

ЗАВАНТАЖЕНО З САЙТУ ТЕСТУВАННЯ.УКР

Неорганічна хімія - база тестів 2010 року

Категорія: **Бази тестів українською мовою 2010 року**

Кількість запитань: **273**

1. Серед наведених оксидів вкажіть кислотний оксид:

*** A) SO₃**

B) N₂O

C) NO

D) CO

E) CaO

2. Вкажіть, яка із наведених солей підлягає лише частковому гідролізу:

*** A) K₂S**

B) NaBr

C) Ca(NO₃)₂

D) Al₂S₃

E) BaSO₄

3. Водневий показник 0,001 М розчину КОН дорівнює:

*** A) 11**

B) 8

C) 2

D) 4

E) 7

4. Яка із наведених солей внаслідок гідролізу дає лужне середовище?

*** A) Na₂CO₃**

B) KCl

C) AlCl₃

D) NaNO₃

E) Cr₂(SO₄)₃

5. Яка із наведених солей внаслідок зворотнього гідролізу дає кисле середовище?

*** A) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$**

B) K_2CO_3

C) NaI

D) K_3PO_4

E) BaCl_2

6. Який із наведених оксидів є ангідридом нітратної кислоти?

*** A) N_2O_5**

B) N_2O_3

C) NO_2

D) NO

E) N_2O

7. Який із наведених оксидів є ангідридом нітритної кислоти?

*** A) N_2O_3**

B) N_2O_5

C) N_2O_4

D) NO

E) NO_2

8. Який із наведених металів не реагує з концентрованою нітратною кислотою?

*** A) Al**

B) Cu

C) Mg

D) K

E) Ba

9. Який із наведених металів не реагує з розведеною сульфатною кислотою?

*** A) Cu**

B) Fe

C) Zn

D) Al

E) Mn

10. Який з наведених металів не реагує з хлоридною кислотою?

*** A) Ag**

B) Zn

C) Ca

D) Al

E) Fe

11. Найбільш сильною серед галогеноводневих кислот є:

*** A) йодидна кислота**

B) фторидна кислота

C) хлоридна кислота

D) бромідна кислота

E) плавікова кислота

12. Який з приведених оксидів не вступає в реакцію з водою?

*** A) SiO₂**

B) K₂O

C) CaO

D) CrO₃

E) N₂O₅

13. Яка з приведених сполук не поглинається розчином лугу?

- * A) N_2**
- B) H_2S
- C) HCl
- D) Cl_2
- E) CO_2

14. Однакову валентність у водневій сполуці та у вищому оксиді виявляє елемент:

- * A) Карбон**
- B) Фосфор.
- C) Селен.
- D) Бром.
- E) Аргон

15. Для определения CO_2 в воздухе можно использовать:

- * A) Водный раствор $Ca(OH)_2$**
- B) Водный раствор $NaOH$
- C) CaO
- D) $Fe(OH)_2$
- E) Кристаллический $NaOH$

16. Комплексна сполука $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ утворює цис- і транс-форми. Назвіть вид ізомерії:

- * A) геометрична**
- B) іонізаційна
- C) гідратна
- D) координаційна
- E) оптична

17. Чим необхідно подіяти на хлоридну кислоту, щоб отримати з неї хлор?

*** А) Сильним окисником**

В) Відновником

С) Лугом

Д) Бромом

Е) Бромною водою

18. Яка з нижчеприведених реакцій відноситься до реакцій диспропорціонування?

*** А) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} >$**

В) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 >$

С) $\text{KNO}_3 >$

Д) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} >$

Е) $\text{KClO}_3 >$

19. Гідроген тетрахлороаурат (III) утворюється внаслідок взаємодії:

*** А) $\text{Au} + \text{HNO}_3(\text{к}) + \text{HCl}(\text{к})$**

В) $\text{Au} + \text{HCl}$

С) $\text{Au} + \text{HNO}_3$

Д) $\text{Au} + \text{H}_2$

Е) $\text{Au} + \text{Cl}_2$

20. Яка із наведених реакцій має назву “гашення” негашеного вапна:

*** А) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$**

В) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

С) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

Д) $\text{CaO} + 3\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2 + \text{CO}$

Е) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$

21. Нашатирний спирт – це водний розчин з масовою часткою аміаку:

*** A) 10%**

B) 3%

C) 5%

D) 15%

E) 8%

22. При дії кислот на тіосульфати утворюються:

*** A) S та SO₂**

B) H₂SO₃

C) H₂S та S

D) SO₃

E) H₂SO₄

23. Водород в периодической системе Д.И. Менделеева: располагают в:

*** A) IA и VIIA группах**

B) IIA группе

C) IB группе

D) VIIB группе

E) VIIB и IA группах

24. Водород в соединениях проявляет следующие степени окисления:

*** A) -1, 0, +1**

B) +1

C) 0, +1, +2

D) 0, -1

E) +1, +2

25. Тип связи в молекуле водорода:

*** А) Ковалентная неполярная**

- В) Ковалентная полярная
- С) Водородная
- Д) Ван-дер-Ваальсовы силы
- Е) Ионная

26. Хлор с горячим водным раствором КОН:

*** А) Образует KCl и KClO₃**

- В) Разлагает щелочь с выделением O₂
- С) Не взаимодействует
- Д) Образует KCl
- Е) Образует KClO₃ и KClO₄

27. Свойства хлорноватистой кислоты (HClO):

*** А) Слабая кислота, сильный окислитель**

- В) Сильная кислота, сильный окислитель
- С) Сильная кислота, слабый окислитель
- Д) Слабая кислота, слабый окислитель
- Е) Слабая кислота, окислительно-восстановительными свойствами не обладает

28. Разбавленная серная кислота может взаимодействовать:

*** А) С металлами, стоящими в ряду напряжений до водорода**

- В) Только со щелочными металлами
- С) С металлами и неметаллами
- Д) Только с неметаллами
- Е) С металлами, стоящими в ряду напряжений после водорода

29. Серная кислота образует соли:

*** А) Сульфаты и гидросульфаты**

- В) Сульфаты и гидросульфиты
- С) Сульфиды и гидросульфиды
- Д) Сульфиды
- Е) Сульфиты

30. Продуктами взаимодействия тиосульфата натрия с йодом являются:

*** А) Йодид натрия и тетрагидрат натрия**

- В) Йодид натрия и гидросульфат натрия
- С) Сульфат натрия и иодоводородная кислота
- Д) Йодид натрия и сульфат натрия
- Е) Йодид натрия и серная кислота

31. Окислительные свойства свободных галогенов возрастают в ряду:

*** А) I₂, Br₂, Cl₂, F₂**

- В) F₂, Cl₂, Br₂, I₂
- С) Br₂, I₂, Cl₂, F₂
- Д) Br₂, F₂, I₂, Cl₂
- Е) I₂, Cl₂, Br₂, F₂

32. Тип хімічного зв'язку в молекулі NaCl?

*** А) Йонний**

- В) Ковалентний неполярний
- С) Водневий
- Д) Ковалентний полярний
- Е) Металічний

33. У промисловості хлор добувають:

*** А) Електролізом розплаву NaCl**

- В) Взаємодією MnO_2 з концентрованою HCl
- С) Взаємодією $KMnO_4$ з концентрованою HCl
- Д) Розкладом $HClO$
- Е) Взаємодією PbO_2 з розведеною HCl

34. Формула гіпобромітної кислоти:

*** А) $HBrO$**

- В) HBr
- С) $HBrO_2$
- Д) $HBrO_3$
- Е) $HBrO_4$

35. При взаємодії хлору з водою утворюється:

*** А) $HClO + HCl$**

- В) $HClO + Cl_2O_7$
- С) $HClO + HClO_2$
- Д) $HClO + HClO_3$
- Е) $HClO + HClO_4$

36. Формулою хлорного вапна, що використовується як дезинфікуючий засіб, є:

*** А) $CaOCl_2$**

- В) $CaCl_2$
- С) $CaCO_3$
- Д) $MgCO_3$
- Е) $NaOCl$

37. Яка з галогеновмісних кислот міститься в організмі людини?

*** А) HCl**

В) HClO

С) HClO₄

Д) HBrO

Е) HI

38. В процесі якісного визначення озону виділяється вільний:

*** А) Йод**

В) Фтор

С) Хлор

Д) Бром

Е) Азот

39. Яку з наведених речовин концентрована сульфатна кислота пасивує:

*** А) Залізо**

В) Фосфор

С) Сірка

Д) Ртуть

Е) Графіт

40. Водневий показник 0,005 М розчину сульфатної кислоти дорівнює:

*** А) 2**

В) Empty answer

С) 1

Д) 3

Е) 4

41. Срібні речі чорніють на повітрі внаслідок взаємодії з:

*** A) H_2S**

B) SO_2

C) SO_3

D) CO_2

E) N_2

42. Який з наведених оксидів не реагує з водою?

*** A) CO**

B) CaO

C) CO_2

D) CrO_3

E) Cl_2O_7

43. Яка молекулярна маса невідомого газу, якщо його густина за воднем дорівнює 15?

*** A) 30 г/моль**

B) 7,5 г/моль

C) 15 г/моль

D) 45 г/моль

E) 60 г/моль

44. Молярна маса еквівалентну сульфатної кислоти ($M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98$ г/моль) дорівнює:

*** A) 49 г/моль**

B) 98 г/моль

C) 32 г/моль

D) 196 г/моль

E) 25,5 г/моль

45. Для приготування 200 г 10% розчину калій йодиду необхідно взяти:

*** A) 20 г KI**

B) 2 г KI

C) 0,2 г KI

D) 10 г KI

E) 4 г KI

46. У 0,1 М розчині якої з наведених кислот найбільша концентрація йонів Гідрогену?

*** A) H₂SO₄**

B) HCl

C) H₂CO₃

D) CH₃COOH

E) H₂SO₃

47. Продуктом гідролізу якої з наведених солей є основна сіль?

*** A) FeSO₄**

B) NaCl

C) K₂CO₃

D) NH₄Cl

E) KBr

48. Яка з наведених сполук в окисно-відновних процесах виявляє тільки окисні властивості?

*** A) K₂Cr₂O₇**

B) Na₂SO₃

C) HCl

D) FeSO₄

E) KI

49. Яка з наведених сполук утворена за рахунок неполярного ковалентного зв'язку?

- * A) N₂**
- B) CO₂
- C) AlCl₃
- D) H₂S
- E) NaCl

50. Яка з наведених взаємодій можлива за кімнатної температури?

- * A) Na + H₂O -->**
- B) Cu + H₂O -->
- C) Au + HCl -->
- D) Fe + H₂SO₄ (конц.) -->
- E) Cr₂O₃ + H₂ -->

51. Яка сполука Гідрогену з елементами VA групи періодичної системи є найбільш стійкою?

- * A) NH₃**
- B) PH₃
- C) AsH₃
- D) SbH₃
- E) BiH₃

52. З розведеним розчином сульфатної кислоти не реагує:

- * A) Ag**
- B) Fe
- C) Zn
- D) Ca
- E) Mg

53. У гарячому розчині якої з наведених кислот золото розчиняється:

*** A) H_2SeO_4**

B) HNO_3

C) HCl

D) H_2SO_4

E) HClO_4

54. Одночасно іонний та ковалентний зв'язки містить речовина:

*** A) KNO_3**

B) H_2S

C) N_2O_5

D) N_2

E) NH_3

55. Для приведенного комплексного соединения $\text{K}_2[\text{HgI}_4]$ укажіть комплексообразователь:

*** A) Hg^{2+}**

B) K^+

C) I^-

D) HgI_4^{2-}

E) $\text{K}_2[\text{HgI}_4]$

56. Укажіть фактор, определяющий периодичность изменения свойств элементов:

*** A) заряд ядра**

B) степень окисления

C) валентность

D) атомный радиус

E) электроотрицательность

57. Укажите соединение, содержащее пероксидную группу:

- * А) H_2SO_5**
- В) H_2SO_3
- С) Na_2SO_4
- Д) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- Е) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

58. Укажите тип реакций, применяемых для качественного обнаружения катиона Fe^{3+} :

- * А) комплексообразования**
- В) осаждения
- С) гидролиза
- Д) окисления-восстановления
- Е) нейтрализации

59. Укажите, как изменяются восстановительные свойства в ряду: Cl^- - Br^- - I^-

- * А) увеличиваются**
- В) уменьшаются
- С) не изменяются
- Д) бром более сильный восстановитель, чем хлор
- Е) не проявляют восстановительных свойств

60. Укажите концентрацию ионов водорода в чистой воде:

- * А) 10^{-7} моль/л**
- В) 10^{-11} моль/л
- С) 10^{-1} моль/л
- Д) 10^{-3} моль/л
- Е) 10^{-10} моль/л

61. Вещества с амфотерными свойствами взаимодействуют:

*** А) с кислотами и щелочами**

В) только с кислотами

С) только со щелочами

Д) только с кислотными оксидами

Е) только с основными оксидами

62. При растворении соли в воде температура раствора уменьшилась. Значит это процесс:

*** А) эндотермический**

В) экзотермический

С) изобарический

Д) адиабатический

Е) изохорический

63. Укажите, какую соль нельзя получить в водном растворе:

*** А) Al_2O_3**

В) $FeSO_4$

С) Na_2S

Д) $AlCl_3$

Е) $Cr_2(SO_4)_3$

64. Укажите соединение, качественное определение которого сопровождается появлением синего окрашивания эфирного слоя:

*** А) H_2O_2**

В) Cl_2

С) Na_2HPO_4

Д) $MnSO_4$

Е) $FeSO_4$

65. Речовина, в якій Сульфур може бути тільки окисником:

*** A) H_2SO_4**

B) SO_2

C) H_2SO_3

D) S

E) Na_2S

66. Речовина, в якій Сульфур може мати окисно-відновну двоїстість:

*** A) SO_2**

B) H_2S

C) K_2SO_4

D) Na_2S

E) H_2SO_4

67. Укажите при каком условии окислительно-восстановительная реакция протекает в прямом направлении:

*** A) $E_{ок} > E_{вос}$**

B) $E_{ок} < E_{вос}$

C) $E_{ок} = E_{вос}$

D) $E_{ок} > 0$

E) $E_{ок} < 0$

68. Речовина, в якій Нітроген може бути тільки окисником:

*** A) N_2O_5**

B) NO

C) NO_2

D) N_2O_3

E) N_2O_4

69. Молярна маса еквіваленту окисника дорівнює

- * А) молярній масі, поділеній на число приєднаних електронів**
- В) молярній масі, поділеній на число відданих електронів
- С) молярній масі, поділеній на кислотність окисника
- Д) молярній масі, поділеній на основність окисника
- Е) молярній масі, поділеній на валентність окисника

70. У ряду HF - HCl - HBr - HI

- * А) зменшується стійкість молекули, сила кислот зростає**
- В) зростає стійкість молекули, сила кислот зростає
- С) зменшується стійкість молекули, сила кислот спадає
- Д) збільшується стійкість молекули, сила кислот спадає
- Е) сила кислот однакова

71. Для якісного виявлення озону використовують реакцію взаємодії його з:

- * А) KI**
- В) I_2
- С) H_2O_2
- Д) H_2SO_4
- Е) KMnO_4

72. Дезинфікуюча дія хлорного вапна пов'язана з:

- * А) виділенням HClO при взаємодії вапна з CO_2 волого повітря**
- В) виділенням CaCO_3 при взаємодії вапна з CO_2 волого повітря
- С) виділенням CaCl_2 при взаємодії вапна з CO_2 повітря
- Д) виділенням Ca(OH)_2 при взаємодії хлорного вапна з CO_2 повітря
- Е) виділенням HCl при взаємодії хлорного вапна з CO_2 повітря

73. При порівнянні оксигеновмісних кислот Хлору за силою і окисними властивостями можна зробити висновок - зі збільшенням ступеня окиснення Хлору:

*** А) окисна здатність зменшується, сила кислот збільшується**

В) окисна здатність та сила кислот зменшується

С) окисна здатність та сила кислот збільшується

Д) окисна здатність збільшується, сила кислот зменшується

Е) окисна здатність та сила кислот не змінюється

74. Велика хімічна активність фтору зумовлена

*** А) високою міцністю зв'язків, які Флуор утворює з іншими елементами**

В) високою міцністю зв'язку F-F

С) малою електронегативністю

Д) великим розміром атома Флуору

Е) слабкою міцністю зв'язків Флуору з іншими елементами

75. Фтороводень порівняно з іншими галогеноводнями має найвищу температуру кипіння. Ця властивість зумовлена:

*** А) наявністю міжмолекулярних водневих зв'язків**

В) наявністю ковалентних полярних зв'язків

С) наявністю ковалентних неполярних зв'язків

Д) наявністю йонного зв'язку

Е) наявністю металічного зв'язку

76. Максимальний ступінь окиснення елемента, як правило, дорівнює

*** А) номеру групи в періодичній системі**

В) номеру підгрупи в періодичній системі

С) номеру періода

Д) номеру ряду

Е) різниці між позитивним ступенем окиснення та числом 8

77. Механізм утворення водневого зв'язку зводиться до:

- * А) донорно-акцепторної взаємодії між атомом Гідрогену, який зв'язаний з більш електронегативним елементом, та атомом іншого електронегативного елементу**
- В) електростатичної взаємодії протилежно заряджених йонів
- С) утворення "електронного газу"
- Д) донорно-акцепторної взаємодії між двома атомами з однаковою електронегативністю
- Е) дисперсійної взаємодії

78. Яка властивість ковалентного зв'язку зумовлює просторову будову молекул?

- * А) Напрявленість**
- В) Насичуваність
- С) Полярність
- Д) Поляризованість
- Е) Енергія

79. До якого типу солей належить хлорне вапно CaOCl_2 ?

- * А) Змішаних**
- В) Середніх
- С) Кислих
- Д) Основних
- Е) Подвійних

80. Закон діючих мас описує залежність швидкості хімічних реакцій від:

- * А) Концентрацій реагуючих речовин**
- В) Площі поверхні стикання реагуючих речовин
- С) Природи реагуючих речовин
- Д) Температури системи
- Е) Наявності каталізаторів

81. Кількість розчиненої речовини, що міститься в 1 літрі розчину, визначає:

*** A) Молярну концентрацію**

B) Масову частку

C) Молярну концентрацію еквіваленту

D) Мольну частку

E) Моляльну концентрацію

82. Яка із сполук характеризується найнижчим ступенем окиснення Нітрогену?

*** A) NH_3**

B) HNO_2

C) HNO_3

D) N_2O_5

E) NO_2

83. Яка з наведених сполук виявляє окисно-відновну двоїстість

*** A) Na_2SO_3**

B) KMnO_4

C) H_2S

D) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

E) NH_3

84. В якій із сполук Оксиген виявляє позитивний ступінь окиснення?

*** A) OF_2**

B) CO_2

C) H_2O_2

D) KO_2

E) KO_3

85. Заряд центрального йону-комплексотворювача в червоній кров'яній солі $K_3[Fe(CN)_6]$ дорівнює:

* A) +3

B) +2

C) +1

D) +4

E) +6

86. Склад питної соди виражається формулою:

* A) $NaHCO_3$

B) Na_2CO_3

C) K_2CO_3

D) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

E) $CaCO_3$

87. Яким із зазначених реактивів слід скористатися, щоб визначити наявність у розчині катіону Ca^{2+} ?

* A) $(NH_4)_2C_2O_4$

B) HCl

C) HNO_3

D) KCl

E) $NaBr$

88. Одна з класифікацій хімічних елементів ґрунтується на будові їх електронних оболонок. У відповідності до неї всі елементи можна поділити на s-, p-, d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до p-елементів?

*** A) Cl, S, N**

B) Ag, Mg, O

C) Al, Pt, N

D) Na, Ca, Fe

E) Fe, Cu, Cr

89. Гашеним вапном називають сполуку:

*** A) Ca(OH)₂**

B) CaO₂

C) CaO

D) CaCl₂

E) CaCO₃

90. Серед наведених оксидів вкажіть несолетворний оксид:

*** A) CO**

B) SiO₂

C) CO₂

D) P₂O₃

E) SO₂

91. Які з наведених пар йонів можуть одночасно знаходитися в розчині:

*** A) Fe³⁺, Cl⁻**

B) Ba²⁺, SO₄²⁻

C) Fe²⁺, OH⁻

D) Fe³⁺, OH⁻

E) Ag⁺, Cl⁻

92. Який з наведених металів за кімнатної температури не реагує з концентрованою нітратною кислотою?

*** A) Al**

B) Ba

C) Zn

D) Na

E) Ca

93. Вкажіть, яка з наведених солей не підлягає гідролізу:

*** A) KI**

B) $ZnSO_4$

C) KNO_2

D) $Al_2(SO_4)_3$

E) $CrCl_3$

94. Найсильнішою серед галогеноводневих кислот є:

*** A) Йодидна кислота**

B) Фторидна кислота

C) Бромідна кислота

D) Хлоридна кислота

E) -

95. Який з наведених металів не реагує з хлоридною кислотою?

*** A) Ag**

B) Fe

C) Zn

D) Al

E) Ca

96. Найсильнішою серед оксигеновмісних кислот Хлору є:

*** А) Перхлоратна кислота**

В) Гіпохлоритна кислота

С) Хлоритна кислота

Д) Хлоратна кислота

Е) -

97. При термічному розкладі якого з нітратів, рекомендованих Державною Фармакопеею України як реактив, утворюється метал:

*** А) AgNO_3**

В) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

С) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Д) KNO_3

Е) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

98. Аргентум нітрат застосовують в офтальмології як бактерицидний, протизапальний засіб. AgNO_3 можна одержати в результаті взаємодії між такими двома речовинами:

*** А) $\text{Ag} + \text{HNO}_3$**

В) $\text{AgCl} + \text{NH}_4\text{NO}_3$

С) $\text{Ag} + \text{KNO}_3$

Д) $\text{Ag}_2\text{O} + \text{KNO}_3$

Е) $\text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

99. Среди приведенных соединений укажите несолеобразующий оксид:

*** А) N_2O**

В) CuO

С) P_2O_5

Д) SO_3

Е) Na_2O

100. С каким металлом не взаимодействует концентрированная азотная кислота на холоду?

*** A) Cr**

B) Na

C) Mg

D) Cu

E) Zn

101. Какое вещество может быть в окислительно-восстановительных реакциях как окислителем так и восстановителем?

*** A) SO₂**

B) SO₃

C) CO₂

D) PbO₂

E) CrO₃

102. Укажите оксид азота, которому соответствует азотная кислота:

*** A) N₂O₅**

B) N₂O₄

C) N₂O

D) NO

E) NO₂

103. В каком из приведенных растворов водородный показатель равен нулю?

*** A) 1M HCl**

B) 0,1M HCl

C) 0,1M KOH

D) 1M H₃PO₄

E) 1M Ba(OH)₂

104. В зависимости от условий проведения окислительно-восстановительной реакции, перманганат-ион может восстанавливаться до Mn^{2+} , Mn^{4+} , MnO_4^{2-} . Какая среда необходима, чтобы перманганат-ион восстанавливался до соединений Mn^{2+} ?

- * А) кислая**
- В) слабощелочная
- С) нейтральная
- Д) щелочная
- Е) слабокислая

105. Речовина, в якій Нітроген може мати окисно-відновну двоїстість:

- * А) NO_2**
- В) N_2O_5
- С) NH_3
- Д) HNO_3
- Е) NH_4Cl

106. Серед наведених оксидів вкажіть основний оксид:

- * А) MnO**
- В) MnO_2
- С) Mn_2O_7
- Д) Cr_2O_3
- Е) CrO_3

107. Хімічна природа, електрона конфігурація та характер хімічного зв'язку визначають властивості хімічних сполук, включаючи їхню фізіологічну активність. У якій з наведених сполук зв'язок є ковалентним полярним.

*** А) HCl (газ);**

В) NaBr

С) CaCl₂

Д) I₂

Е) O₂

108. Деякі лікарські засоби відносять до комплексних сполук. Укажіть який з лігандів є бідентатним.

*** А) Оксалат-іон**

В) Гідроксид-іон

С) Аміак

Д) Хлорид-іон

Е) Вода

109. Окисно-відновні реакції широко використовуються в фармацевтичному аналізі для встановлення тотожності лікарських засобів. Яка з перелічених реакцій є окисно-відновною?

*** А) $Zn + CuSO_4 = ZnSO_4 + Cu$**

В) $CuSO_4 + 2NaOH = Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

С) $NH_4OH + HCl = NH_4Cl + H_2O$

Д) $H_2CO_3 = CO_2 + H_2O$

Е) $KBr + AgNO_3 = AgBr + KNO_3$

110. Нітроген (I) оксид (N₂O) використовується для інгаляційного наркозу. Його одержують при нагріванні:

*** A) NH₄NO₃**

B) NH₃

C) Cu(NO₃)₂

D) NH₄OH

E) NaNO₃

111. У розчині [OH⁻] = 1•10⁻⁶ моль/л. Вкажіть pH розчину.

*** A) 8**

B) 9

C) 1

D) 7

E) 4

112. У косметологічній практиці використовують кальцій гідрогенсульфід гексагідрат. Вкажіть формулу цієї солі.

*** A) Ca(HS)₂•6H₂O**

B) CaS•6H₂O

C) CaSO₃•6H₂O

D) Ca(HSO₃)₂•6H₂O

E) CaSO₄•6H₂O

113. Вкажіть ступінь окиснення комплексоутворювача у комплексній сполуці Na₃[Ag(S₂O₃)₂]

*** A) +1**

B) Empty answer

C) +2

D) +4

E) +3

114. Оксид нітрогену (I), відомий під назвою „звеселяючий газ”, у суміші з киснем використовують у медицині для наркозу. Вкажіть формулу цього оксиду.

*** A) N_2O**

B) NO

C) NO_2

D) N_2O_3

E) N_2O_4

115. Якісною реакцією для визначення сполук Cr(VI) є утворення оксиду-дипероксиду хрому, що забарвлює шар ефіру у блакитний колір. Вкажіть формулу цієї сполуки хрому:

*** A) CrO_5**

B) CrO_3

C) Cr_2O_3

D) CrO

E) NaCrO_2

116. Вкажіть сполуку хрому, яка проявляє амфотерні властивості:

*** A) Cr_2O_3**

B) CrO

C) Cr(OH)_2

D) CrO_3

E) K_2CrO_4

117. Вкажіть кислоту, якій відповідає оксид Cl_2O_7 .

*** A) HClO_4**

B) HClO

C) HClO_2

D) HCl

E) HClO_3

118. З хлоридною кислотою не взаємодіють наступні метали:

*** A) Cu , Ag**

B) Mg , Cr

C) Fe , Co

D) Zn , Mg

E) Na , Ca

119. Які з наведених електролітів відносяться тільки до слабких:

*** A) $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$, CH_3COOH**

B) NH_4Cl , $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

C) CH_3COOH , CH_3COONa

D) HCl , AgCl

E) AgCl , NH_4Cl

120. Принцип Ле-Шател'є дає можливість контролю протікання хімічної реакції як в лабораторії, так і в промисловості. Вкажіть, який з наведених процесів повинен проводитися при підвищеному тиску:

*** A) $3\text{H}_2(\text{г}) + \text{N}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{г})$**

B) $\text{Fe}(\text{т}) + \text{H}_2\text{O}(\text{пара}) \rightleftharpoons \text{FeO}(\text{т}) + \text{H}_2(\text{г})$

C) $\text{N}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{г})$

D) $\text{C}(\text{т}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{г})$

E) $\text{H}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{г})$

121. Між розчинами яких сполук можливий перебіг незворотної реакції

*** A) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH}$**

B) $\text{CaCl}_2 + \text{NaOH}$

C) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{NaCl}$

D) $\text{FeCl}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$

E) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaCl}$

122. У водному розчині не відбуватиметься хімічна реакція:

*** A) $\text{Cu} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2$**

B) $\text{Sn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{SnSO}_4 + \text{H}_2$

C) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

D) $2\text{Al} + 6\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6] + 3\text{H}_2$

E) $2\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$

123. Метал, що поширений у природі в самородному стані:

*** A) Золото**

B) Кальцій

C) Алюміній

D) Натрій

E) Хром

124. З наведених нижче сполук сильною отрутою є:

*** A) CO**

B) CO_2

C) $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

D) SiO_2

E) Na_2SiO_3

125. Речовина, в якій Нітроген може бути тільки окисником:

*** А) HNO_3**

В) HNO_2

С) NH_3

Д) NO_2

Е) N_2O

126. Який елемент найбільш поширений у Сонячній системі

*** А) Гідроген**

В) Карбон

С) Оксиген

Д) Нітроген

Е) Силіцій

127. Вкажіть пару електролітів, реакція між якими у водному розчині неможлива:

*** А) NaBr та KOH**

В) Na_2S та HCl

С) K_2CO_3 та H_2SO_4

Д) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ та NaOH

Е) NaCl та AgNO_3

128. У фармацевтичному аналізі, в якості титранту використовують 0,1 М розчин хлоридної кислоти. Який об'єм цієї кислоти можна приготувати виходячи з 100 мл 0,5 М розчину HCl ?

*** А) 500 мл**

В) 50 мл

С) 200 мл

Д) 1000 мл

Е) 5000 мл

129. Для приготування 500 г гіпертонічного розчину натрію хлориду з масовою часткою 10% необхідно:

*** A) 50 г NaCl**

B) 0,5 г NaCl

C) 25 г NaCl

D) 75 г NaCl

E) 150 г NaCl

130. Водневий показник 0,01 М розчину хлоридної кислоти дорівнює:

*** A) 2**

B) Empty answer

C) 1

D) 3

E) 4

131. У фармацевтичному аналізі як окисник використовують калій дихромат. Яку кількість електронів приєднує дихромат-іон і до якого ступеня окиснення відновлюється хром?

*** A) 6, +3**

B) 3, +2

C) 3, +4

D) 4, +2

E) 8, +2

132. Одним з показників якості води є її твердість. Яка з наведених солей може зумовлювати постійну твердість води?

*** A) CaSO_4**

B) NaCl

C) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

D) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$

E) K_2SO_4

133. Для кількісного визначення багатьох лікарських засобів використовують неводні розчини перхлоратної кислоти. Який з наведених оксидів відповідає цій кислоті?

*** A) Cl_2O_7**

B) Cl_2O

C) ClO_2

D) Cl_2O_3

E) Cl_2O_6

134. Яка з наведених сполук утворена за рахунок ковалентних і йонних зв'язків?

*** A) Na_2SO_4**

B) NaCl

C) CaCl_2

D) CH_3COOH

E) NH_3

135. Ціанокобаламін (вітамін B12) є комплексною сполукою кобальту. До якого типу комплексних сполук він належить?

*** A) Хелатних комплексів**

B) Ацідокомплексів

C) Аквакомплексів

D) Катіонних комплексів

E) Гідроксокомплексів

136. З якою з наведених речовин дуже розведена азотна кислота реагує без утворення газоподібних продуктів реакції?

*** A) Mg**

B) Cu

C) P

D) Pb

E) S

137. У якій з наведених сполук ступінь окиснення Нітрогену дорівнює -2?

*** A) N₂H₄**

B) NH₃

C) NO

D) N₂O

E) NO₂

138. Який з наведених розчинів має найбільший осмотичний тиск?

*** A) 1% розчин FeCl₃**

B) 1% розчин NaCl

C) 1% розчин глюкози

D) 1% розчин сахарози

E) 1% розчин білка

139. Одна з класифікацій хімічних елементів ґрунтується на будові їх електронних оболонок. Згідно неї всі елементи можна поділити на s-, p-, d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать до p-елементів?

*** A) S, P, Cl**

B) K, Ca, Sc

C) Be, Mg, Al

D) Mn, Br, Mo

E) P, S, Cr

140. Одна з класифікацій хімічних елементів ґрунтується на будові їх електронних оболонок. Згідно неї всі елементи можна поділити на s-, p-, d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать до s-елементів?

*** A) K, Ca, Sr**

B) S, P, Cl

C) Be, Mg, Al

D) Mn, Br, Mo

E) P, S, Cr

141. Речовина, в якій Нітроген може бути тільки відновником:

*** A) NH₃**

B) N₂H₄

C) NH₂OH

D) NO

E) NO₂

142. Речовина, в якій Сульфур може бути тільки відновником:

*** A) H_2S**

B) SO_2

C) SO_3

D) H_2SO_3

E) H_2SO_4

143. Натрій нітрит використовують у медицині як судинорозширюючий засіб при стенокардії. По відношенню до якої із наведених сполук $NaNO_2$ проявляє властивості відновника?

*** A) $KMnO_4$**

B) H_2S

C) NH_3

D) KI

E) $NaHCO_3$

144. Наявність Арсену в сировині, що використовується на фармпідприємствах, визначають за реакцією Марша. В процесі визначення утворюється сполука Арсену з Гідрогеном. Який ступінь окиснення Арсену в цій сполуці?

*** A) -3**

B) +3

C) +5

D) -5

E) +1

145. Натрій гідрогенкарбонат застосовують в медицині при різних захворюваннях, що супроводжуються ацидозом. Якщо на натрій гідрогенкарбонат подіяти розчином хлоридної кислоти, утвориться газ:

*** A) CO_2**

B) CO

C) H_2

D) Cl_2

E) CH_4

146. Деякі антибіотики можуть руйнуватись у кислому середовищі. Яка з наведених солей несумісна з такими антибіотиками у водному розчині?

*** A) NH_4Cl**

B) CaCl_2

C) KI

D) Na_3PO_4

E) Na_2CO_3

147. Купрум(II) сульфат використовують як антисептичний та в'яжучий засіб в офтальмології, гінекології, урології, а також як протиотруту при отруєнні білим фосфором. При взаємодії з надлишком водного розчину амоніаку CuSO_4 утворює сполуку, яка містить йон:

*** A) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$**

B) CuOH^+

C) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]^+$

D) $[\text{Cu}(\text{OH})\text{NH}_3]^+$

E) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$

148. Ферум (II) сульфат входить до складу засобів, які застосовують при лікуванні ферумдефіцитної анемії. З якою з наведених сполук реагує FeSO_4 :

*** А) KMnO_4**

В) HCl

С) CO_2

Д) FeCl_2

Е) NaCl

149. Оксид сульфуру (IV) є складовою частиною одного з найнебезпечнішого екологічного забруднювача, що зветься токсичний смог. Яка кислота утворюється при розчиненні оксиду сульфуру (IV) у воді?

*** А) сульфїтна (сірчиста)**

В) сульфатна (сірчана)

С) сульфїдна (сірководнева)

Д) тіосульфатна (тіосірчана)

Е) тетратіонатна

150. На підставі величин констант нестійкості визначити найбільш стійкий комплексний іон

*** А) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ $K_{\text{н}} = 1 \cdot 10^{-31}$**

В) $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$ $K_{\text{н}} = 1 \cdot 10^{-21}$

С) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ $K_{\text{н}} = 5,89 \cdot 10^{-8}$

Д) $[\text{N}(\text{CN})_4]^{2-}$ $K_{\text{н}} = 1 \cdot 10^{-22}$

Е) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ $K_{\text{н}} = 4,07 \cdot 10^{-5}$

151. Яка з наведених формул відповідає електронній конфігурації атома Cu?

*** A) [Ar] 3d¹⁰ 4s¹**

B) [Ar] 3d⁹ 4s²

C) [Ar] 3d⁶ 4s²

D) [Ar] 3d⁸ 4s²

E) [Ar] 3d⁷ 4s²

152. Присутність якого з іонів d-елементів у розчинах можна встановити за допомогою K₄[Fe(CN)₆]

*** A) Fe³⁺**

B) Fe²⁺

C) Zn²⁺

D) Cr³⁺

E) Cu²⁺

153. Зміна кислотно-лужних властивостей в сполуках MnO --> MnO₂ --> Mn₂O₇ - відповідає закономірності:

*** A) кислотні властивості підсилюються**

B) основні властивості підсилюються

C) кислотно-лужні властивості не змінюються

D) кислотні властивості зменшуються

E) -

154. Який газ утворюється в результаті дії концентрованої нітратної кислоти на сірку?

*** A) NO₂**

B) H₂

C) N₂

D) N₂O

E) NH₃

155. Який запис електронної конфігурації валентних електронів відповідає елементу 4-ого періоду VI групи головної підгрупи:

*** A) $4s^2 4p^4$**

B) $4s^1 3d^5$

C) $6s^2 6p^2$

D) $6s^2 5d^2$

E) $3s^2 3p^4$

156. Який із наведених записів, згідно закону діючих мас, виражає швидкість процесу $2SO_2(g) + O_2(g) = 2SO_3(g)$?

*** A) $k [SO_2]^2 \times [O_2]$**

B) $[2SO_2] \times [O_2]$

C) $k [SO_2] \times [O_2]$

D) $k [SO_2] + [O_2]$

E) $[SO_2]^2 + [O_2]$

157. В окислительно-восстановительных реакциях перманганат калия $KMnO_4$ является только окислителем. При протекании реакции в кислой среде малиновый раствор обесцвечивается. Укажите продукт восстановления MnO_4^- - иона в кислой среде:

*** A) Mn^{2+}**

B) MnO_2

C) MnO_4^{2-}

D) $Mn(OH)_2$

E) $Mn(OH)_4$

158. Хлорофилл, - зеленый пигмент растений, является комплексным соединением. Укажите ион-комплексобразователь в хлорофилле:

*** A) Mg^{2+}**

B) Fe^{3+}

C) Mn^{2+}

D) Fe^{2+}

E) Ni^{2+}

159. Дихромат калия $K_2Cr_2O_7$ используют в качестве окислителя в кислой среде. Укажите продукт восстановления дихромат- иона $Cr_2O_7^{2-}$ в этих условиях:

*** A) Cr^{3+}**

B) $Cr(OH)_3$

C) $Cr(OH)_2$

D) $[Cr(OH)_6]^{3-}$

E) Cr_2O_3

160. Гидроксид меди (II) образует со щелочами комплексные соединения, в которых медь проявляет координационное число:

*** A) 4**

B) 5

C) 6

D) 3

E) 2

161. Между молекулами воды существуют следующие типы связей:

*** А) водородные**

В) ковалентные

С) ковалентные и ионные

Д) ионные

Е) металлические

162. Какой из приведенных металлов вытесняет из хлороводородной кислоты водород?

*** А) Алюминий**

В) Медь

С) Ртуть

Д) Золото

Е) Платина

163. Олеумом называют:

*** А) Розчин SO₃ у сульфатній кислоті**

В) Розчин SO₂ у сульфатній кислоті

С) Продукт взаємодії SO₃ і H₂O

Д) Розчин сірководню у сульфатній кислоті

Е) Розчин сірки у сульфатній кислоті

164. Натрій гідрогенкарбонат застосовують як:

*** А) Антацидний засіб**

В) Сечогінний засіб

С) Проносний засіб

Д) Жовчогінний засіб

Е) Заспокійливий засіб

165. Какой металл не окисляется на воздухе, даже при прокаливании:

*** А) Золото**

В) Натрий

С) Цинк

Д) Кальций

Е) Барий

166. Яке з наведених тверджень є правильним для силікатної кислоти:

*** А) Не проявляє окисно-відновних властивостей**

В) Добре розчиняється у воді

С) Не витісняє CO_2 з розчину карбонатів

Д) Є сильною кислотою

Е) Одержується розчиненням SiO_2 у воді

167. Рассчитайте массу натрия хлорида для приготовления 100 г изотонического (0,9%) раствора, который используют для внутривенного введения.

*** А) 0,9 г**

В) 1,8 г

С) 18 г

Д) 0,36 г

Е) 0,18 г

168. Із карбонатів стійкими до нагрівання є

*** А) Натрій карбонат**

В) Аргентум карбонат

С) Кальцій карбонат

Д) Магній карбонат

Е) Купрум (II) карбонат

169. В основі травлення скла лежить реакція взаємодії фторидної кислоти з:

*** A) SiO₂**

B) Si

C) SiO

D) H₂SiO₃

E) SiF₄

170. Два кислотных оксида могут реагировать друг с другом, если:

*** A) При этом протекает окислительно-восстановительная реакция**

B) Один из оксидов соответствует сильной кислоте, а другой – слабой

C) Оба оксида соответствуют сильным кислотам

D) Реакция протекает в водной среде

E) Оба оксида соответствуют слабым кислотам

171. Растворы щелочей способны реагировать со следующими простыми веществами:

*** A) Cl₂, P, Zn**

B) Cl₂, S, N₂

C) C, O₂, P

D) Zn, Cu, Mn

E) Si, Al, Cu

172. Какие два вещества вступили в реакцию, если в результате образуется одно вещество – гидроксид железа (III)

*** A) Fe(OH)₂ и H₂O₂**

B) Fe и O₂

C) Fe₂O₃ и H₂O

D) Fe и H₂O

E) FeO и H₂O

173. Раствор SO₃ в 100%-ной серной кислоте называют.

*** А) Олеумом**

- В) Царской водкой
- С) Плавиковой кислотой
- Д) Олеиновой кислотой
- Е) Кислотой Каро.

174. В присутствии катализатора или под действием облучения СО взаимодействует с хлором, образуя:

*** А) Ядовитый газ фосген**

- В) Тетрахлорид углерода и озон
- С) Оксид углерода (IV) и четыреххлористый углерод
- Д) Оксид углерода (IV) и оксид хлора (I)
- Е) Тетрахлорид углерода и кислород

175. Гібридизація однієї s- і двох р-орбіталей приводить до утворення трьох sp²-гібридизованих орбіталей. Вкажіть кут між цими орбіталями:

*** А) 120°**

- В) 180°
- С) 109°
- Д) 90°
- Е) 104,5°

176. Ферум у сполуках може знаходитись у різних ступенях окиснення. Який найвищий ступінь окиснення феруму у сполуках:

*** А) +6**

- В) +8
- С) +3
- Д) +4
- Е) +2

177. У фармацевтичному аналізі, в якості титранту використовують 0,1 М розчин хлоридної кислоти. Який об'єм цієї кислоти можна приготувати виходячи з 100 мл 1 М розчину HCl?

*** A) 1000 мл**

B) 50 мл

C) 200 мл

D) 2000 мл

E) 5000 мл

178. Для приготовления 50 г гипертонического раствора натрия хлорида с массовой долей 10% необходимо:

*** A) 5 г NaCl**

B) 0,5 г NaCl

C) 1 г NaCl

D) 25 г NaCl

E) 50 г NaCl

179. Водородный показатель 0,001 М раствора соляной кислоты равен:

*** A) 3**

B) Empty answer

C) 10

D) 7

E) 5

180. Укажите, у какого из ионов наиболее выражены восстановительные свойства:

- * A) I-**
- B) F-
- C) Cl-
- D) Br-
- E) Ag+

181. Для кількісного визначення деяких лікарських засобів використовують розчини сульфатної і перхлоратної кислот. Які з наведених оксидів є ангідридами цих кислот?

- * A) SO₃, Cl₂O₇**
- B) SO₂, Cl₂O
- C) SO₃, ClO₂
- D) SO₂, Cl₂O₇
- E) SO₃, Cl₂O₆

182. Яка з наведених сполук утворена лише за рахунок йонного типу зв'язку?

- * A) Na₂S**
- B) NH₄Cl
- C) HCl
- D) CH₃COOH
- E) PH₃

183. Гем (составляющая часть гемоглобина) является комплексным соединением железа. К какому типу комплексных соединений он относится?

*** А) Хелатных комплексов**

В) Ацидокомплексов

С) Аквакомплексов

Д) Катионных комплексов

Е) Гидроксо-комплексов

184. Какое из летучих водородных соединений элементов VIA группы периодической системы является наиболее стойким?

*** А) H_2O**

В) H_2S

С) H_2Se

Д) H_2Te

Е) H_2Po

185. В 0,1 М растворе какого вещества концентрация ионов наименьшая?

*** А) CH_3COOH**

В) HCl

С) $CaCl_2$

Д) H_2SO_4

Е) $NaNO_3$

186. Одна з класифікацій хімічних елементів ґрунтується на будові їх електронних оболонок. Згідно неї всі елементи можна поділити на s-, p-, d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до s-елементів?

*** A) K, Ca, Ba**

B) S, P, Cl

C) Be, Mg, S

D) Mn, Br, Mo

E) P, S, Cr

187. Одна з класифікацій хімічних елементів ґрунтується на будові їх електронних оболонок. Згідно неї всі елементи можна поділити на s-, p-, d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до p-елементів?

*** A) P, O, S**

B) Na, P, Cl

C) Ca, Mg, Fe

D) K, Br, Ba

E) Be, Ca, S

188. Какое из представленных соединений образовано за счет неполярного ковалентного типа химической связи?

*** A) H₂**

B) KCl

C) NH₄Cl

D) KI

E) H₂S

189. С каким из представленных металлов азотная кислота не реагирует?

*** A) Pt**

B) Ca

C) Cu

D) Mg

E) Pb

190. При взаємодії з яким із наведених металів Нітроген дуже розведеної нітратної кислоти відновлюється до Нітрогену зі ступенем окиснення -3?

*** A) Mg**

B) Pt

C) Cu

D) Ag

E) Pb

191. Для приготовления 1 л 0,1 М раствора серной кислоты ($M(H_2SO_4) = 98$ г/моль) необходимо взять:

*** A) 9,8 г H_2SO_4**

B) 980 г NaCl

C) 0,098 г NaCl

D) 49 г NaCl

E) 98 г NaCl

192. Степень окисления фосфора в фосфорной кислоте равна:

*** A) +5**

B) -3

C) +1

D) +3

E) +4

193. Натрий гидрокарбонат используют в медицинской практике для лечения заболеваний, которые сопровождаются ацидозом. К какому типу солей относится это соединение:

- * А) кислая соль**
- В) смешанная соль
- С) средняя соль
- Д) основная соль
- Е) оксосоль

194. Водород используют в хроматографическом анализе фармпрепаратов. Какую из представленных реакций используют в лаборатории для его получения:

- * А) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$**
- В) $+ \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$
- С) $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$
- Д) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$
- Е) $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C} + 2\text{H}_2$

195. Какое из представленных оснований является слабым электролитом:

- * А) $\text{Mg}(\text{OH})_2$**
- В) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- С) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- Д) NaOH
- Е) KOH

196. Какая из представленных кислот является слабым электролитом:

*** A) H_3BO_3**

B) HNO_3

C) HCl

D) HBr

E) H_2SO_4

197. Какую степень окисления имеет центральный ион в соединении $\text{H}_2[\text{PtCl}_6]$?

*** A) +4**

B) Empty answer

C) +2

D) +3

E) +6

198. Л. Полинг назвал процесс выравнивания атомных орбиталей по форме и энергии гибридизацией. Какой тип гибридизации атомных орбиталей углерода в молекуле метана?

*** A) sp^3**

B) sp^2

C) sp

D) dsp^2

E) sp^3d^2

199. Одним из законов химической кинетики является закон, который формулируется так: "скорость химической реакции пропорциональна произведению молярных концентраций реагирующих веществ". Это закон:

- * А) действующих масс**
- В) постоянства состава
- С) эквивалентов
- Д) разбавления Оствальда
- Е) сохранения массы веществ

200. Іони якого хімічного елемента впливають на електролітний баланс тканин мозку і яка сіль цього елемента використовується для лікування психічних захворювань:

- * А) Li, Li₂CO₃**
- В) Cl, NaCl
- С) I, KI
- Д) Ca, CaCl₂
- Е) Mg, MgSO₄

201. Механізм токсичної дії сполук Плюмбуму полягає у:

- * А) зв'язуванні SH - груп ферментних систем**
- В) утворенні метгемоглобіну у крові
- С) зменшенні величини рН крові
- Д) збільшенні величини осмотичного тиску крові
- Е) зменшенні величини осмотичного тиску крові

202. До якої сполуки відновлюється концентрована HNO_3 при взаємодії з міддю?

- A) NO
- B) N_2O
- * C) NO_2**
- D) N_2
- E) NH_4NO_3

203. Хром относится к микроэлементам. Он принимает участие в процессе углеводного обмена глюкозы. Укажите, какой закономерности отвечает изменение кислотно-основных свойств в ряду соединений CrO - Cr_2O_3 - CrO_3 ?

- * A) Кислотные свойства усиливаются**
- B) Основные свойства усиливаются
- C) Кислотно-основные свойства не изменяются
- D) Кислотные свойства уменьшаются
- E) -

204. Хлорактивні сполуки широко застосовуються як дезінфікуючі засоби. Яка з наведених формул відповідає гіпохлоритній кислоті?

- * A) HClO**
- B) HClO_4
- C) HClO_2
- D) HClO_3
- E) HCl

205. Цинк относится к микроэлементам, а раствор цинка сульфата $ZnSO_4$ используют в медицине как глазные капли. Укажите, к какому типу солей относится это соединение:

*** A) Средние**

B) Кислые

C) Основные

D) Комплексные

E) Смешанные

206. Серед наведених сполук вкажіть сіль, водний розчин якої має кисле середовище:

*** A) $ZnSO_4$**

B) $Na_2B_4O_7$

C) Na_3PO_4

D) $NaCl$

E) K_2SO_3

207. Укажите, в какой степени окисления марганец и хлор проявляют наибольшую схожесть в соединениях:

*** A) +7**

B) +3

C) Empty answer

D) +4

E) +2

208. Очень разбавленная азотная кислота максимально восстанавливается активными металлами с образованием:

*** A) NH_4NO_3**

B) N_2O

C) N_2

D) NO_2

E) NO

209. Термическим разложением перманганата калия в лабораторных условиях получают:

*** A) O_2**

B) H_2

C) KOH

D) H_2O_2

E) $\text{Mn}(\text{OH})_2$

210. Золото не растворяется у:

*** A) нітратній кислоті**

B) горячій селенатній кислоті

C) у розчинах ціанідів на повітрі

D) у царській водці

E) -

211. Який елемент у вигляді простої речовини є рідиною:

*** A) Бром**

B) Фосфор

C) Сірка

D) Водень

E) Азот

212. Укажите вещество, которое имеет одинаковые значения молярной и эквивалентной масс:

*** A) HCl**

B) Na_2SO_4

C) H_3PO_4

D) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

E) $\text{Mg}(\text{OH})_2$

213. Один із способів класифікації хімічних елементів ґрунтується на врахування будови валентних електронних оболонок їх атомів (s-, p-, d- та f- елементи). Вкажіть який з елементів належить до p -елементів:

*** A) P**

B) Cu

C) Fe

D) Mg

E) K

214. Яка молекулярна маса невідомого газу, якщо цього густина за воднем дорівнює 20?

*** A) 40 г/моль**

B) 10 г/моль

C) 20 г/моль

D) 30 г/моль

E) 50 г/моль

215. Молярна маса еквівалентну для кальцій гідроксиду ($M(\text{Ca}(\text{OH})_2) = 74$ г/моль) дорівнює:

*** А) 37 г/моль**

В) 19 г/моль

С) 32 г/моль

Д) 74 г/моль

Е) 148 г/моль

216. Для приготування 500 г 10% розчину натрій гідроксиду необхідно взяти:

*** А) 50 г**

В) 0,5 г

С) 5 г

Д) 10 г

Е) 25 г

217. У 0,1 М розчині якої з наведених кислот найбільша концентрація йонів Гідрогену?

*** А) HCl**

В) HCN

С) H_2CO_3

Д) CH_3COOH

Е) H_2SO_3

218. Кислотність середовища характеризується величиною водневого показника. Вкажіть величину pH 0,1 М розчину HCl.

*** А) 1**

В) Empty answer

С) 2

Д) 3

Е) 4

219. Який ступінь окиснення центрального атому в сполуці $\text{H}[\text{AuCl}_4]$.

*** A) +3**

B) Empty answer

C) +1

D) +2

E) +4

220. Яка з наведених взаємодій можлива за кімнатної температури?

*** A) $\text{K} + \text{H}_2\text{O} =$**

B) $\text{Hg} + \text{H}_2\text{O} =$

C) $\text{Au} + \text{HCl} =$

D) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}) =$

E) $\text{CuO} + \text{H}_2 =$

221. Яка сполука Гідрогену з елементами IVA групи періодичної системи є найбільш стійкою?

*** A) CH_4**

B) SiH_4

C) GeH_4

D) SnH_4

E) PbH_4

222. Одна з класифікацій хімічних елементів ґрунтується на будові їх електронних оболонок. Згідно неї всі елементи можна поділити на s-, p-, d- і f-елементи. Які з наведених елементів належать лише до p-елементів?

*** A) Br, O, P**

B) Cl, Ca, O

C) N, Al, Cd

D) K, Ca, Ni

E) Fe, Cu, F

223. При пропусканні хлору через холодний розчин калій гідроксиду утворюються:

- * A) KCl, KClO, H₂O**
- B) KCl, KClO₂, H₂O
- C) KCl, H₂O
- D) KClO₃, KClO, H₂O
- E) KClO₃, H₂O

224. Вкажіть молекулярну формулу оксиду, якому відповідає перманганатна кислота

- * A) Mn₂O₇**
- B) Mn₃O₄
- C) Mn₂O₃
- D) MnO₂
- E) MnO

225. Присутність якого із йонів d-елементів у розчинах можна встановити за допомогою K₄[Fe(CN)₆]?

- * A) Fe³⁺**
- B) Zn²⁺
- C) Cr³⁺
- D) Ni²⁺
- E) Cu²⁺

226. Калій перманганат KMnO_4 використовують у медичній практиці як бактерицидний засіб. Вкажіть, які хімічні властивості KMnO_4 обумовлюють його бактерицидність.

*** А) Окисні.**

В) Кислотні.

С) Основні.

Д) Відновні.

Е) Здатність розкладатися при нагріванні

227. Натрій гидрогенарсенат $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ використовують у медичній практиці як загально укріплюючий та тонізуючий засіб. До якого типу солей він належить?

*** А) кислі**

В) середні

С) основні

Д) подвійні

Е) змішані

228. У результаті реакції надлишку ртуті з розведеною нітратною кислотою виділяється газ:

*** А) NO**

В) NH_3

С) N_2

Д) N_2O_4

Е) N_2O

229. Манган тетрахлорид дуже нестійкий. Він легко розкладається на:

*** A) $\text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2$**

B) $\text{Mn} + \text{Cl}_2$

C) Cl_2

D) Mn

E) $\text{MnCl}_3 + \text{Cl}_2$

230. Яку хімічну формулу і забарвлення має продукт відновлення перманганату калію в нейтральному середовищі?

*** A) MnO_2 , коричневий**

B) MnO_2 , зелений

C) K_2MnO_4 , зелений

D) K_2MnO_4 , фіолетовий

E) MnSO_4 , безбарвний

231. Чому дорівнює максимальна валентність Нітрогену з урахуванням донорно-акцепторного механізму утворення ковалентного зв'язку?

*** A) 4**

B) 1

C) 2

D) 3

E) Empty answer

232. При добавлении разбавленного раствора хлороводородной кислоты к анализируемому раствору образовался белый творожистый осадок. О присутствии каких ионов это свидетельствует?

*** А) Серебра**

- В) Аммония
- С) Железа (II)
- Д) Бария
- Е) Йода

233. Багато елементів утворюють алотропні модифікації. Вкажіть алотропну модифікацію Оксигену.

*** А) озон;**

- В) фосген;
- С) кварц;
- Д) корунд;
- Е) алмаз;

234. Максимальна ступінь окислення елемента, як правило, дорівнює

*** А) номеру групи в періодичній системі**

- В) номеру підгрупи в періодичній системі
- С) номеру періоду
- Д) номеру ряду
- Е) -

235. До якого типу солей належить хлорне вапно CaOCl_2 ?

*** А) Змішаного**

- В) Середнього
- С) Кислого
- Д) Основного
- Е) Подвійного

236. При пропусканні избытка CO₂, полученного при действии разбавленной минеральной кислоты на карбонат-ион через известковую воду вначале образуется осадок [помутнение раствора], который при дальнейшем пропусканні CO₂ исчезает за счет образования продукта:

*** A) Ca(HCO₃)₂**

B) Ca(OH)₂

C) CaCO₃

D) H₂CO₃

E) CO₂ • H₂O

237. Укажите, какая окислительно-восстановительная пара проявляет наиболее сильные восстановительные свойства?

*** A) Sn⁴⁺ / Sn²⁺ E₀ = - 0,15 В**

B) Fe³⁺ / Fe²⁺ E₀ = + 0,77 В

C) I₂ / 2I⁻ E₀ = + 0,54 В

D) S₄O₆²⁻ / 2S₂O₃²⁻ E₀ = + 0,09 В

E) VO₂⁺ / VO²⁺ E₀ = + 0,99 В

238. Під нормальними умовами (н.у.) в хімії розуміють слідуєчі числові значення тиску та температури:

*** A) p=101,3 кПа; T=273 К**

B) p=101,3 атм; T=298 К

C) p=760 мм.рт.ст; T=1000 С

D) p=1,013 Па; T= 100 С

E) p=760 мм.рт.ст; T=250 С

239. Вкажіть на особливість гідролізу солей Стибію та Бісмуту.

*** А) Утворюються оксосоли**

В) Утворюються комплексні сполуки

С) Утворюються кислі солі

Д) Утворюються середні солі

Е) Утворюються подвійні солі

240. Вкажіть різнолігандну комплексну сполуку, що використовується, як антипухлинний фармпрепарат

*** А) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$**

В) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3]\text{Cl}_2$

С) $\text{Na}_4[\text{Sn}(\text{OH})_3\text{Cl}_3]$

Д) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{SCN})_2]$

Е) $\text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$

241. Вкажіть ряд монодентантних лігандів

*** А) NH_3 , OH^- , CO**

В) CO , NO_2^- , PO_4^{3-}

С) CN^- , H_2 , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$

Д) OH^- , Br^- , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$

Е) SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , CN^-

242. Вкажіть частинку, яка має октет електронів на зовнішньому електронному рівні

*** А) S^{2-}**

В) H^+

С) H^-

Д) Zn^{2+}

Е) O

243. Вкажіть елемент, якщо його електронна формула $[\text{Ar}]4s^2 3d^8$

*** A) Ni**

B) Cu

C) Zn

D) Pt

E) Mn

244. Вкажіть ступінь окиснення комплексоутворювача в комплексному йоні $[\text{AuCl}_4]^-$

*** A) +3**

B) +2

C) +1

D) Empty answer

E) -3

245. Залежно від фазового стану середовища реакції бувають гомогенні і гетерогенні. Із наведених реакцій виберіть гетерогенну:

*** A) $\text{C}(\text{т}) + \text{O}_2(\text{г}) = \text{CO}_2(\text{г})$**

B) $\text{H}_2(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г}) = 2\text{HCl}(\text{г})$

C) $\text{H}^+(\text{р}) + \text{OH}^-(\text{р}) = \text{H}_2\text{O}(\text{р})$

D) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$

E) $\frac{1}{2} \text{N}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{NO}$

246. Вкажіть, яку із вказаних солей називають подвійною:

*** A) Na_2SO_4**

B) $\text{Ca}(\text{OCl})\text{Cl}$

C) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

D) $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$

E) NaH_2PO_4

247. Визначити, яке рівняння є математичним виразом ДР ортофосфату кальцію:

*** А) $\text{ДР} = [\text{Ca}^{2+}]^3 \cdot [\text{PO}_4^{3-}]^2$**

В) $\text{ДР} = [\text{Ca}^{2+}] \cdot [\text{PO}_4^{3-}]$

С) $\text{ДР} = (3[\text{Ca}^{2+}])^3 \cdot (2[\text{PO}_4^{3-}])^2$

Д) $\text{ДР} = [\text{Ca}^{2+}]^3 \cdot [\text{PO}_4^{3-}]$

Е) Жодне із рівнянь

248. Оксиди елементів VA групи, які використовують як фармпрепарати:

*** А) N_2O , As_2O_3**

В) As_2O_3 , P_2O_5

С) NO , P_2O_5

Д) NO_2 , As_2O_5

Е) NO , NO_2

249. Посиніння йодкрохмального папірця спостерігається при дії підкисленого розчину KMnO_4 на розчин:

*** А) KI**

В) HCl

С) H_2O_2

Д) FeSO_4

Е) KNO_2

250. Сульфур - типовий неметал, який знаходиться у VI групі головної підгрупі Періодичної системи. Яка валентність сульфуру у молекулі сульфітної кислоти?

*** А) IV**

В) III

С) VI

Д) II

Е) V

251. Деякі метали можуть реагувати з водою. Який гідроксид утворюється при взаємодії металу з водою?

*** A) NaOH**

B) $Mn(OH)_2$

C) $Fe(OH)_3$

D) $Zn(OH)_2$

E) $Cr(OH)_3$

252. Який з наступних електролітів при дисоціації утворює іони H^+ і OH^- одночасно?

*** A) H_2O**

B) $Ca(OH)_2$

C) NaOH

D) H_3PO_4

E) $Sr(OH)_2$

253. Яка речовина вийому рівнянні наступної реакції записується у виді молекули? $HCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + HNO_3$

*** A) AgCl**

B) $AgNO_3$

C) HNO_3

D) HCl

E) Жодне з приведених речовин

254. З якою з наступних речовин може реагувати оксид сульфуру (VI)?

*** A) Na_2O**

B) NaCl

C) HNO_3

D) HCl

E) Ні з одною з приведених речовин

255. Кислоти реагують з металами. Який газ виділяється при взаємодії заліза з розведеною сульфатною кислотою?

- * A) H_2**
- B) H_2S
- C) SO_2
- D) SO_3
- E) Ніякий газ не виділяється

256. Сульфур у сполуках може виявляти різноманітні ступені окиснення. В якій з вказаних сполук ступінь окиснення атому Сульфуру дорівнює +4?

- * A) K_2SO_3**
- B) $CuSO_4$
- C) FeS_2
- D) Li_2S
- E) $Al_2(SO_4)_3$

257. Яка конфігурація зовнішнього електронного шару атому Сульфуру зі ступеням окиснення -2?

- * A) $3s^2 3p^6$**
- B) $3s^2 3p^2$
- C) $3s^2$
- D) $3s^2 3p^4$
- E) $3s^2 3p^3$

258. Які з вказаних пар речовин можна використовувати для одержання оксиду нітрогену (II)?

- * A) NH_3 , O_2**
- B) NO , O_2
- C) Cu , HNO_3 [конц.]
- D) HNO_3 , NaOH
- E) N_2O_3 , NaOH

259. З якою з вказаних речовин взаємодіє концентрована сульфатна кислота з утворенням SO_2 ?

- * A) Ag**
- B) CuO
- C) NaCl
- D) Ca
- E) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

260. В який з наведених реакцій водень виявляє властивості окисника?

- * A) $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$**
- B) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$
- C) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Cu}$
- D) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
- E) $\text{F}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HF}$

261. Деякі солі при розчиненні можуть вступати в хімічну реакцію з водою. Розчини яких сполук мають кислу реакцію середовища?

- * A) FeCl_3**
- B) Na_2FeO_4
- C) NaFeO_2
- D) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- E) розчини всіх приведених сполук мають кислу реакцію середовища

262. На основі електронної структури атома $^{173}_{52}\text{Cl}$ вкажіть сумарне число нейтронів у цьому атомі.

*** А) 18**

В) 52

С) 10

Д) 17

Е) 35

263. При взаємодії заліза з хлором утворюється:

*** А) Ферум (III) хлорид**

В) Ферум (II) хлорат

С) Ферум хлорат

Д) Ферум гіпохлорит.

Е) Ферум (III) хлорит

**264. Як називається наступний процес і скільки електронів в ньому бере участь:
 $\text{S} + 6 \text{e}^- \rightarrow \text{S}^{2-}$?**

*** А) Відновлення, 8 е**

В) Окислення, 8 е

С) Окислення, 4 е

Д) Відновлення, 4 е

Е) Відновлення, 6 е

265. Із перерахованих нижче нітратів гідролізу піддається:

*** А) NH_4NO_3 .**

В) KNO_3 .

С) NaNO_3 .

Д) LiNO_3 .

Е) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

266. Який об'єм водню виділиться при взаємодії 2 моль цинку із сульфатною кислотою за реакцією: $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

*** А) 44,8л.**

В) 22,4л.

С) 11,2л.

Д) 48 л.

Е) 33,6 л.

267. Швидкість реакції $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{т}) + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O}$ при $V=\text{const}$ і збільшенні кількості H_2 в 2 рази зросте у:

*** А) 8 разів**

В) 2 рази

С) 4 рази

Д) 16 разів

Е) 6 разів

268. Катіон Ферум(III) з ціанід-іонами утворює комплексну сполуку з координаційним числом:

*** А) 6**

В) 3

С) 2

Д) 5

Е) 4

269. В якій сполуці Нітроген виявляє валентність 4:

*** А) NH_4Cl**

В) NH_3

С) NO

Д) HNO_2

Е) N_2

270. Яку речовину можна одержати безпосередньо з молекулярного азоту за кімнатної температури?

*** A) Li_3N**

B) NH_3

C) N_2I

D) HNO_3

E) BN

271. Укажіть сполуку, яка містить зв'язок $-\text{O}-\text{O}-$

*** A) H_2O_2**

B) H_2O

C) N_2O_5

D) Al_2O_3

E) SO_2

272. Укажіть величину, за знаком якої можна визначити можливість перебігу окисно-відновної реакції

*** A) ЕРС**

B) Кд

C) Кнест.

D) ДР

E) Кр

273. Для приготування 1 л 1 М розчину натрій хлориду необхідно взяти NaCl

*** A) 58,5 г**

B) 5,85 г

C) 0,585 г

D) 1,170 г

E) 2,34 г