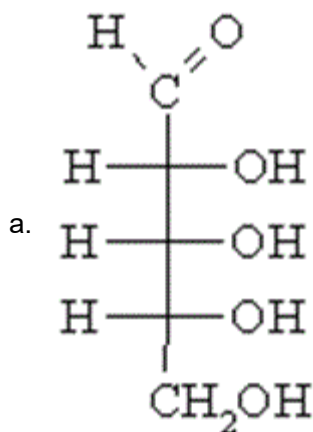
413. Вкажіть види ізомерії, які властиві алканам:

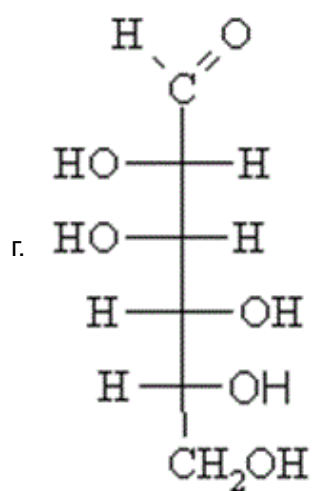
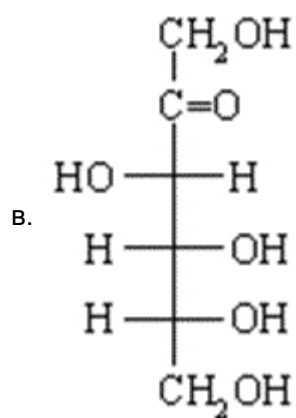
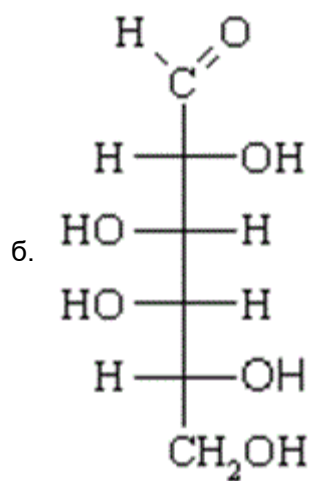
- а. ендіюльна і геометрична
- б. структурна і оптична
- в. ізомерія функціональної групи і геометрична
- г. геометрична і положення

414. Серед перелічених вуглеводів оберіть невідновлюючий дисахарид:

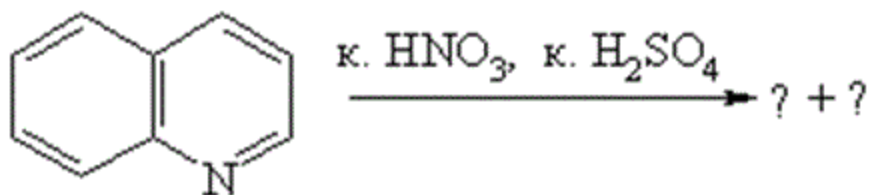
- а. целобіоза
- б. α -мальтоза
- в. сахароза
- г. лактоза

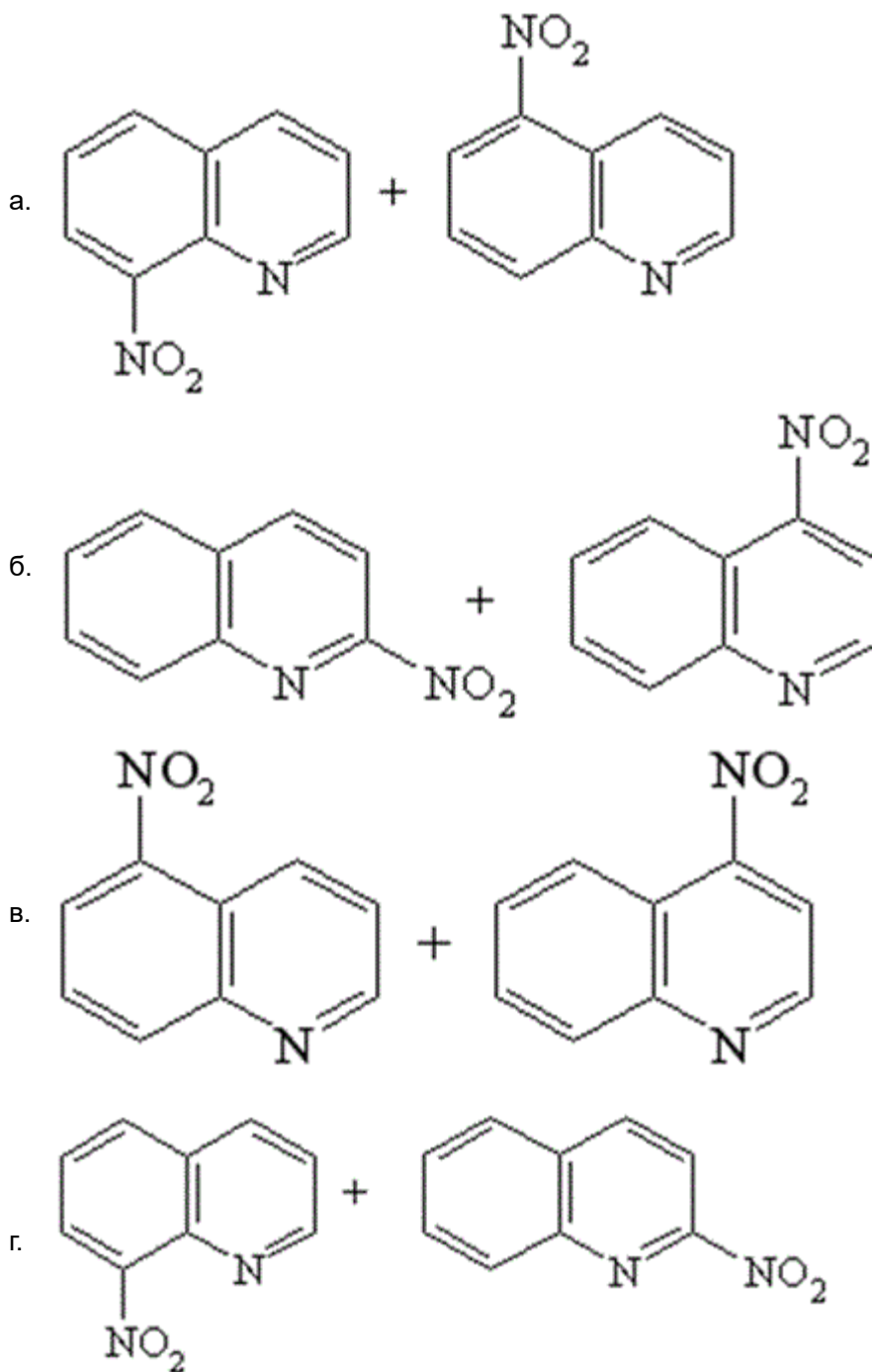
415. Який з наведених моносахаридів відноситься до представників альдопентоз?





416. Виберіть сполуки, які є основними продуктами реакції:

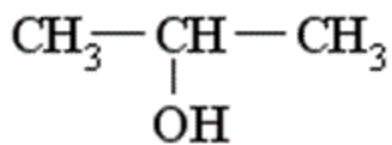




417. За будовою карбонового скелету всі органічні сполуки поділяються на:

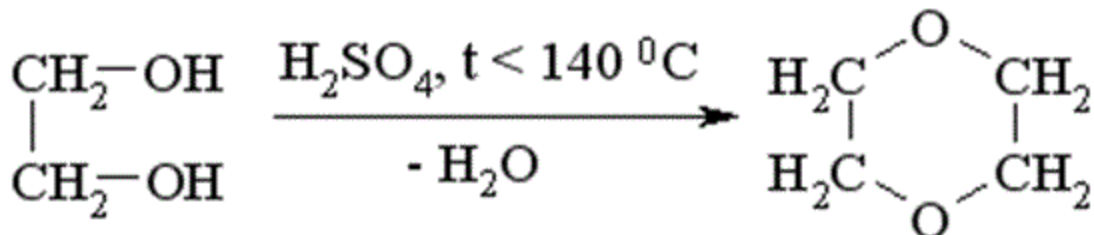
- а. гетероциклічні і оксигеновмісні
- б. ароматичні та карбоциклічні
- в. ациклічні та циклічні
- г. арени та алкени

418. Яка з наведених назв спирту дана за замісниковою номенклатурою IUPAC?



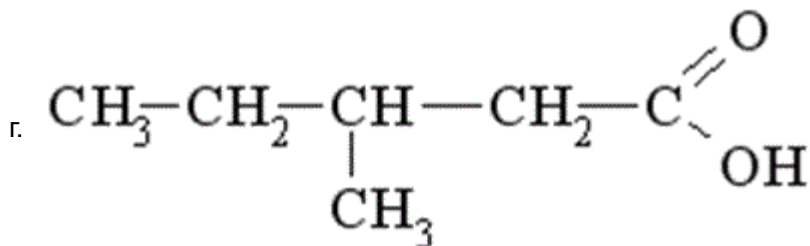
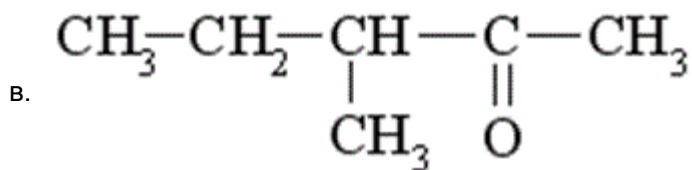
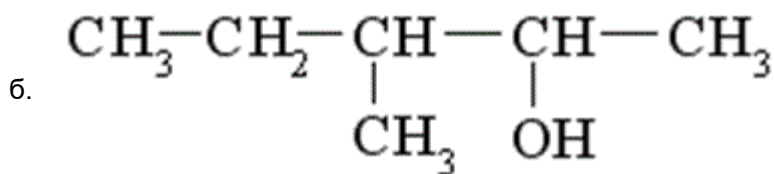
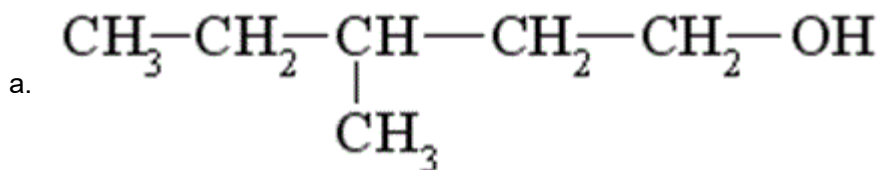
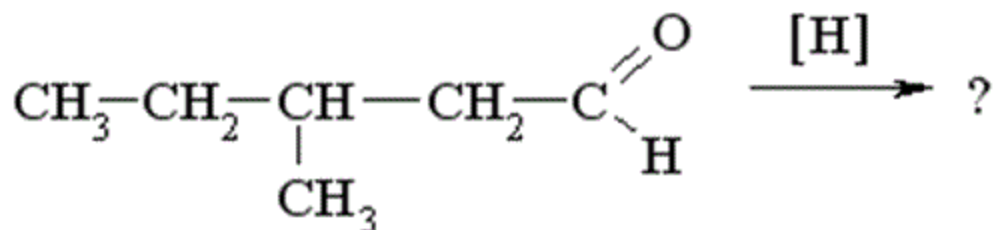
- а. 1-Метилетанол
- б. вторинний пропіловий спирт
- в. ізопропіловий спирт
- г. пропанол-2

419. До якого класу органічних сполук відноситься продукт реакції міжмолекулярної дегідратації етиленгліколю??



- а. двоатомний спирт
- б. циклічний етер
- в. естер
- г. циклічний естер

420. Яка сполука утвориться у результаті відновлення 3-метилпентаналу?



421. За допомогою якого реагенту можна розрізнити сполуки: оцтовий альдегід та ацетон?

- а. HCN
- б. $\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2$
- в. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- г. $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$

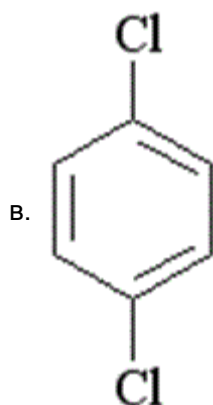
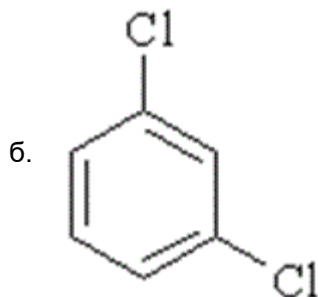
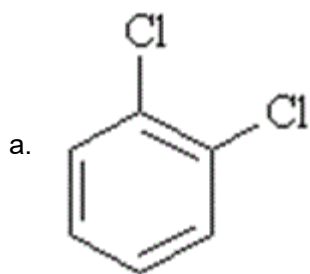
422. До ароматичних відносять вуглеводні, які

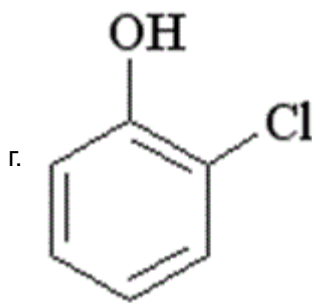
- а. мають позитивний заряд
- б. мають незамкнену спряжену систему подвійних зв'язків
- в. мають циклічну будову та неспражену систему подвійних зв'язків
- г. мають замкнену спряжену систему та плоску будову молекули

423. Прикладом ізомерії функціональної групи є:

- а. Бутан і ізобутан
- б. Етанол і диметилловий ефір
- в. Метан і етан
- г. Пропен і бутен

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





425. Який тип ізомерії характерний для бутену-1 і бутену-2?

- а. Ізомерія ланцюга
- б. Ізомерія положення кратного зв'язку
- в. Стереοізомерія
- г. Ізомерія функціональної групи

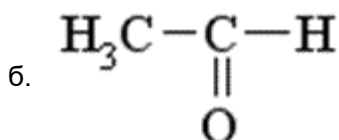
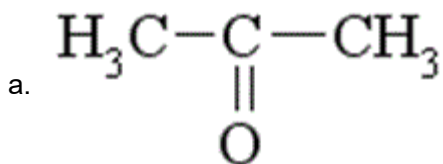
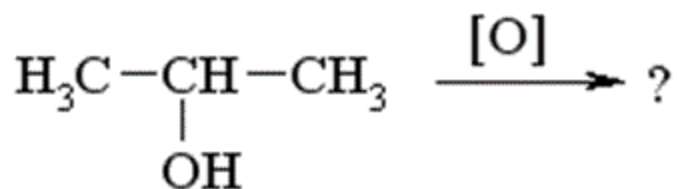
426. Поняття "первинний", "вторинний", "третинний" у амінів пов'язано:

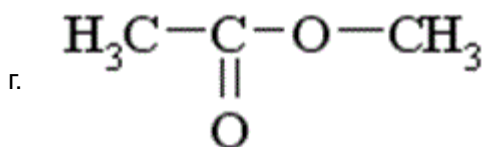
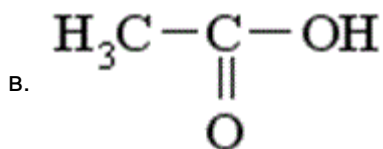
- а. із залежністю від того, біля якого атома карбону (первинного, вторинного чи третинного) знаходиться аміногрупа
- б. з кількістю аміногруп у молекулі
- в. з кількістю вуглеводневих залишків біля атома нітрогену
- г. з природою вуглеводневих груп біля атома нітрогену

427. Закономірність, яка передбачає напрям реакції алкенів несиметричної будови ($R-CH=CH_2$) з гідрогенгалогенідами дістала назву правила Марковникова. Воно формулюється таким чином:

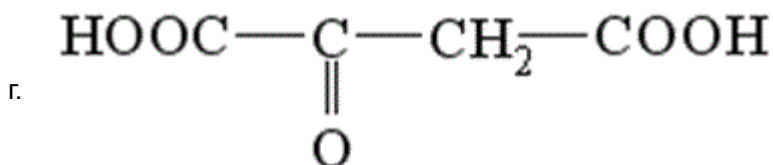
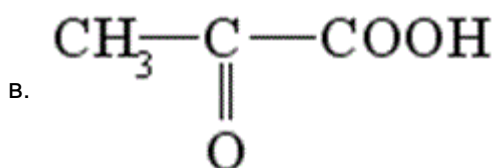
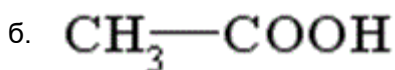
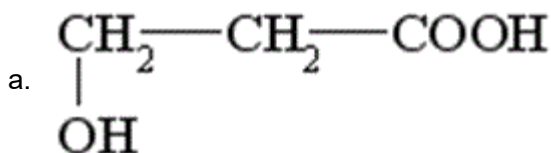
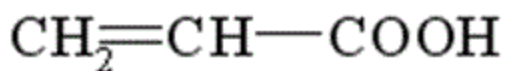
- а. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами напрям реакції визначається природою галогену
- б. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами атом гідрогену приєднується за місцем розриву подвійного зв'язку до менш гідрогенізованого атома карбону
- в. у разі взаємодії з гідрогенгалогенідами атом гідрогену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

428. Яка сполука утвориться при окисненні пропанолу-2?





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



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

- а. CH_3-CH_3
- б. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- в. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$
- г. C_6H_6

431. Яка з наданих кислот є дикарбоною?

- а. бензенова
- б. мурашина
- в. акрилова
- г. оксалатна

432. Які реакції можуть відбуватися з алкенами?

- а. Приєднання водню
- б. Приєднання води
- в. Приєднання галогенів
- г. Усі відповіді правильні

433. Метанову та етанову кислоти можна розрізнити за допомогою:

- а. взаємодії з NaOH
- б. реакції "срібного дзеркала" з $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- в. реакції з бромною водою
- г. реакції з NaHCO_3

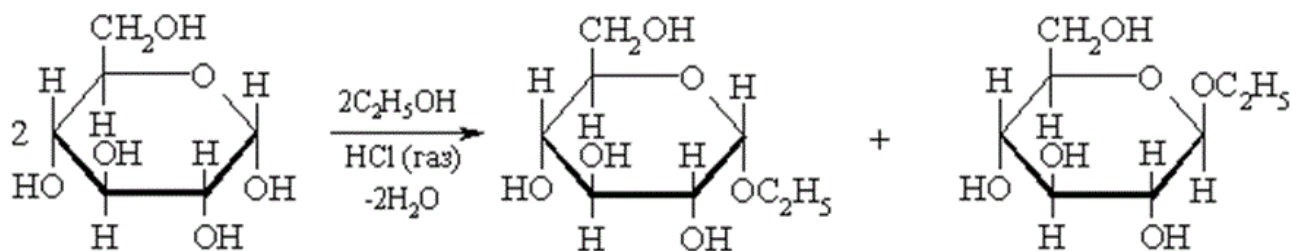
434. Пропенову та пропанову кислоти розрізняють за допомогою реакції взаємодії з:

- а. купрум(II) гідроксидом
- б. амоніачним розчином аргентум оксиду
- в. бромною водою
- г. натрій гідрогенкарбонатом

435. Вкажіть реагент, у результаті взаємодії з яким карбонові кислоти утворюють естер:

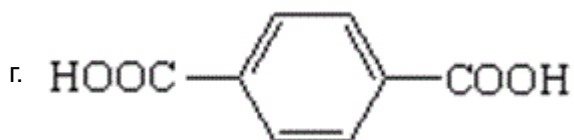
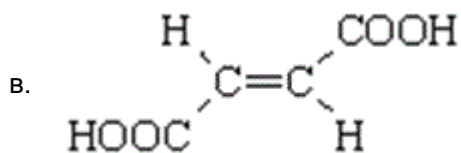
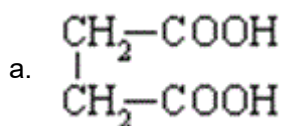
- а. солі
- б. кетони
- в. аміни
- г. спирти

436. Реакція циклічної форми глюкози зі спиртами приводить до утворення циклічних ацеталів, які називаються ...

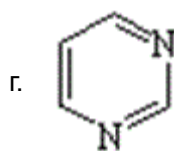
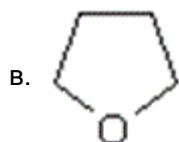
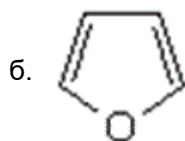
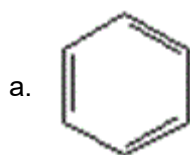


- а. естерами
- б. етерами
- в. глікозидами
- г. напівацеталами

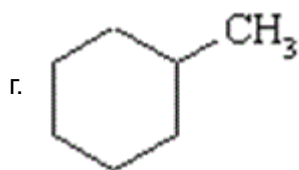
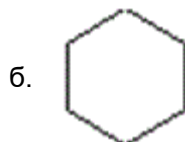
437. Яка із наведених дикарбонових кислот за умови нагрівання утворює циклічний ангідрид?



438. Яка із наведених циклічних сполук відноситься до карбоциклічних?



439. Для якого з наведених циклоалканів характерними є реакції приєднання з розкриттям циклу:



440. 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

441. 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. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

442. За допомогою якого реагенту можна відрізнити гліцерин від етиленгліколю?

- а. Na мет.
- б. NaOH
- в. KHSO₄
- г. Cu(OH)₂

443. Яка із наведених кислот за умови нагрівання з концентрованою H₂SO₄ розкладається з виділенням CO?

- а. CH₃COOH
- б. HCOOH
- в. C₆H₅COOH
- г. CH₂=CH-COOH

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

- а. KCN
- б. NaOH (H₂O)
- в. KCN; C₂H₅O⁻Na⁺
- г. NaNO₂

445. 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.
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$

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

- а. HOOC-CH₂-CH₂-COOH
- б. CH≡CH
- в. CH₃-C≡C-CH₃
- г. HOOC-CH=CH-COOH

447. Назвіть продукт взаємодії етилового спирту і оцтового ангідриду:

- а. ацетооцтовий ефір
- б. діетиловий етер

- в. ацетангідрид
- г. етилацетат

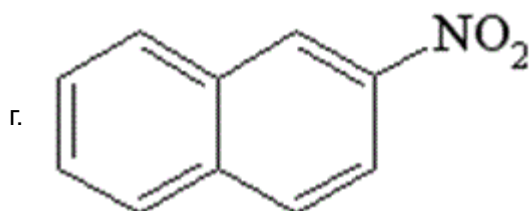
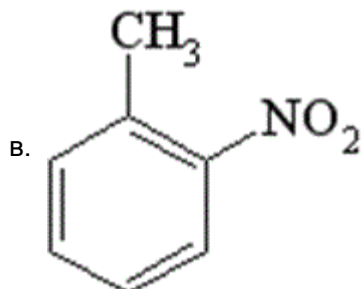
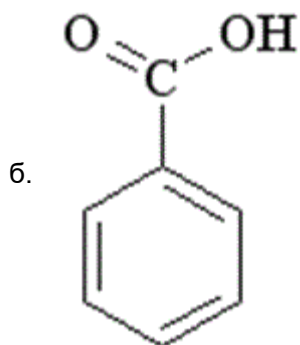
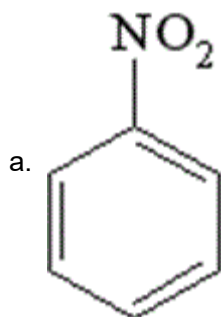
448. Назвіть кінцевий продукт взаємодії металічного натрію і 1-хлорпропану:

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

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

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

450. Вкажіть формулу нітробензену



451. °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

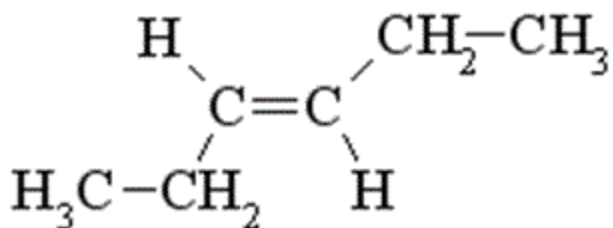
452. Укажіть загальну назву продуктів реакції води з оксидами Натрію, Барію та Калію

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

453. Укажіть основу, яка відповідає основному оксиду FeO :

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

454. Яка назва відповідає наведеній сполуці?



- а. цис-гексен-2
- б. цис-гексен-3
- в. транс-пентен-3
- г. транс-гексен-3

455. Скільки структурних ізомерів має бутан?

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

456. Вкажіть кінцевий продукт хлорування метану:

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

457. Як називається реакція приєднання водню до алкену?

- а. Гідратація
- б. Гідрування
- в. Галогенування

г. Полімеризація

458. Укажіть формулу лугу:

а. $\text{Cu}(\text{OH})_2$

б. $\text{Al}(\text{OH})_3$

в. H_2SO_3

г. KOH

459. 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

460. 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

461. Елементи з більш високим електронегативним потенціалом здатні:

а. Легше віддавати електрони

б. Легше приймати електрони

в. Лише взаємодіяти з кислотами

г. Легше утворювати сполуки з іншими металами

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

а. цинк гідроксид

б. алюміній гідроксид

в. хром(II) гідроксид

г. барій гідроксид

463. 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

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

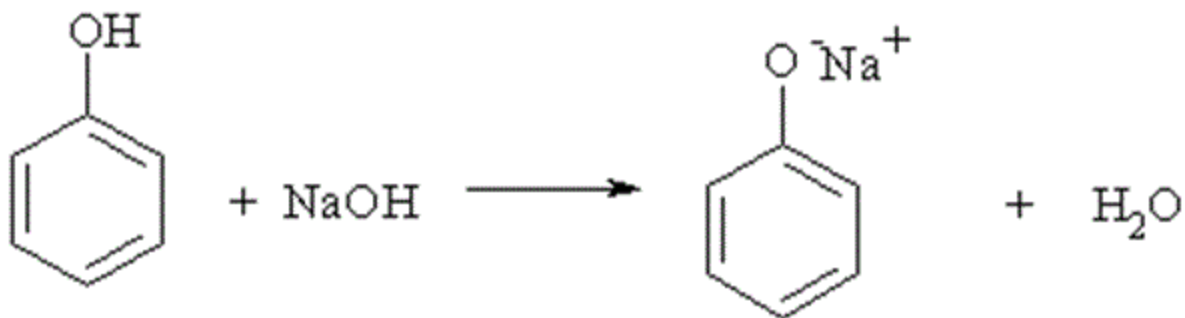
а. CO

б. CO_2

в. K_2CO_3

г. CaCO_3

465. На наявність яких властивостей фенолу вказує наведена реакція?

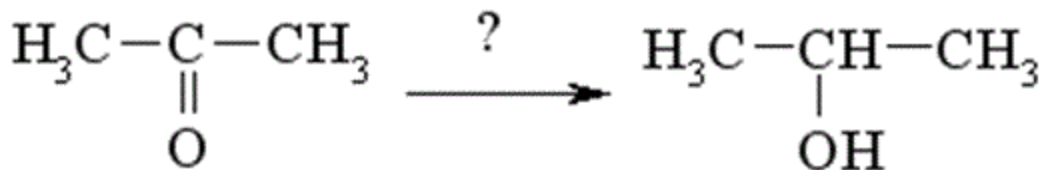


- а. здатності до таутомерії
- б. основних
- в. амфотерних
- г. кислотних

466. Реакція відновлення нітробензену називається реакцією:

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

467. Виберіть реагент, який можна використовувати для отримання пропанолу-2 із ацетону:



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

468. 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

469. Які речовини утворюється в результаті повного гідрування алкенів?

- а. Алкани
- б. Алкіни
- в. Спирти
- г. Альдегіди

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

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

471. 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 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$

472. 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 $\text{Ba}(\text{OH})_2$

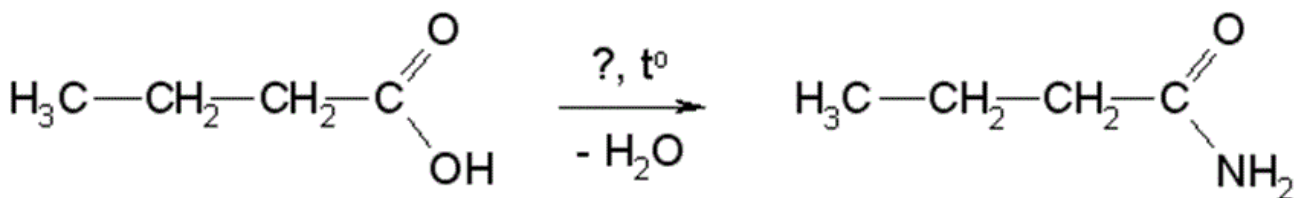
473. Фруктоза може вступати в реакцію "срібного дзеркала" тому що:

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

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

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

475. 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

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

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

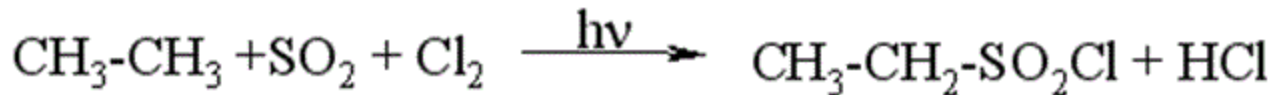
477. Дією якого реагенту можна довести кислотні властивості спиртів?

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

478. Яка з наведених калієвих солей є милом?

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

479. До якого типу належить реакція:



- а. електрофільне приєднання
- б. радикальне заміщення
- в. відновлення
- г. окиснення

480. Який дисахарид утворюється у результаті гідролізу крохмалю?

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

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

- а. складноефірний
- б. глікозидний
- в. ангідридний
- г. пептидний

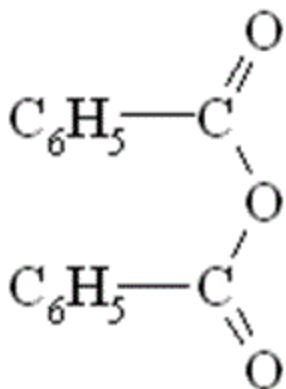
482. Які з перелічених сполук можуть існувати у формі цис- і транс- ізомерів:

- а. бутен-1
- б. бутин-2
- в. бутен-2
- г. бутин-1

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

- а. NH_3
- б. NaOH
- в. PCl_3
- г. $\text{HNO}_3 (\text{к}) + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{к})$

484. Вкажіть до якого класу відноситься наведена сполука:



- а. етери
 - б. дикетони
 - в. ангідриди карбонових кислот
 - г. естери
485. Виберіть реакцію, в результаті якої утворюється оцтовий альдегід:
- а. гідратація ацетилену в присутності Hg^{2+}
 - б. гідратація етилену
 - в. окиснення етилену розчином калій перманганату
 - г. окиснення ацетилену розчином калій перманганату
486. Яка із наведених речовин буде знебарвлювати бромну воду?
- а. оцтова кислота
 - б. бензен
 - в. етанол
 - г. фенол
487. З яким із перелічених реагентів буде взаємодіяти анілін?
- а. H_2O
 - б. розчин NaOH
 - в. розчин HCl
 - г. розчин NaHCO_3
488. Гідроксильна група у фенолі є орієтантом ...
- а. мета-, пара-
 - б. орто-, мета-
 - в. мета-
 - г. орто-, пара-
489. Яка з наведених сполук у результаті лужного гідролізу (H_2O , OH^-) утворює пропіоновий альдегід:

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

490. Реакція "срібного дзеркала" є якісною реакцією на

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

491. 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. $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

492. 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

493. 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

494. Аміни – біологічно активні речовини. Який із приведених амінів має найбільшу основність?

- а. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{-NH}_2$
- в. $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$
- г. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{N}$

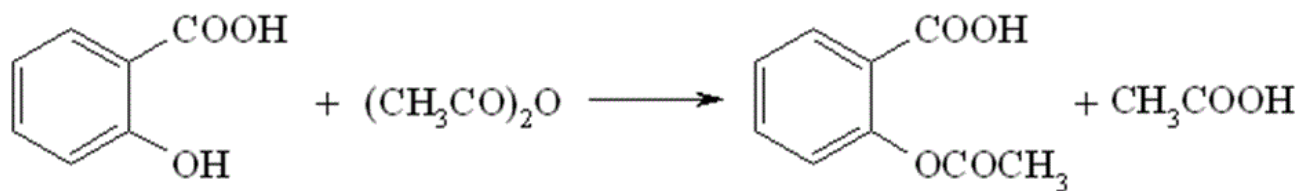
495. Яка із наведених сполук не відноситься до ароматичних?

- а. циклопентадієніланіон
- б. пірол
- в. циклопентадієн
- г. нафталін

496. У якому періоді хімічні елементи мають найвищі окисні властивості?

- а. Перший період
- б. Третій період
- в. Шостий період
- г. Восьмий період

497. Наведена реакція називається реакцією:



- а. естерифікації
- б. ацилювання
- в. приєднання
- г. відщеплення

498. Гідроліз галогеналканів – це реакція взаємодії з:

- а. лугами
- б. амоніаком
- в. водою
- г. кислотами

499. У молекулі етену ... σ -зв'язків між атомами карбону

- а. 3
- б. 5
- в. 6
- г. жодної правильної відповіді

500. У молекулі етену ... π -зв'язків

- а. 1
- б. 2

- в. 4
- г. жодної правильної відповіді

501. У молекулі етину ... π -зв'язків

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

502. Вкажіть кількість σ -зв'язків у молекулі етину

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. жодної правильної відповіді

503. У молекулі пропену ... σ -зв'язків між атомами Карбону

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

504. У молекулі пропену ... π -зв'язків

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

505. У молекулі бутину ... σ -зв'язків

- а. 8
- б. 9
- в. 3
- г. 4

506. У молекулі бутину ... σ -зв'язків між атомами Карбону

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

507. У молекулі бутадієну ... π -зв'язків

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

508. Атоми Карбону в етані зв'язані ... зв'язками

- а. одним σ
- б. одним π

- в. одним σ та одним π
- г. двома σ

509. У якому періоді хімічні елементи мають найнижчі відновні властивості?

- а. Перший період
- б. Третій період
- в. Шостий період
- г. Восьмий період

510. Атоми Карбону в етині зв'язані ... зв'язками

- а. двома σ
- б. двома π
- в. трьома σ
- г. жодної правильної відповіді

511. У подвійному зв'язку алкену

- а. π -зв'язок міцніший за σ -зв'язок
- б. π - та σ -зв'язки однаково міцні
- в. π -зв'язок слабший за σ -зв'язок
- г. жодної правильної відповіді

512. У потрійному зв'язку алкіну

- а. π -зв'язки міцніші за σ -зв'язок
- б. два π -зв'язки однаково міцні
- в. π - та σ -зв'язки однаково міцні
- г. жодної правильної відповіді

513. Атом Карбону в метані перебуває у стані ... гібридизації

- а. sp
- б. sp^2
- в. sp^3
- г. sp^4

514. Атоми Карбону в етані перебувають у стані ... гібридизації

- а. sp
- б. sp^2
- в. sp^3
- г. sp^4

515. Атоми Карбону в пропані перебувають у стані ... гібридизації

- а. sp
- б. sp^2
- в. sp^3
- г. sp^4

516. Атоми Карбону в етені перебувають у стані ... гібридизації

- а. sp
- б. sp^2

в. sp^3

г. sp^4

517. Атоми Карбону в етині перебувають у стані ... гібридизації

а. sp

б. sp^2

в. sp^3

г. sp^4

518. У молекулах пропену атоми Карбону перебувають у стані ... гібридизації

а. sp^3 і sp^2

б. sp^3 і sp

в. тільки sp^2

г. тільки sp

519. У молекулах пропіну атоми Карбону перебувають у стані гібридизації

а. sp^3 і sp^2

б. sp^3 і sp

в. тільки sp^2

г. тільки sp

520. У разі гібридизації електронів атомів Карбону типу sp валентний кут приблизно становить

а. 101°

б. 109°

в. 150°

г. 180°

521. У разі гібридизації електронів атомів Карбону типу sp^2 валентний кут приблизно становить

а. 101°

б. 120°

в. 150°

г. 180°

522. У разі гібридизації електронів атомів Карбону типу sp^3 валентний кут приблизно становить

а. 101°

б. 109°

в. 120°

г. 180°

523. Молекула метану має ... будову

а. лінійну

б. плоску

в. квадратну

г. тетраедричну

524. У молекулі метану атоми Гідрогену знаходяться у вершинах

а. квадрата

б. куба

- в. тетраедра
- г. октаедра;

525. Електронегативність зростає в порядку:

- а. $H < C < F < O$
- б. $H < F < C < O$
- в. $O < C < F < H$
- г. жодної правильної відповіді

526. Які елементи у періодичній таблиці мають найбільшу тенденцію до відновлення?

- а. Метали лужних та лужноземельних груп
- б. Неметали, такі як флуор та кисень
- в. Перехідні метали
- г. Галогени

527. Електронегативність спадає в порядку:

- а. $O < C < N < F$
- б. $O < N < C < F$
- в. $F > O > N > H$
- г. $F < C < H < O$

528. Хімічний зв'язок — це:

- а. Сили, що взаємодія між молекулами
- б. Сили, що утримують атомами у молекулі
- в. Сили, що взаємодія між електронами атомів
- г. Сили, що взаємодія між електричними зарядами

529. Відносна густина етену за гелієм дорівнює

- а. 22
- б. 28
- в. 14
- г. 7

530. Купрум(II) гідроксид реагує з

- а. K_3PO_4
- б. H_3PO_4
- в. MgO
- г. Zn

531. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме калій гідроксид: 1) CO , 2) CO_2 , 3) MgO , 4) Cu_2O , 5) SO_3 , 6) N_2O_5

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

532. Укажіть суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції між алюміній гідроксидом та сульфатною кислотою.

- а. 8
- б. 10
- в. 11
- г. 12

533. Укажіть кількість речовини калій гідроксиду, яку необхідно взяти для повної нейтралізації 0,02 моль сульфатної кислоти

- а. 0,01 моль
- б. 0,02 моль
- в. 0,04 моль
- г. 0,1 моль

534. Який тип хімічного зв'язку утворюється між атомами металів?

- а. Ковалентний зв'язок
- б. Іонний зв'язок
- в. Металічний зв'язок
- г. Водневий зв'язок

535. Укажіть елемент, який утворює оксиди з основними властивостями:

- а. S
- б. Al
- в. C
- г. Ba

536. Що утворюється в результаті дегідрування алкенів?

- а. Алкани
- б. Алкіни
- в. Спирти
- г. Альдегіди

537. Які речовини утворюються в результаті гідратації алкенів?

- а. Алкани
- б. Алкіни
- в. Спирти
- г. Альдегіди

538. Яка кислота найсильніша?

- а. етанова
- б. хлоретанова
- в. дихлоретанова
- г. 3-хлорпропанова

539. Який тип зв'язку характерний для молекул води (H₂O)?

- а. Іонний зв'язок
- б. Металічний зв'язок
- в. Ковалентний полярний зв'язок
- г. Ковалентний неполярний зв'язок

540. Яка основа найсильніша?

- а. 4-нітроанілін
- б. 4-хлоранілін
- в. диметиламін
- г. анілін

541. Яка умова необхідна для гідрування алкенів?

- а. Підвищений тиск
- б. Каталізатор (Pt, Pd або Ni)
- в. Наявність світла
- г. Вода

542. Ковалентний зв'язок утворюється шляхом:

- а. Передачі електронів між атомам
- б. Спільного використання електронів між атомами
- в. Взаємного притягування позитивно заряджених ядер атомів
- г. Притягання атомів через електричний заряд

543. Що спостерігається під час взаємодії алкенів з бромною водою?

- а. З'являється осад
- б. Виділяється газ
- в. Знебарвлення бромної води
- г. Розчин стає червоним

544. Вільні радикали мають

- а. негативно заряджений атом Карбону
- б. позитивно заряджений атом Карбону
- в. атом карбону з одним неспареним електроном
- г. атом карбону з двома неспареними електронами

545. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки HNO_3 :

- а. оксигеновмісна кислота
- б. основний оксид
- в. кислотний оксид
- г. амфотерний оксид

546. Укажіть формулу ортофосфатної кислоти:

- а. HPO_3
- б. PH_3
- в. H_3PO_4
- г. HF

547. Яка реакція лежить в основі добування поліетилену з етилену?

- а. Гідратація
- б. Полімеризація
- в. Галогенування
- г. Окиснення

548. Укажіть ряд сполук, у якому є лише кислоти:

- а. HPO_3 , HBr , H_2SO_3
- б. NaCl , MgS , H_2SO_4
- в. H_3PO_4 , HCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- г. HF , CaBr_2 , Li_2S

549. Укажіть ряд сполук, у якому є лише оксигеновмісні кислоти:

- а. H_2S , H_3PO_4 , HPO_3
- б. H_2S , H_2SO_3 , HBr
- в. H_3PO_4 , H_2SO_3 , H_2SO_4
- г. HF , H_3AsO_4 , H_2S

550. Укажіть ряд сполук, у якому є лише триосновні кислоти:

- а. H_3AsO_4 , H_3PO_4 , H_3PO_3
- б. H_2S , H_2SO_3 , HBr
- в. H_3PO_4 , HCl , H_2SO_4
- г. HF , H_3AsO_4 , H_2S

551. Як впливають каталізатори на швидкість проходження реакцій?

- а. не впливають
- б. зменшують
- в. збільшують
- г. можуть збільшувати або зменшувати

552. Як впливають каталізатори на константу рівноваги реакцій?

- а. не впливають
- б. зменшують
- в. збільшують
- г. можуть збільшувати або зменшувати

553. Як впливають каталізатори на енергію активації реакцій?

- а. не впливають
- б. зменшують
- в. збільшують
- г. можуть збільшувати або зменшувати

554. Укажіть рядок, що містить лише формули оксигеновмісних двоосновних кислот:

- а. H_2SeO_3 , H_3PO_4 , HNO_3 , HClO
- б. H_2S , H_2SO_3 , H_2Se , HSCN
- в. H_2SO_4 , H_2CO_3 , H_2SO_2 , H_2SiO_3
- г. HClO_3 , H_2SO_4 , HNO_3 , H_2SiO_3

555. Укажіть ряд сполук, у якому є лише безоксигенові кислоти:

- а. H_2S , HBr , HPO_3
- б. H_2S , H_2SO_3 , HI
- в. H_3PO_4 , H_2SO_3 , HCl
- г. HF , HBr , H_2S

556. Яка з наведених реакцій НЕ є характерною для алкенів?

- а. Реакція приєднання водню
- б. Реакція заміщення хлору на бром
- в. Реакція приєднання бромної води
- г. Реакція полімеризації

557. Укажіть формулу одноосновної оксигеновмісної кислоти

- а. H_2CO_3
- б. H_2SO_4
- в. HCN
- г. HNO_3

558. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з хлоридною кислотою

- а. калій
- б. залізо
- в. мідь
- г. цинк

559. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає сульфур(IV) оксиду

- а. H_2S
- б. H_2SO_3
- в. H_2SO_4
- г. H_2CO_3

560. Укажіть назву двоосновної безоксигенової кислоти

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

561. Укажіть формулу безоксигенової одноосновної кислоти:

- а. H_2SiO_3
- б. HCN
- в. H_2SO_3
- г. H_2S

562. Іонний зв'язок характерний для:

- а. Сполук між металами
- б. Сполук між неметалами
- в. Сполук між металами і неметалами
- г. Сполук між атомами однакових елементів

563. Укажіть кислоту, яка відповідає кислотному оксиду SO_3 :

- а. H_2S
- б. H_2SO_4
- в. H_2SO_3
- г. H_2SiO_3

564. Виберіть продукт реакції $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$

- а. SO_2
- б. FeSO_4
- в. FeS
- г. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

565. Виберіть продукт реакції $\text{K}_2\text{S} + \text{HCl} \rightarrow$

- а. H_2O
- б. KH
- в. KCl
- г. H_2

566. Укажіть метал, який взаємодіє з ортофосфатною кислотою:

- а. Mg
- б. Cu
- в. Ag
- г. Pt

567. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з бромідною кислотою:

- а. Mg
- б. Co
- в. Ca
- г. Pt

568. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із розведеною сульфатною кислотою:

- а. Zn
- б. Cu
- в. Au
- г. Ag

569. На 80г етанолу поділяли 23г натрію. Обчислити, скільки Натрій етаноату при цьому утворилося

- а. 54
- б. 90
- в. 49
- г. 68

570. На 56г етену поділяли надлишком броду. Обчислити масу сполуки, яка при цьому утворилася.

- а. 354г
- б. 376г
- в. 348г
- г. 368г

571. Із скількох алкенів складу C_5H_{10} гідратацією, згідно правила Марковникова, можуть бути отримані третинні спирти?

- а. 1
- б. 2
- в. 3

г. 4

572. Вкажіть номер Карбону, до якого приєднається атом Хлору при взаємодії пентену-1 і хлоридної кислоти

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

573. Скільки спиртів може утворитися при гідратації за правилом Марковникова пентену-1?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

574. Як впливає метильна група в толуені на реакційну здатність бензенового кільця в реакціях заміщення?

- а. підвищує
- б. понижує
- в. не впливає
- г. всі відповіді не вірні

575. Обчислити масу оцтового альдегіду, одержаного в результаті взаємодії води масою 36г з етином. Вихід продукту реакції складає 80% від теоретичного можливого

- а. 75г
- б. 64г
- в. 60г
- г. 70,4

576. Встановити формулу одноосновної карбонової кислоти, якщо в цій кислоті Карбону – 26,10%; Гідрогену – 4,39%; решта - Оксиген

- а. C_4H_9COOH
- б. C_3H_7COOH
- в. C_2H_5COOH
- г. $HCOOH$

577. Вказати формулу насиченого одноатомного спирту, якщо з 12г цього спирту утворилось 6,3 алкену: вихід алкену склав 75%

- а. $C_5H_{11}OH$
- б. C_4H_9OH
- в. C_3H_7OH
- г. C_2H_5OH

578. Визначити вихід нітробензену, якщо при нітруванні 92г бензену отримали нітробензен масою 118,5г

- а. 79,5%
- б. 80,8%
- в. 81,7%

г. 82,5%

579. Визначити вихід продукту реакції (в%), якщо з 3,36л (н.у.) ацетилену отримали 2,5мл бензену (густина 0,88г/мл)

а. 55,1%

б. 55,8%

в. 56,4%

г. 57,1%

580. Етин, отриманий із 160г кальцій карбїду з масовою часткою домішок 20%, гідратували. Яка маса оцтового альдеїду утворилась, якщо вихід етину – 50%?

а. 22г

б. 44г

в. 46г

г. 66г

581. Розрахуйте який об'єм вуглекислого газу утворюється при окисненні 0,5 моль гексану (н.у)

а. 2,24л

б. 22,4л

в. 67,2л

г. 44,8л

582. Розчин — це:

а. Твердий матеріал

б. Однорідна суміш двох або більше речовин

в. Хімічна сполука

г. Лише вода з розчиненими у ній солями

583. Яка маса осаду утвориться при дії надлишку Br_2 на 1 моль аніліну?

а. 110г

б. 330г

в. 33г

г. 200г

584. Скільки бензену можна одержати із 6 молів циклогексану?

а. 78г

б. 156г

в. 234г

г. 468г

585. До 100г 10% розчину глюкози додали 400г води. Яка масова частка глюкози в розчині після розведення?

а. 2%

б. 5%

в. 7%

г. 9%

586. Вказати формулу речовини, яка містить 54,65% Карбону, 8,99% Гідрогену, 36,6% Оксигену, а

5 літрів парів цієї речовини мали б масу 20 г (н.у.)

- а. HCOOH
- б. CH_3COOH
- в. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
- г. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$

587. Яка з наступних сумішей є розчином?

- а. Суміш води та піску
- б. Кислота в воді
- в. Олія в воді
- г. Порцелянові керамічні вироби

588. Обчислити кількість етаналю, який окиснився у результаті реакції "срібного дзеркала", якщо при цьому утворилось 0,108г срібла.

- а. 0,01 моль
- б. 0,008 моль
- в. 0,0005 моль
- г. 0,002 моль

589. Яка маса натрій гліцерату утворюється при взаємодії 23г гліцеролу з надлишком натрію?

- а. 12г
- б. 36г
- в. 9,7г
- г. 39,5г

590. Який фактор впливає на швидкість розчинення речовини в розчиннику?

- а. Тиск (для газів)
- б. Колір речовини
- в. Відстань між молекулами речовини
- г. Положення елементів у періодичній таблиці

591. При взаємодії 30г етанової кислоти з надлишком магнію виділився водень об'ємом

- а. 5,6л
- б. 11,2л
- в. 2,24л
- г. 22,4л

592. Скільки грамів бензену вступило в реакцію з HNO_3 якщо при цьому утворилося 82г нітробензену?

- а. 75г
- б. 60г
- в. 52г
- г. 39г

593. В молекулі алкіну 8 атомів Карбону. Молекулярна маса (в г/моль) алкіну дорівнює

- а. 114
- б. 112

в. 110

г. 108

594. Кількість молей карбїду кальцію, необхідних для отримання 33,6л (н.у.) етину дорівнює

а. 1,0

б. 1,5

в. 2,0

г. 2,5

595. Об'єм етину (н.у.), отриманого із 16г карбїду кальцію, що містить 20% домішок, дорівнює (в літрах)

а. 22,4

б. 11,2

в. 4,48

г. 2,24

596. Молекулярна маса алкіну дорівнює 82 г/моль. Число атомів Гідрогену в молекулі алкіну дорівнює

а. 6

б. 10

в. 12

г. 16

597. 12г етену з надлишком водню пропустили над платиновим каталізатором. Кількість (в молях) продуктів реакції дорівнює

а. 0,215

б. 0,86

в. 0,93

г. 0,43

598. Практичний вихід етанолу, отриманого гідратацією 448л (н.у.) етену, дорівнює 90%. Маса (в грамах) отриманого етанолу дорівнює

а. 828

б. 82,8

в. 414

г. 41,4

599. При взаємодії 1 моль пропіну і 1 моль гідрогенбромїду переважно утворюється

а. 1-бромпропен

б. 2-бромпропен

в. 1,2-дибромпропен

г. 2,2-дибромпропен

600. Вкажіть, до якого типу реакцій належить реакція гідратації алкенів:

а. заміщення

б. розкладу

в. приєднання

г. обміну

601. Солі якого катіону забарвлюють полум'я у фіолетовий колір?

- а. Ca^{2+}
- б. Sr^{2+}
- в. Ba^{2+}
- г. K^{+}

602. Електролітична дисоціація — це:

- а. Процес утворення нових молекул в результаті хімічної реакції
- б. Розпад молекул на іони під дією електричного струму
- в. Процес утворення сполук між іонами в розчині
- г. Окисно-відновна реакція в розчині

603. Солі якого катіону забарвлюють полум'я у жовтий колір?

- а. Ca^{2+}
- б. Sr^{2+}
- в. Na^{+}
- г. Ba^{2+}

604. Причиною електролітичної дисоціації є:

- а. погана розчинність речовин у воді
- б. мала молярна маса речовини
- в. добра розчинність речовин у воді
- г. гідратація йонів

605. Як зміниться швидкість простої реакції $2\text{A} = \text{B} + \text{C}$ при зменшенні початкової концентрації речовини А у 2 рази?

- а. зменшиться у 4 рази
- б. збільшиться у 4 рази
- в. зменшиться у 2 рази
- г. залишиться незмінною

606. Швидкістю хімічної реакції називається:

- а. відношення концентрації речовини до відповідного інтервалу часу
- б. зміна концентрації даної речовини за одиницю часу
- в. швидкість при одиничних концентраціях реагентів
- г. добуток концентрацій реагентів, узятих у відповідних степенях

607. Для визначення швидкості реакції в заданий момент часу потрібно знати:

- а. поточну концентрацію реагента
- б. початкову концентрацію речовини і молекулярність реакції
- в. початкову концентрацію речовини і порядок реакції
- г. залежність концентрації речовини від часу

608. Який характер зв'язку існує між атомами Карбону в молекулах алкінів?

- а. Одинарний
- б. Подвійний
- в. Потрійний

г. Ароматичний

609. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 40°C?

- а. в 32 рази
- б. в 24 рази
- в. в 16 разів
- г. в 8 разів

610. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти HCl:

- а. H₂O
- б. Na₂O
- в. KCl
- г. CO

611. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти H₂SO₄:

- а. H₂O
- б. CO₂
- в. NaOH
- г. NO

612. Укажіть речовину, з якою МОЖЕ взаємодіяти HBr

- а. H₂O
- б. K₂CO₃
- в. N₂O₅
- г. CO

613. Укажіть метал, який не ВЗАЄМОДІЄ з хлоридною кислотою:

- а. Zn
- б. Cd
- в. Pt
- г. Fe

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

- а. Na₂S
- б. Na₂O
- в. Na₂SO₄
- г. Na₂SO₃

615. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з сульфатною кислотою

- а. BaO
- б. CuO
- в. FeO
- г. SO₃

616. Розбавлена сульфатна кислота взаємодіє з кожною із двох речовин

- а. Ag і Fe₂O₃
- б. Ba(NO₃)₂ і Zn

в. SiO_2 і KOH

г. Cu і KOH

617. Виберіть рядок, у якому наведені формули речовин, які реагують з нітратною кислотою.

а. Ca(OH)_2 і HCl

б. H_2SO_4 і Ba(OH)_2

в. Na_2CO_3 і BaO

г. HCl і CuO

618. Укажіть групу, у якій усі речовини взаємодіють із хлоридною кислотою

а. K_2SO_3 , K_2SO_4

б. K_2SO_3 , K_2S

в. H_2O , K_2SO_3

г. KNO_3 , KOH

619. Укажіть формулу солі:

а. CuO

б. Al(OH)_3

в. H_2SO_3

г. KI

620. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до солей:

а. CuCl_2

б. KBr

в. $\text{Ca(NO}_3)_2$

г. HPO_3

621. Укажіть формулу нерозчинної солі:

а. NaI

б. CuSO_4

в. ZnS

г. LiNO_3

622. Укажіть формулу розчинної солі:

а. AgI

б. CuCl_2

в. CuS

г. CaCO_3

623. Укажіть формулу манган(II) сульфату:

а. MnSO_3

б. Mn_2SO_4

в. Mn_2SO_2

г. MnSO_4

624. Укажіть формулу калій сульфіту:

а. K_2CO_3

б. K_2S

в. K_2SO_3

г. K_2SO_4

625. Укажіть формулу ферум(III) хлориду:

а. $FeCl_2$

б. $FeCl_3$

в. Fe_2Cl_3

г. Fe_3Cl

626. Укажіть ряд сполук, у якому є лише солі:

а. HPO_3 , CaO , K_2SO_3

б. $NaCl$, MgS , $Fe_2(SO_4)_3$

в. K_3PO_4 , HCl , $NaOH$

г. HF , $CaBr_2$, Li_2S

627. °Укажіть рядок, який містить лише формули солей, нерозчинних у воді

а. BaS , $BaSO_4$, $BaCl_2$, $Mg(NO_3)_2$

б. $Ca(NO_3)_2$, $Ca_3(PO_4)_2$, $AgNO_3$, KI

в. KCl , K_2CO_3 , K_2SO_4 , $NaNO_3$

г. $BaSO_4$, $AgCl$, Ag_3PO_4 , $CaCO_3$

628. Структурними частинками солей є...:

а. молекули

б. лише катіони

в. лише аніони

г. йони – катіони й аніони

629. Укажіть метал, який ВИТІСНЯЄ цинк з розчину цинк хлориду

а. залізо

б. срібло

в. манган

г. Кадмій

630. Укажіть метал, який витісняє алюміній з розчину алюміній нітрату

а. залізо

б. мідь

в. магній

г. Свинець

631. Укажіть метал, який може витіснити залізо з розчину його солі:

а. Al

б. Ni

в. Pt

г. Pb

632. Укажіть, розчин якої солі потрібно додати до розчину алюміній хлориду, щоб одержати алюміній нітрат

а. $Mg(NO_3)_2$

- б. KNO_3
- в. AgNO_3
- г. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

633. Укажіть тип реакції взаємодії металів з розчинами солей:

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

634. Укажіть формули речовин, які необхідні для добування ферум(III) хлориду

- а. Fe , HCl
- б. Fe , CuCl_2
- в. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, HCl
- г. FeCl_2 , HCl

635. Купрум(II) хлорид утворюється під час взаємодії

- а. Cu і HCl
- б. Cu і ZnCl_2
- в. Cu і Cl_2
- г. CuO і KCl

636. Карбон(IV) утворюється за взаємодії

- а. K_2CO_3 і NaCl
- б. ZnCO_3 і KCl
- в. K_2CO_3 і HNO_3
- г. Na_2CO_3 і K_2S

637. Укажіть ознаку реакції між натрій сульфідом і хлоридною кислотою:

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

638. Який з наведених вуглеводнів є представником алкінів?

- а. Етен
- б. Пропан
- в. Етин
- г. Бутен

639. Укажіть пару речовин, які потрібно використати, щоб отримати калій сульфат

- а. калій хлорид і цинк сульфат
- б. барій сульфат і калій гідроксид
- в. калій оксид і сульфатну кислоту
- г. калій гідроксид і натрій сульфат

640. Укажіть речовини, розчини яких потрібно використати для добування цинк ортофосфату

- а. цинк сульфід і магній ортофосфат

- б. цинк силікат і магній ортофосфат
- в. цинк хлорид і калій ортофосфат
- г. цинк карбонат і фосфор(V) оксид

641. У схемі перетворень $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ невідомою речовиною X є

- а. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- б. FeCO_3
- в. Fe
- г. FeO

642. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$

- а. алюміній ортофосфат
- б. алюміній хлорид
- в. алюміній карбонат
- г. алюміній сульфід

643. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{CuO} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$

- а. купрум(II) сульфід
- б. купрум(II) карбонат
- в. купрум(II) сульфат
- г. купрум(II) ортофосфат

644. Укажіть речовину, необхідну для здійснення перетворення $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2$

- а. KOH
- б. $\text{Fe}(\text{OH})_3$,
- в. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
- г. H_2O

645. Укажіть солі, які реагують з їдким натром (реакції відбуваються у розчинах): 1) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; 2) KNO_3 ; 3) FeCl_3 ; 4) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; 5) KCl; 6) FePO_4

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

646. Укажіть солі, які реагують з барій гідроксидом у розчині: 1) KCl; 2) K_2SO_4 ; 3) K_2CO_3 ; 4) ZnS; 5) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; 6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

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

647. Яка речовина утворюється під час термічного розкладу натрій нітрату

- а. натрій нітрит
- б. натрій оксид
- в. натрій
- г. натрій гідроксид

648. Яка речовина утворюється під час термічного розкладу кальцій карбонату

- а. кальцій оксид
- б. кальцій гідроксид
- в. кальцій
- г. кальцій карбід

649. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки Al_2O_3 :

- а. оксигеновмісна кислота
- б. основний оксид
- в. кислотний оксид
- г. амфотерний оксид

650. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до оксидів:

- а. SO_3
- б. NaCl
- в. Li_2O
- г. CaO

651. Укажіть формулу кислотного оксиду:

- а. SO_3
- б. TiO_2
- в. BaO
- г. CO

652. Укажіть формулу основного оксиду:

- а. Br_2O_3
- б. SO_2
- в. MgO
- г. SO_3

653. Укажіть формулу несолетворного оксиду:

- а. ZnO
- б. NO
- в. SiO_2
- г. Li_2O

654. Укажіть формулу нітроген(IV) оксиду:

- а. N_4O
- б. NO
- в. N_2O_3
- г. NO_2

655. Укажіть сполуку, яка належить до амфотерних оксидів:

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

656. 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

657. 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

658. Який з наведених розчинів є електролітом?

- а. Бензол;
- б. Сіль, розчинена у воді
- в. Олія
- г. Глюкоза у воді

659. Укажіть хімічну формулу барій оксиду:

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

660. Які речовини утворюється при дегідратації спиртів?

- а. Алкани
- б. Алкени
- в. Кетони
- г. Альдегіди

661. Як називається реакція утворення спирту з алкену за участю води?

- а. Гідрування
- б. Гідратація
- в. Дегідратація
- г. Полімеризація

662. Укажіть речовину, з якою може взаємодіяти SO_2 :

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

663. Які сполуки утворюється при повному окисненні спиртів?

- а. Алкени
- б. Альдегіди або карбонові кислоти
- в. Етери
- г. Галогенопохідні

664. Укажіть формулу оксиду, гідратом якого є сульфатна кислота

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

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

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

666. 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

667. Укажіть оксид, з якого одержують ортофосфатну кислоту

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

668. 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

669. Який спирт є триатомним?

- а. Етанол
- б. Метанол
- в. Гліцерол
- г. Пропанол

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

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

671. Кальцій оксид реагує з

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

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

- а. Na_2S
- б. Na_2SO_3
- в. Na_2SO_4
- г. S

673. 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

674. 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

675. У якому з наступних випадків відбудеться електролітична дисоціація?

- а. Коли вода розчиняє натрій
- б. Коли вода розчиняє натрій хлорид
- в. Коли вода розчиняє цукор
- г. Коли вода розчиняє бензин

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

- а. 5
- б. 9
- в. 8
- г. 6

677. Які речовини здатні до електролітичної дисоціації?

- а. Лише кислотні оксиди
- б. Лише основні оксиди
- в. Тільки солі, кислоти і луги
- г. Лише органічні сполуки

678. Яка речовина утворюється у разі повного гідрування етину?

- а. Етен
- б. Етан
- в. Метан
- г. Бутан

679. Що відбувається під час електролітичної дисоціації солі в воді:

- а. Сіль розпадається на молекули води та йони

- б. Сіль утворює молекули води
 - в. Сіль розпадається на позитивні та негативні йони
 - г. Сіль утворює нові молекули
680. Укажіть формулу хром(III) гідроксиду:
- а. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
 - б. $\text{Cr}(\text{OH})_2$
 - в. $\text{C}(\text{OH})_3$
 - г. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
681. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до основ:
- а. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
 - б. NO
 - в. LiOH
 - г. $\text{Zn}(\text{OH})_2$
682. Яке застосування має етин (ацетилен)?
- а. В медицині
 - б. Для пайки та зварювання металів
 - в. Як харчова добавка
 - г. Для виготовлення ліків
683. Укажіть формулу амфотерного гідроксиду:
- а. купрум(I) гідроксид
 - б. кальцій гідроксид
 - в. натрій гідроксид
 - г. берилій гідроксид
684. 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 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, CuOH
 - г. HCl , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, MgS
685. 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. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$
686. 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
687. Укажіть загальну назву продуктів реакції води з оксидами Калію, Літій та Барію
- а. кислоти

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

688. Укажіть основу, яка відповідає основному оксиду CrO :

- а. Cr(OH)_2
- б. Cr(OH)_3
- в. CrOH
- г. Cr_2OH

689. Укажіть формулу нерозчинної основи:

- а. NaOH
- б. Cu(OH)_2
- в. LiOH
- г. KOH

690. З якої речовини можна добути етин у лабораторії?

- а. Етилену;
- б. Кальцій карбід (CaC_2);
- в. Етанолу;
- г. Метану;

691. Укажіть сполуку, за допомогою якої можна одержати Ca(OH)_2 із CaCl_2 :

- а. Cl_2
- б. HCl
- в. Zn(OH)_2
- г. KOH

692. Ступінь електrolітичної дисоціації — це:

- а. Частка молекул електроліту, які не дисоціюють в розчині
- б. Відношення кількості молекул, що дисоціюють, до загальної кількості молекул
- в. Кількість йонів, утворених в результаті дисоціації
- г. Концентрація розчину електроліту

693. Який з наведених розчинів має низький ступінь дисоціації?

- а. Розчин натрій хлориду в воді
- б. Розчин сульфатної кислоти
- в. Розчин оцтової кислоти
- г. Розчин натрій гідроксид

694. Укажіть назву основи, яка взаємодіє з магній нітратом

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

695. 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

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

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

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

- а. Na_2O , SO_2
- б. CaO , Ca(OH)_2
- в. HNO_3 , HCl
- г. CO_2 , KCl

698. Укажіть назву основи, яка НЕ розкладається під час нагрівання

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

699. Якщо ступінь дисоціації електроліту α дорівнює 1, це означає:

- а. Всі молекули електроліту дисоціюють на йони
- б. Електроліт не дисоціює
- в. Лише частина молекул електроліту дисоціює
- г. Ступінь дисоціації залежить від концентрації розчину

700. Натрій гідроксид реагує з кожною із двох речовин

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

701. Барій гідроксид Ba(OH)_2 утворюється під час взаємодії

- а. NaNO_3 і BaCl_2
- б. $\text{Ba(NO}_3)_2$ і KOH
- в. $\text{Ba(NO}_3)_2$ і H_2O
- г. BaO і H_2O

702. Визначте та вкажіть речовину X у схемі перетворень $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CuO}$

- а. купрум(II) ортофосфат
- б. купрум(II) гідроксид
- в. купрум(I) оксид
- г. купрум(II) хлорид

703. Алюміній гідроксид реагує з

- а. K_3PO_4

б. NaOH

в. NaCl

г. K

704. Укажіть, з якими з наведених нижче речовин взаємодіятиме натрій гідроксид: 1) NO, 2) CO₂, 3) CaO, 4) CuO, 5) SO₃, 6) ZnO

а. 1,2,3

б. 2,4,5

в. 2,5,6

г. 1,3,4

705. Укажіть суму всіх коефіцієнтів у рівнянні реакції між натрій гідроксидом і хлоридною кислотою.

а. 3

б. 4

в. 6

г. 8

706. Укажіть кількість речовини калій гідроксиду, яку необхідно взяти для повної нейтралізації 0,1 моль ортофосфатної кислоти

а. 0,1 моль

б. 0,2 моль

в. 0,3 моль

г. 0,05 моль

707. Укажіть основу, яка взаємодіє з натрій карбонатом

а. натрій гідроксид

б. калій гідроксид

в. кальцій гідроксид

г. літій гідроксид

708. Укажіть елемент, який утворює сполуки з основними властивостями:

а. N

б. Zn

в. Si

г. Ca

709. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки HCl:

а. одноосновна кислота

б. двоосновна кислота

в. кислотний оксид

г. основа

710. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки H₂SO₄:

а. одноосновна кислота

б. двоосновна кислота

в. кислотний оксид

г. основа

711. Ступінь дисоціації слабкого електроліту зазвичай:

- а. Близький до 1
- б. Близький до 0
- в. Постійний незалежно від концентрації
- г. Залежить тільки від температури

712. Укажіть формулу хлоратної кислоти:

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

713. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до кислот:

- а. H_2SiO_3
- б. H_2SO_4
- в. SO_2
- г. HCl

714. Який продукт утворюється при реакції Кальцій карбіду з водою?

- а. Етилен
- б. Етан
- в. Етин і Кальцій гідроксид
- г. Метан

715. Гідроліз солі — це:

- а. Реакція утворення кислоти і основи при взаємодії солі з водою
- б. Процес, при якому сіль розчиняється в воді
- в. Реакція розкладу солі на йони
- г. Процес, при якому сіль утворюється з кислоти і основи

716. Укажіть формулу одноосновної безоксигенової кислоти

- а. H_3PO_4
- б. HF
- в. HClO
- г. HClO_4

717. Яка з наступних солей підлягає гідролізу?

- а. Натрій хлорид (NaCl)
- б. Натрій ацетат (NaCH_3COO)
- в. Калій перманганат (KMnO_4)
- г. Магній сульфат (MgSO_4)

718. Укажіть формулу триосновної оксигеновмісної кислоти

- а. H_2CO_3
- б. H_3PO_4
- в. HBr
- г. HNO_3

719. У лабораторії етин одержують за допомогою реакції:

- а. Гідратації етилену
- б. Гідролізу Кальцій карбїду
- в. Дегідрування метану
- г. Окиснення пропану

720. Укажіть метал, який НЕ взаємодіє з розведеною сульфатною кислотою

- а. натрій
- б. магній
- в. мідь
- г. алюміній

721. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає сульфур(VI) оксиду

- а. H_2S
- б. H_2SO_3
- в. H_2SO_4
- г. H_2SiO_3

722. Укажіть формулу кислоти, яка відповідає карбон(IV) оксиду

- а. H_2S
- б. H_2SO_3
- в. H_3PO_4
- г. H_2CO_3

723. Які йони беруть участь в гідролізі солі натрій ацетат (NaCH_3COO)?

- а. Йони натрію (Na^+) та йони ацетату (CH_3COO^-)
- б. Йони натрію (Na^+) та йони водню (H^+)
- в. Йони кальцію (Ca^{2+}) та йони гідроксиду (OH^-)
- г. Йони амонію (NH_4^+) та йони хлориду (Cl^-)

724. У розчині солі, що утворена від сильної кислоти і сильної основи (наприклад, натрій хлорид), гідроліз не відбувається, оскільки:

- а. Сіль не розчиняється у воді
- б. Йони, що утворюються, не взаємодіють з водою
- в. Йони в воді утворюють слабкі кислоти
- г. Сіль не може утворювати йони в воді

725. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із йодидною кислотою:

- а. Ni
- б. Cu
- в. Hg
- г. Pt

726. Укажіть метал, який ВЗАЄМОДІЄ із хлоридною кислотою:

- а. Cd
- б. Cu
- в. Au

г. Ag

727. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з хлоридною кислотою

- а. CaO
- б. Cu₂O
- в. Fe₂O₃
- г. CO₂

728. Укажіть формулу оксиду, який НЕ РЕАГУЄ з нітратною кислотою

- а. Na₂O
- б. ZnO
- в. BaO
- г. N₂O₅

729. Етин не вступає в реакцію:

- а. окиснення з калій перманганатом
- б. заміщення із хлором при освітленні
- в. приєднання бромну
- г. окиснення киснем

730. Вкажіть назву вуглеводню, пропускання якого крізь водний розчин калій перманганату не призведе до зміни забарвлення розчину:

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

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

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

732. Вкажіть, до якого типу реакцій належить реакція гідратації алкінів:

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

733. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 40°C?

- а. в 32 рази
- б. в 24 рази
- в. в 16 разів
- г. в 8 разів

734. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2. У скільки разів зміниться швидкість

цієї реакції при зміні температури на 30°C ?

- а. в 32 рази
- б. в 24 рази
- в. в 16 разів
- г. в 8 разів

735. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 60°C ?

- а. в 32 рази
- б. в 64 рази
- в. в 16 разів
- г. в 8 разів

736. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 3. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 40°C ?

- а. в 81 раз
- б. в 24 рази
- в. в 16 разів
- г. в 8 разів

737. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 3. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 30°C ?

- а. в 32 рази
- б. в 27 разів
- в. в 16 разів
- г. в 8 разів

738. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 3. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 50°C ?

- а. в 32 рази
- б. в 243 рази
- в. в 160 разів
- г. в 80 разів

739. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2,5. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 40°C ?

- а. в 32 рази
- б. в 24 рази
- в. в 16 разів
- г. в 39 разів

740. Температурним коефіцієнтом швидкості реакції називається:

- а. приріст швидкості реакції при підвищенні T на 10 K
- б. збільшення константи швидкості з підвищенням температури від T_1 до T_2
- в. зміна швидкості реакції при збільшенні T на 1 K
- г. відношення констант швидкостей при різниці температур в 10 градусів

741. За температури 300 K температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2. Яке значення

він матиме за 600 K?

- а. <2
- б. 2
- в. >2
- г. можливий будь-який варіант

742. Кисень в умовах нормальної температури та тиску є:

- а. Рідким
- б. Газоподібним
- в. Твердим
- г. Розчиненим у воді

743. За температури 300 K температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 3. Яке значення він матиме за 600 K?

- а. <3
- б. 3
- в. >3
- г. можливий будь-який варіант

744. Яка з наступних сполук є продуктом горіння органічних речовин в кисні?

- а. Карбон (II)оксид
- б. Сульфур (IV) оксид сірки (SO₂)
- в. Вода (H₂O)
- г. Нітрати

745. Реакція відбувається за рівнянням $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$. Як зміниться швидкість прямої реакції, якщо збільшити тиск у 2 рази за незмінної температури?

- а. збільшиться в 4 рази
- б. зменшиться в 4 рази
- в. збільшиться в 2 рази
- г. не зміниться

746. Реакція відбувається за рівнянням $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$. Як зміниться швидкість зворотної реакції, якщо збільшити тиск у 2 рази за незмінної температури?

- а. збільшиться в 4 рази
- б. зменшиться в 4 рази
- в. збільшиться в 2 рази
- г. не зміниться

747. Реакція відбувається за рівнянням $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$. Як зміниться швидкість прямої реакції, якщо збільшити тиск у 2 рази за незмінної температури?

- а. збільшиться в 8 разів
- б. зменшиться в 8 разів
- в. збільшиться в 4 рази
- г. не зміниться

748. Реакція відбувається за рівнянням $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$. Як зміниться швидкість зворотної реакції, якщо збільшити тиск у 2 рази за незмінної температури?

- а. збільшиться в 4 рази
- б. зменшиться в 4 рази
- в. збільшиться в 2 рази
- г. не зміниться

749. Реакція відбувається за рівнянням $A(г)+B(г) \rightleftharpoons 2C(г)$. Як зміниться швидкість прямої реакції, якщо збільшити тиск у 3 рази за незмінної температури?

- а. збільшиться в 9 разів
- б. зменшиться в 9 разів
- в. збільшиться в 3 рази
- г. не зміниться

750. Реакція відбувається за рівнянням $A(г)+B(г) \rightleftharpoons 2C(г)$. Як зміниться швидкість зворотної реакції, якщо збільшити тиск у 3 рази за незмінної температури?

- а. збільшиться в 9 разів
- б. зменшиться в 9 разів
- в. збільшиться в 3 рази
- г. не зміниться

751. Реакція відбувається за рівнянням $A(г)+2B(г) \rightleftharpoons 2C(г)$. Як зміниться швидкість прямої реакції, якщо збільшити тиск у 3 рази за незмінної температури?

- а. збільшиться в 9 разів
- б. зменшиться в 9 разів
- в. збільшиться в 27 разів
- г. не зміниться

752. Як можна отримати кисень в лабораторії?

- а. розчиненням кисню у воді
- б. нагріванням калій перманганату ($KMnO_4$)
- в. розкладу води під дією електричного струму
- г. хімічною реакцією між хлором та воднем

753. За температури 273 К температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2. Яке значення він матиме за 473 К?

- а. <2
- б. 2
- в. >2
- г. можливий будь-який варіант

754. Яка речовина використовується для отримання кисню в лабораторії шляхом нагрівання?

- а. Калій перманганат ($KMnO_4$)
- б. Натри хлорид ($NaCl$)
- в. Амоній хлорид (NH_4Cl)
- г. амоній сульфат ($(NH_4)_2SO_4$)

755. При нагріванні гідроген пероксиду (H_2O_2) утворюється:

- а. Вода та кисень
- б. Вода та водень

- в. Кислота та водень
- г. Оксид водню та кисень

756. У лабораторії кисень можна отримати з:

- а. Вуглекислого газу (CO_2)
- б. Гідроген пероксиду (H_2O_2)
- в. Натрій хлориду (NaCl)
- г. Амміаку (NH_3)

757. За температури 273 К температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2,5. Яке значення він матиме за 373 К?

- а. <2
- б. 2,5
- в. >2
- г. можливий будь-який варіант

758. Оксиди яких неметалів здатні утворювати кислотні розчини в воді?

- а. Оксиди нітрогену та сульфору;
- б. Оксиди кальцію та магнію
- в. Оксиди натрію та калію
- г. Оксиди барію та цинку

759. Яка з характеристик є властивістю неметалів?

- а. Добре проводять електричний струм
- б. Мають високу температуру плавлення
- в. Не проводять електричний струм в твердому стані
- г. Мають металевий блиск

760. Температурний коефіцієнт швидкості реакції дорівнює 2,7. У скільки разів зміниться швидкість цієї реакції при зміні температури на 10°C ?

- а. в 32 рази
- б. в 3 рази
- в. в 16 разів
- г. в 8 разів

761. Яка з наведених характеристик властива неметалам?

- а. Легко втрачають електрони
- б. Легко набувають електрони
- в. Погано поглинають енергію
- г. Мають високу теплопровідність

762. Які неметали є газами за нормальних умов?

- а. Оксиген, азот, хлор
- б. Водень, кисень, азот
- в. Гелій, водень, сірка
- г. Азот, хлор, йод

763. Як неметали зазвичай взаємодіють з воднем?

- а. Вони утворюють солі
 - б. Вони утворюють кислотні оксиди
 - в. Вони утворюють водні сполуки (наприклад, водні розчини кислот)
 - г. Вони не реагують з воднем
764. Яка з наступних реакцій застосовується для виробництва хлоридної кислоти?
- а. Розкладання натрій хлориду (NaCl) за допомогою електричного струму
 - б. Взаємодія сірчаної кислоти з натрій хлоридом
 - в. Реакція води з хлором
 - г. Реакція сірководню з киснем
765. Яке з наведених тверджень є основним у теорії будови органічних сполук?
- а. Органічні сполуки містять лише атоми водню та кисню
 - б. Органічні сполуки складаються з атомів вуглецю, водню, кисню та інших елементів
 - в. Органічні сполуки не можуть містити атоми інших елементів, окрім вуглецю
 - г. Усі органічні сполуки обов'язково містять метал
766. Що таке "гомологічний ряд" у органічній хімії?
- а. Це ряд сполук, що мають однакову кількість атомів вуглецю
 - б. Це ряд сполук, що відрізняються лише на одну групу атомів
 - в. Це ряд сполук, що мають однакові функціональні групи та фізичні властивості
 - г. Це ряд сполук, що мають однаковий хімічний склад, але різні атомні маси
767. Що є основним принципом теорії структур органічних сполук?
- а. Кожен атом у молекулі має один зв'язок
 - б. Карбон завжди має 4 зв'язки з іншими атомами
 - в. Всі органічні сполуки містять тільки одну функціональну групу
 - г. Молекули органічних сполук можуть бути лише лінійними
768. Яка з наведених груп органічних сполук належить до вуглеводнів?
- а. Алкани
 - б. Кислоти
 - в. Естери
 - г. Спирти
769. Якою реакцією можна якісно виявити фенол?
- а. Взаємодією з бромною водою
 - б. Взаємодією з натрієм
 - в. Горінням
 - г. Окисненням киснем
770. Укажіть ознаку реакції між натрій карбонатом і хлоридною кислотою:
- а. виділення газу з різким запахом
 - б. утворення осаду
 - в. виділення газу без запаху
 - г. зміна кольору розчину
771. Укажіть ознаку реакції між натрій сульфатом і барій хлоридом:

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

772. Укажіть ознаку реакції між натрій сульфідом і цинк хлоридом:

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

773. Укажіть ознаку реакції між натрій хлоридом і аргентум(I) нітратом:

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

774. Укажіть ознаку реакції між ферум(II) хлоридом і натрій гідроксидом:

- а. утворення бурого осаду
- б. утворення зеленого осаду, який швидко буріє
- в. утворення білого осаду
- г. зміна кольору розчину

775. Укажіть ознаку реакції між ферум(III) хлоридом і натрій гідроксидом:

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

776. Укажіть ознаку реакції між барій сульфідом і хлоридною кислотою:

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

777. Укажіть ознаку реакції між цинк карбонатом і сульфатною кислотою:

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

778. Укажіть ознаку реакції між кальцій хлоридом і натрій карбонатом:

- а. утворення осаду
- б. виділення газу без запаху
- в. зміна кольору розчину
- г. Утворення бурого осаду

779. Укажіть ознаку реакції між натрій йодидом і аргентум(I) нітратом:

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

780. Укажіть ознаку реакції між натрій силікатом і хлоридною кислотою:

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

781. Укажіть ознаку реакції між купрум(II) сульфатом і натрій гідроксидом:

- а. утворення чорного осаду
- б. утворення блакитного осаду
- в. утворення білого осаду
- г. зміна кольору розчину

782. Укажіть класифікаційну приналежність сполуки N_2O_5 :

- а. оксигеновмісна кислота
- б. основний оксид
- в. кислотний оксид
- г. амфотерний оксид

783. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до оксидів:

- а. SO_2
- б. H_2SO_4
- в. H_2O
- г. MgO

784. Укажіть формулу кислотного оксиду:

- а. K_2O
- б. CaO
- в. CO_2
- г. CO

785. Укажіть формулу основного оксиду:

- а. Br_2O_7
- б. SiO_2
- в. BaO
- г. WO_3

786. Укажіть формулу несолетворного оксиду:

- а. CaO
- б. CO
- в. CO_2
- г. Na_2O

787. До якої групи органічних сполук належать молекули з функціональною групою $-OH$?

- а. Алкани
- б. Спирти
- в. Кетони
- г. Алдегіди

788. Укажіть сполуку, яка НЕ належить до амфотерних оксидів:

- а. SO_2
- б. Al_2O_3
- в. BeO
- г. ZnO

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

- а. CO , CaO , MgO , H_2O
- б. ZnO , SO_2 , P_2O_5 , SO_3
- в. Na_2O , BaO , CaO , SrO
- г. Na_2O , N_2O_5 , SiO_2 , K_2O

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

- а. SO_2 , CaO , CuO , CO
- б. SiO_2 , CaO , MgO , CO_2
- в. N_2O_5 , P_2O_5 , SO_2 , CO_2
- г. N_2O , K_2O , SO_2 , CO

791. Як називається органічна сполука, що містить карбоксильну групу ($-\text{COOH}$)?

- а. Алкоголь
- б. Кислота
- в. Амін
- г. Етер

792. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить пент-2-ин:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. Циклопарафінів

793. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить пент-2-ен:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. циклопарафінів

794. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить пент-1-ин:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. циклопарафінів

795. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить пент-1-ен:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. циклопарафінів

796. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить гекс-2-ин:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. циклопарафінів

797. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить гекс-2-ен:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. циклопарафінів

798. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить гекс-1-ин:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. циклопарафінів

799. Вкажіть, до якого класу органічних речовин належить гекс-1-ен:

- а. ненасичених вуглеводнів ряду етилену
- б. насичених вуглеводнів
- в. ненасичених вуглеводнів ряду ацетилену
- г. циклопарафінів

800. Вкажіть реагенти для лабораторного добування етину:

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

801. Вкажіть, що спостерігається під час пропускання етену через бромну воду:

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

Базовий рівень

1. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Хлору.

- а. 0
- б. 1
- в. 3
- г. 5

2. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Оксигену.

- а. 0
- б. 2
- в. 4
- г. 6

3. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Сульфуру.

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 4

4. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Силіцію.

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 4

5. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Карбону.

- а. 0
- б. 2
- в. 3
- г. 4

6. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Алюмінію.

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 3

7. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Магнію.

- а. 0
- б. 2
- в. 4
- г. 6

8. Вкажіть кількість неспарених електронів атома Натрію.

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 3

9. Скільки електронів міститься на 4 енергетичному рівні в атомі Бром?

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

10. Скільки електронів міститься на 3 енергетичному рівні в атомі Хлору?
- а. 2
 - б. 5
 - в. 6
 - г. 7
11. Скільки електронів міститься на 3 енергетичному рівні в атомі Сульфуру?
- а. 2
 - б. 5
 - в. 6
 - г. 7
12. Скільки електронів міститься на 3 енергетичному рівні в атомі Фосфору?
- а. 2
 - б. 5
 - в. 6
 - г. 7
13. Скільки електронів міститься на 4 енергетичному рівні в атомі Кальцію?
- а. 2
 - б. 4
 - в. 6
 - г. 8
14. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Оксигену?
- а. 2
 - б. 5
 - в. 6
 - г. 7
15. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Літію?
- а. 0
 - б. 1
 - в. 2
 - г. 3
16. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Нітрогену?
- а. 2
 - б. 5
 - в. 6
 - г. 7
17. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Неону?
- а. 5
 - б. 6
 - в. 7
 - г. 8

18. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Флуору?

- а. 2
- б. 5
- в. 6
- г. 7

19. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Бору?

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

20. Скільки електронів міститься на 2 енергетичному рівні в атомі Берилію?

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4

21. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Натрію

- а. 9
- б. 10
- в. 12
- г. 23

22. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Магнію

- а. 9
- б. 10
- в. 12
- г. 23

23. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Алюмінію

- а. 10
- б. 12
- в. 14
- г. 27

24. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Берилію

- а. 4
- б. 5
- в. 8
- г. 9

25. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Літію

- а. 3
- б. 4
- в. 5
- г. 7

26. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Бору

- а. 3
- б. 4
- в. 6
- г. 11

27. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Карбону

- а. 5
- б. 6
- в. 12
- г. 18

28. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Нітрогену

- а. 5
- б. 6
- в. 7
- г. 14

29. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Фосфору

- а. 16
- б. 15
- в. 12
- г. 10

30. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Силіцію

- а. 9
- б. 10
- в. 14
- г. 28

31. Вкажіть кількість електронів у атомі Фосфору

- а. 11
- б. 15
- в. 30
- г. 31

32. Вкажіть кількість електронів у атомі Сульфуру

- а. 15
- б. 16
- в. 31
- г. 32

33. Вкажіть кількість електронів у атомі Флуору

- а. 8
- б. 9
- в. 10
- г. 19

34. Вкажіть кількість електронів у атомі Неону
- а. 10
 - б. 11
 - в. 20
 - г. 21
35. Вкажіть кількість електронів у атомі Кальцію
- а. 10
 - б. 15
 - в. 20
 - г. 40
36. Вкажіть кількість електронів у атомі Калію
- а. 11
 - б. 19
 - в. 20
 - г. 39
37. Вкажіть кількість електронів у атомі Купруму
- а. 19
 - б. 29
 - в. 64
 - г. 63
38. Вкажіть кількість електронів у атомі Цинку
- а. 30
 - б. 35
 - в. 65
 - г. 66
39. Вкажіть кількість електронів у атомі Феруму
- а. 51
 - б. 28
 - в. 26
 - г. 20
40. Вкажіть кількість нейтронів у атомі Ванадію
- а. 20
 - б. 23
 - в. 28
 - г. 51
41. Вкажіть кількість електронів у атомі Титану
- а. 11
 - б. 22
 - в. 26
 - г. 48

42. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації калій сульфату дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

43. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації барій ацетату дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

44. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації амоній нітрату дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

45. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації барій нітрату дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

46. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації магній броміду дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

47. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації літій нітрату дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

48. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації стронцій броміду дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

49. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації натрій хлориду дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

50. Сума коефіцієнтів у рівнянні дисоціації натрій ортофосфату дорівнює:

- а. 2
- б. 3
- в. 4
- г. 5

51. Позначте визначення відносної атомної маси:

- а. маса однієї молекули речовини;
- б. маса атомів кількістю один моль;
- в. найменша маса речовини, яка зумовлює її властивості;
- г. число, що дорівнює відношенню абсолютної маси атома елемента до $1/12$ маси атома Карбону.

52. Що є спільного в електронній будові атомів Карбону і Германію?

- а. кількість електронних шарів;
- б. кількість d-орбіталей;
- в. кількість електронів на зовнішньому електронному рівні;
- г. кількість p- і d-орбіталей.

53. Які алотропні форми Карбону зустрічаються у природі?

- а. алмаз, графіт і силікат;
- б. графіт, карбін і силікат;
- в. графіт, алмаз і карбін;
- г. алмаз, карбін і карбід.

54. Який ступінь оксидації атома Карбону в молекулі вуглекислого газу?

- а. +2
- б. +4
- в. -2
- г. 0.

55. Який ступінь оксидації атома Нітрогену в молекулі амоніаку?

- а. +3
- б. -3
- в. +1
- г. -1.

56. Який ступінь оксидації атома Нітрогену в молекулі нітратної кислоти?

- а. +3
- б. +5
- в. +4о
- г. +1.

57. Який ступінь оксидації атома Оксигену в молекулі натрій пероксиду?

- а. +2
- б. -2
- в. +1

г. -1.

58. Який ступінь окисації атома Гідрогену в молекулі води?

а. +2

б. +1

в. 0

г. -1.

59. Який ступінь окисації атома Сульфору в молекулі сульфїтної кислоти?

а. +4

б. -4

в. +6

г. -1.

60. Який ступінь окисації атома Сульфору в молекулі сульфатної кислоти?

а. +6

б. +4

в. +2

г. -6.

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. розчин натрій гідрогенкарбонату

б. розчин амоній гідрогенкарбонату

в. розчин натрій хлориду

г. розчин амоній гідроксиду

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 калій гідрогенкарбонату

а. 80

б. 85

в. 90

г. 100

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 (VI)?

а. основні;

б. кислотні;

в. амфотерні;

г. інша відповідь.

77. Як називаються кислі солі сульфатної кислоти?

а. сульфіти;

б. гідрогенсульфіди;

в. гідрогенсульфати;

г. сульфіти.

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 належить до безоксигеновмісних

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 сульфід?

- 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. Вкажіть, який оксид є амфотерним?

- а. натрій оксид
- б. карбон (IV) оксид
- в. алюміній оксид
- г. манган (II) оксид

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 ізоотопів є правильним:

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

95. Вкажіть, які з перерахованих нижче оксидів розчинні у воді?

- а. кальцій оксид, купрум (II) оксид;
- б. натрій оксид, фосфор(V)оксид;
- в. Кальцій оксид, нітроген(V)оксид
- г. Натрій оксид, манган(IV)оксид

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. Що відбувається під час фізичного явища?
- а. Утворюється нова речовина
 - б. Змінюється склад речовини
 - в. Змінюється форма або стан речовини
 - г. Речовина зникає
116. Який з процесів перетворення відноситься до хімічної реакції?
- а. екстрагування
 - б. топлення
 - в. випаровування
 - г. хлорування
117. Який з процесів відноситься до окисдаційно-відновних?
- а. кипіння
 - б. розчинення
 - в. замерзання
 - г. корозія
118. Яке з наведених є хімічним явищем?
- а. Танення льоду
 - б. Іржавіння заліза
 - в. Випаровування води
 - г. Подрібнення крейди
119. Що є ознакою хімічного явища?
- а. Зміна форми
 - б. Перехід речовини в інший агрегатний стан
 - в. Виділення газу або осаду
 - г. Розчинення цукру у воді

120. Відносна густина сульфур(IV) оксиду за воднем дорівнює

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

121. Який процес є прикладом хімічного явища?

- а. Розчинення солі у воді
- б. Випаровування спирту
- в. Горіння бензину
- г. Замерзання води

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 56?

а. кислотні

б. основні

в. амфотерні

г. несолетвірний оксид

135. В якому випадку змінюється тільки агрегатний стан речовини?

а. При скисанні молока

- б. При плавленні льоду
 - в. При горінні газу
 - г. При утворенні іржі
136. У кетонів карбонільна група зв'язана:
- а. з гідроксильною групою;
 - б. з двома алкільними групами;
 - в. хоча б з одним атомом гідрогену і одною алкільною групою;
 - г. з трьома атомами гідрогену;
137. До якого класу належать сполуки, що складаються тільки з Карбону та Гідрогену?
- а. Спирти
 - б. Вуглеводні
 - в. Кетони
 - г. Карбонові кислоти
138. Яка функціональна група характерна для спиртів?
- а. $-\text{COOH}$
 - б. $-\text{OH}$
 - в. $-\text{CHO}$
 - г. $-\text{NH}_2$
139. Яку функціональну групу мають альдегіди?
- а. $-\text{COOH}$
 - б. $-\text{OH}$
 - в. $-\text{CHO}$
 - г. $-\text{CO}-$
140. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 11?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
141. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 12?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
142. Які хімічні властивості виявляє вищий оксид елемента з порядковим номером 35?
- а. кислотні
 - б. основні
 - в. амфотерні
 - г. інший варіант
143. Що таке алкани?
- а. Насичені вуглеводні

- б. Ненасичені вуглеводні з подвійним зв'язком
- в. Ненасичені вуглеводні з потрійним зв'язком
- г. Кисневмісні сполуки

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. Виберіть приклад хімічного явища серед наведених:

- а. Подрібнення цукру
- б. Зварювання металу
- в. Літання кульки під дією вітру
- г. Тане сніг

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. бензол

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 Плюмбуму

- 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 карбон (II)оксид (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. Який продукт утворюється при гідратації алкену?

а. Алкан

б. Спирт

в. Карбонова кислота

г. Альдегід

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: калій оксид, сульфур(VI) оксид, амоніак, барій гідроксид?

а. одна

б. дві

в. три

г. чотири

196. Дві функціональні групи містять:

а. амінокислоти

б. кетони

в. естери

г. аміни

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

а. нітросполук

б. амінів

в. амінокислот

г. кетонів

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. До якого класу належить етанол?

- а. Карбонова кислота
- б. Спирт
- в. Альдегід
- г. Вуглеводень

217. Який клас сполук утворюється внаслідок реакції між кислотою і спиртом?

- а. Альдегіди
- б. Кетони
- в. Естери
- г. Аміни

218. Який клас сполук характеризується наявністю подвійного зв'язку між атомами Карбону?

- а. Алкани
- б. Алкени
- в. Алкіни
- г. Аміни

219. Що є характерною ознакою кетонів?

- а. Наявність групи $-CHO$
- б. Наявність групи $-COOH$
- в. Наявність карбонільної групи $(-CO-)$ усередині ланцюга
- г. Наявність гідроксильної групи $(-OH)$

220. Що таке ізомери?

- а. Речовини з однаковим складом і однаковою будовою
- б. Речовини з однаковим складом, але різною будовою
- в. Речовини з різним складом і однаковою будовою
- г. Речовини з однаковою будовою, але різними властивостями

221. Яке з наведеного є прикладом структурної ізомерії?

- а. Етан і пропан
- б. Бутан і метан
- в. Бутан і ізобутан

г. Метан і етан

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 вуглеводню, 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. Які типи структурної ізомерії існують?

- а. Ізомерія ланцюга, положення, функціональної групи
- б. Ізомерія стану речовини
- в. Ізомерія агрегатного стану
- г. Ізомерія маси і об'єму

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. Позначте реакцію характерну для алкенів:

- а. приєднання хлороводню
- б. відщеплення молекули води;
- в. взаємодія з розчином аргентум нітрату;
- г. етерифікація;

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. Що таке ізомерія положення?

- а. Зміна місця функціональної групи в молекулі
- б. Зміна агрегатного стану
- в. Перехід з однієї речовини в іншу
- г. Руйнування молекули

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. Який тип ізомерії демонструють алкени?

- а. Ізомерія положення подвійного зв'язку
- б. Ізомерія положення атома Оксигену
- в. Ізомерія положення атома Гідрогену
- г. Ізомерія маси молекули

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 повного 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. Виберіть гомологічну різницю:
- а. $-CH_2-$
 - б. $-C\equiv$
 - в. $-CH=$
 - г. $-CH_3$
258. Група $-COOH$ називається:
- а. гідроксильною
 - б. карбонільною
 - в. карбоксильною
 - г. альдегідною
259. До складу бензину входять вуглеводні з числом атомів Карбону:
- а. 2-5
 - б. 5-10
 - в. 12-18
 - г. 20-36
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 монокарбонових кислот:

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

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

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

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

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

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

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

268. Укажіть тривіальну назву шостого члена гомологічного ряду насичених монокарбонових 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. Прикладом ізомерії функціональної групи є:

- а. Бутан і ізобутан
- б. Етанол і диметилловий ефір
- в. Метан і етан
- г. Пропен і бутен

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. капронової
- в. мурашиної
- г. олеїнової

282. Який тип ізомерії характерний для бутену-1 і бутену-2?

- а. Ізомерія ланцюга
- б. Ізомерія положення кратного зв'язку
- в. Стереοізомерія
- г. Ізомерія функціональної групи

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. Який тип хімічної реакції є характерним для алкенів?

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

288. Укажіть формулу найсильнішої кислоти серед наведених:

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

289. Які реакції можуть відбуватися з алкенами?

- а. Приєднання водню
- б. Приєднання води
- в. Приєднання галогенів
- г. Усі відповіді правильні

290. Як називається реакція приєднання водню до алкену?

- а. Гідратація
- б. Гідрування
- в. Галогенування
- г. Полімеризація

291. Взаємодія спиртів з карбоновими кислотами називається реакцією:

- а. естерифікації
- б. окислення
- в. гідролізу
- г. полімеризації

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. бутен

294. Які речовини утворюється в результаті повного гідрування алкенів?

- а. Алкани
- б. Алкіни
- в. Спирти
- г. Альдегіди

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 оксисену

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. Яка умова необхідна для гідрування алкенів?

- а. Підвищений тиск
- б. Каталізатор (Pt, Pd або Ni)
- в. Наявність світла
- г. Вода

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

- а. 8
- б. 14
- в. 6
- г. 1

300. Укажіть формулу бромідної кислоти:

- а. HBrO_3
- б. HBrO
- в. HBrO_4
- г. HBr

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

- а. 4
- б. 6
- в. 8
- г. 10

302. Укажіть формулу двоосновної безоксигенової кислоти

- а. H_2S
- б. HCl
- в. HNO_3
- г. H_2SO_4

303. Укажіть формулу одноосновної безоксигенової кислоти

- а. H_3PO_4
- б. HF
- в. HClO
- г. HClO_4

304. Укажіть формулу двоосновної оксигеновмісної кислоти

- а. H_2CO_3
- б. H_3PO_4
- в. HI
- г. HCl