

ТЕСТЫ ПО ХИМИИ

- 1 Чему равна масса 5 молей BaCl_2 ($M=208$ г/моль)?
 - A 104 г.
 - B 52 г.
 - C 1040 г.
 - D 208 г.
 - E 416 г.
- 2 Чему равна эквивалентная масса CaCO_3 ($M=100$ г/моль)?
 - A 60 г/моль
 - B 70 г/моль
 - C 56 г/моль
 - D 50 г/моль
 - E 45 г/моль
- 3 Чему равна масса 11,2 литров газа SO_2 при н.у. ($M=64$ г/моль)?
 - A 32 г.
 - B 28 г.
 - C 36 г.
 - D 40 г.
 - E 30 г.
- 4 Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $A + B = C + 2D$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H^0_A = \Delta H^0_B = \Delta H^0_C = \Delta H^0_D = 100$ кДж/моль?
 - A +200 кДж
 - B +300 кДж
 - C -100 кДж
 - D -200 кДж
 - E +100 кДж
- 5 Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции $A+B \rightarrow C$
 - A $V=k[A]+[B]$
 - B $V=k[A][B]$
 - C $V=[A][B]$
 - D $V=k[A][B][C]$
 - E $V=k[C]$
- 6 Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на 20°C , а температурный коэффициент $\gamma = 2,0$?
 - A увеличится в 4 раза
 - B увеличится в 2 раза
 - C увеличится в 20 раз
 - D увеличится в 40 раз
 - E увеличится в 10 раз
- 7 Чему равна константа равновесия химической реакции $A+B \leftrightarrow C+D$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C'_A = C'_B = C'_C = C'_D = 10$ моль/л?
 - A 100
 - B 10
 - C 1
 - D 0,1
 - E 0,01
- 8 Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 100 грамм вещества в 400 граммах воды?

- A 25%
B 50%
C 100%
D 5%
E 20%
- 9 Чему равна молярная концентрация раствора, если в 2 литрах раствора содержится 10,6 грамм вещества Na_2CO_3 ($M=106$ г/моль)?
A 0,24 моль/л
B 0,08 моль/л
C 0,12 моль/л
D 0,03 моль/л
E 0,05 моль/л
- 10 Чему равна величина pH раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 1 моль/л?
A 1
B -1
C 2
D 0
E -2
- 11 Укажите правильное уравнение электролитической диссоциации электролита H_2SO_4
A $\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
B $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$
C $\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{H}^+ + 4\text{SO}^{2-}$
D $\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_2 + 2\text{O}^{2-}$
E $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2 + \text{SO}_4$
- 12 Сколько анионов образуется в результате электролитической диссоциации 5 молекул FeCl_3 ?
A 15
B 3
C 5
D 20
E 25
- 13 Чему равна степень электролитической диссоциации α , если в растворе электролита на каждые 20 распавшихся молекул приходится 80 нераспавшихся.
A 1,0
B 0,2
C 0,25
D 0,8
E 20
- 14 Укажите сильный электролит
A $\text{Ca}(\text{OH})_2$
B H_2SO_3
C KCl
D $\text{Fe}(\text{OH})_2$
E $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- 15 Какая из перечисленных солей не подвергается гидролизу?
A $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
B NaF
C AgNO_3
D KCl
E CaCl_2
- 16 Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли KNO_2 ?
A кислую
B нейтральную
C щелочную
D солевую
E бескислородную
- 17 Чему равна степень окисления атома элемента Cl в химическом соединении KClO_4 ?

- A -1
- B +5
- C -2
- D +3
- E +7

18 В уравнении окислительно-восстановительной реакции $K + HClO_4 \rightarrow KClO_4 + Cl_2 + H_2O$ восстановителем является атом элемента

- A Cl
- B K
- C Нет восстановителя
- D H
- E O

19 Определите величину электродвижущей силы (ЭДС) в железо-медном гальваническом элементе при стандартных условиях, если $E^\circ_{Fe} = -0,44В$, $E^\circ_{Cu} = +0,34В$

- A 0,44 В,
- B 0,34 В,
- C 0,78 В,
- D -0,10 В,
- E 0,10 В

20 Энтальпия - это ...

- A Энергосодержание системы.
- B Особый вид энергии.
- C Внутренняя энергия системы.
- D Энергия взаимодействия составных частей системы.

ЕСумма кинетической и потенциальной энергий системы

21.Чему равна масса 2 молей H_2SO_4 ($M=98$ г/моль)?

- A 98 г.
- B 49 г.
- C 980 г.
- D 196 г.
- E 9,8 г.

22.Чему равна эквивалентная масса K_2S ($M=110$ г/моль)?

- A 62 г/моль
- B 54 г/моль
- C 78 г/моль
- D 60 г/моль
- E 55 г/моль

23.Чему равна масса 11,2 литров газа CH_4 при н.у. ($M=16$ г/моль)?

- A 4,0 г.
- B 8,0 г.
- C 16,0 г.
- D 32 г.
- E 22,4 г.

24.Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $A + B = C + 3D$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H^0_A = \Delta H^0_B = \Delta H^0_C = \Delta H^0_D = 100$ кДж/моль?

- A +200 кДж
- B +100 кДж
- C +300 кДж
- D -100 кДж
- E -200 кДж

25.Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции $A+B \rightarrow 2C$

- A $V=k[A]+[B]$
- B $V=[A][B]$

$$C \quad V=k[A][B]$$

$$D \quad V=k[A][B][C]^2$$

$$E \quad V=k[C]$$

26. Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на 30°C, а температурный коэффициент $\gamma = 2,0$?

A увеличится в 9 раз

B увеличится в 8 раз

C увеличится в 60 раз

D увеличится в 2 раза

E увеличится в 30 раз

27. Чему равна константа равновесия химической реакции $A+B \leftrightarrow C+2D$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C'_A = C'_B = C'_C = C'_D = 10$ моль/л?

A 100

B 1

C 0,1

D 10

E 0,01

28. Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 10 грамм вещества в 40 граммах воды?

A 20%

B 25%

C 50%

D 100%

E 5%

29. Чему равна молярная концентрация раствора, если в 20 литрах раствора содержится 106 грамм вещества Na_2CO_3 ($M=106$ г/моль)?

A 0,05 моль/л

B 0,24 моль/л

C 0,08 моль/л

D 0,12 моль/л

E 0,03 моль/л

30. Чему равна величина pH раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 10^{-14} моль/л?

A 1

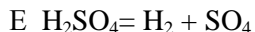
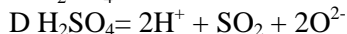
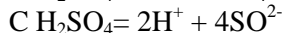
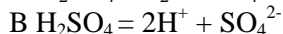
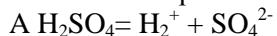
B -1

C 10

D -2

E 14

31. Укажите правильное уравнение электролитической диссоциации электролита H_2SO_4



32. Сколько анионов образуется в результате электролитической диссоциации 3 молекул $FeCl_3$?

A 3

B 5

C 12

D 25

E 9

33. Чему равна степень электролитической диссоциации α , если в растворе электролита на каждые 2 распавшиеся молекулы приходится 8 нераспавшихся.

A 1,0

B 0,25

C 0,2

D 0,8

E 20

34. Укажите сильный электролит

A $\text{Ca}(\text{OH})_2$

B H_2SO_3

C $\text{Fe}(\text{OH})_2$

D NaCl

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

35. Какая из перечисленных солей не подвергается гидролизу?

A $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

B NaCl

C NaF

D AgNO_3

E CaCl_2

36. Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли NaNO_2 ?

A кислую

B нейтральную

C солевую

D бескислородную

E щелочную

37. Чему равна степень окисления атома элемента Cl в химическом соединении KClO_3 ?

A -1

B +7

C -2

D +5

E +3

38. В уравнении окислительно-восстановительной реакции $\text{K} + \text{HClO}_3 \rightarrow \text{KClO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ восстановителем является атом элемента

A K

B Cl

C Нет восстановителя

D H

E O

39. Определите величину электродвижущей силы (ЭДС) в железо-алюминиевом гальваническом элементе при стандартных условиях, если $E^\circ_{\text{Fe}} = -0,44\text{В}$, $E^\circ_{\text{Al}} = 1,66\text{В}$

A 0,44 В

B 2,10 В

C 1,22 В

D -1,22 В

E -2,10 В

40. Энтропия - это...

A Энергия взаимодействия составных частей системы.

B Мера неупорядоченности (хаоса) системы.

C Энергосодержание системы.

D Внутренняя энергия системы.

E Особый вид энергии.

41. Чему равна масса 3 молей MgSO_4 ($M=120$ г/моль)?

A. 120 г.

B. 3 г.

C. 40 г.

D. 1200 г.

E. 360 г.

42. Чему равна эквивалентная масса $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ($M=74$ г/моль)?

A. 37 г/моль

B. 42 г/моль

C. 50 г/моль

D. 74 г/моль

- Е. 46 г/моль
- 43 Чему равна масса 11,2 литров газа CH_4 при н.у. ($M=16$ г/моль)?
- А. 4,0 г.
 - В. 16,0 г.
 - С. 8,0 г.
 - Д. 32 г.
 - Е. 22,4 г.
- 44 Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $A + B = C + 4D$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H_A^0 = \Delta H_B^0 = \Delta H_C^0 = \Delta H_D^0 = 100$ кДж/моль?
- А. +200 кДж
 - В. +300 кДж
 - С. +100 кДж
 - Д. -100 кДж
 - Е. -200 кДж
- 45 Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции $A+B \rightarrow 3C$
- А. $V=k[A]+[B]$
 - В. $V=[A][B]$
 - С. $V=k[A][B][C]^3$
 - Д. $V=k[A][B]$
 - Е. $V=k[C]$
- 46 Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на 40°C , а температурный коэффициент $\gamma = 2,0$?
- А. увеличится в 2 раза
 - В. увеличится в 80 раз
 - С. увеличится в 16 раз
 - Д. увеличится в 40 раз
 - Е. увеличится в 8 раз
- 47 Чему равна константа равновесия химической реакции $A+B \leftrightarrow C+3D$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C_A = C_B = C_C = C_D = 10$ моль/л?
- А. 1
 - В. 10
 - С. 0,1
 - Д. 0,01
 - Е. 100
- 48 Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 20 грамм вещества в 80 граммах воды?
- А. 25%
 - В. 20%
 - С. 50%
 - Д. 100%
 - Е. 5%
- 49 Чему равна молярная концентрация раствора, если в 2 литрах раствора содержится 106 грамм вещества Na_2CO_3 ($M=106$ г/моль)?
- А. 0,24 моль/л
 - В. 0,5 моль/л
 - С. 0,08 моль/л
 - Д. 0,12 моль/л
 - Е. 0,03 моль/л
- 50 Чему равна величина рН раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 10^{-13} моль/л?
- А. 13
 - В. 1
 - С. -13
 - Д. 2
 - Е. -2

- 51 Укажите правильное уравнение электролитической диссоциации электролита H_2SO_3
- $\text{H}_2\text{SO}_3 = \text{H}_2^+ + \text{SO}_3^{2-}$
 - $\text{H}_2\text{SO}_3 = 2\text{H}^+ + 3\text{SO}_3^{2-}$
 - $\text{H}_2\text{SO}_3 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$
 - $\text{H}_2\text{SO}_3 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_2 + \text{O}^{2-}$
 - $\text{H}_2\text{SO}_3 = \text{H}_2 + \text{SO}_3$
- 52 Сколько анионов образуется в результате электролитической диссоциации 10 молекул FeCl_3 ?
- 30
 - 3
 - 5
 - 20
 - 25
- 53 Чему равна степень электролитической диссоциации α , если в растворе электролита на каждые 10 распавшихся молекул приходится 40 нераспавшихся.
- 1,0
 - 0,25
 - 0,8
 - 0,2
 - 20
54. Укажите сильный электролит
- $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - H_2SO_3
 - $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - KOH
55. Какая из перечисленных солей не подвергается гидролизу?
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
 - NaF
 - NaNO_3
 - AgNO_3
 - CaCl_2
56. Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли K_2S ?
- щелочную
 - кислую
 - нейтральную
 - солевую
 - бескислородную
57. Чему равна степень окисления атома элемента Cl в химическом соединении KClO_2 ?
- 1
 - +5
 - 2
 - +7
 - +3
58. В реакции $\text{K} + \text{HClO}_2 \rightarrow \text{KClO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ восстановителем является атом элемента
- K
 - Cl
 - Нет восстановителя
 - H
 - O
59. Определите величину электродвижущей силы (ЭДС) в железо-марганцевом гальваническом элементе при стандартных условиях, если $E^\circ_{\text{Fe}} = -0,44\text{В}$, $E^\circ_{\text{Mn}} = -1,44\text{В}$
- 1,00 В
 - 1,88 В
 - 1,88 В
 - 1,00 В
 - 0,44 В
- 60 В самопроизвольно протекающих процессах энтропия ...

- А Уменьшается.
 - В Остается неизменной.
 - С Увеличивается.
 - Д Проходит через максимум.
 - Е Проходит через минимум
- А. Вариант № 4

61 Чему равна масса 2,5 молей K_2S (110 г/моль)?

- А 275 г.
- В 110 г.
- С 44 г.
- Д 220 г.
- Е 290 г.

62 Чему равна эквивалентная масса H_2SO_4 ($M=98$ г/моль)?

- А 49 г/моль
- В 53 г/моль
- С 47 г/моль
- Д 55 г/моль
- Е 44 г/моль

63 Чему равна масса 11,2 литров газа CO при н.у. ($M=28$ г/моль)?

- А 28 г.
- В 22,4 г.
- С 56 г.
- Д 14 г.
- Е 2,8 г.

64 Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $A + B = 3C + D$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H_A^0 = \Delta H_B^0 = \Delta H_C^0 = \Delta H_D^0 = 100$ кДж/моль?

- А +100 кДж
- В +300 кДж
- С +200 кДж
- Д -100 кДж
- Е -200 кДж

65 Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции $A+2B \rightarrow C$

- А $V=k[A]+[B]^2$
- В $V=[A][B]^2$
- С $V=k[A][B]^2[C]$
- Д $V=k[A]^2[B]$
- Е $V=k[A][B]^2$

66 Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на $30^\circ C$, а температурный коэффициент $\gamma = 3,0$?

- А увеличится в 9 раз
- В увеличится в 90 раз
- С увеличится в 30 раз
- Д увеличится в 27 раз
- Е увеличится в 3 раза

67 Чему равна константа равновесия химической реакции $A+B \leftrightarrow 2C+D$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C'_A = C'_B = C'_C = C'_D = 10$ моль/л?

- А 10
- В 1
- С 100
- Д 0,1
- Е 0,01

68 Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 40 грамм вещества в 160 граммах воды?

- А 25%
- В 50%

- C 20%
- D 100%
- E 5%

69 Чему равна молярная концентрация раствора, если в 2 литрах раствора содержится 40 грамм вещества NaOH (M=40 г/моль)?

- A 0,24 моль/л
- B 0,08 моль/л
- C 0,5 моль/л
- D 0,12 моль/л
- E 0,03 моль/л

70 Чему равна величина pH раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 10^{-11} моль/л?

- A 1
- B 11
- C -11
- D 2
- E -2

71 Укажите правильное уравнение электролитической диссоциации электролита Na_2SO_3

- A $\text{Na}_2\text{SO}_3 = \text{Na}_2^+ + \text{SO}_3^{2-}$
- B $\text{Na}_2\text{SO}_3 = 2\text{Na}^+ + 3\text{SO}^{2-}$
- C $\text{Na}_2\text{SO}_3 = 2\text{Na}^+ + \text{SO}_2 + \text{O}^{2-}$
- D $\text{Na}_2\text{SO}_3 = 2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$
- E $\text{Na}_2\text{SO}_3 = 2\text{Na} + \text{SO}_3$

72 Сколько анионов образуется в результате электролитической диссоциации 5 молекул FeCl_2 ?

- A 3
- B 10
- C 5
- D 20
- E 25

73 Чему равна степень электролитической диссоциации α , если в растворе электролита на каждые 30 распавшихся молекул приходится 120 нераспавшихся.

- A 1,0
- B 0,25
- C 0,8
- D 20
- E 0,2

74 Укажите сильный электролит

- A KNO_3
- B $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- C H_2SO_3
- D $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- E $\text{Mg}(\text{OH})_2$

75 Какая из перечисленных солей не подвергается гидролизу?

- A $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B NaF
- C AgNO_3
- D K_2SO_4
- E CaCl_2

76 Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли K_2SO_3 ?

- A кислую
- B щелочную
- C нейтральную
- D солевую
- E бескислородную

77 Чему равна степень окисления атома элемента Cl в химическом соединении NaClO_4 ?

- A +7
- B -1

- C +5
- D -2
- E +3

78 В уравнении окислительно-восстановительной реакции



- A Cl
- B Na
- C Нет восстановителя
- D H
- E O

79 Определите величину электродвижущей силы (ЭДС) в железо-никелевом гальваническом элементе при стандартных условиях, если $E^\circ_{\text{Fe}} = -0,44\text{В}$, $E^\circ_{\text{Ni}} = -0,25\text{В}$

- A -0,19 В
- B 0,69 В
- C -0,69 В
- D 0,44 В
- E 0,19 В

80 Эндотермическая реакция - это реакция...

- A Протекающая с выделением тепла.
- B Протекающая с увеличением давления.
- C Протекающая с увеличением объема.
- D Протекающая с поглощением тепла.
- E Протекающая с уменьшением объема

81. Чему равна масса 4 молей H_3PO_4 ($M=98$ г/моль)?

- A 368 г.
- B 392 г.
- C 4 г.
- D 99 г.
- E 382 г.

82. Чему равна эквивалентная масса MgSO_4 ($M=120$ г/моль)?

- A 120 г/моль
- B 40 г/моль
- C 60 г/моль
- D 240 г/моль
- E 20 г/моль

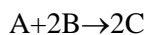
83. Чему равна масса 11,2 литров газа CO_2 при н.у. ($M= 44$ г/моль)?

- A 11 г.
- B 44 г.
- C 88 г.
- D 22,5 г.
- E 22 г.

84. Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $\text{A} + \text{B} = 4\text{C} + \text{D}$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H^0_{\text{A}} = \Delta H^0_{\text{B}} = \Delta H^0_{\text{C}} = \Delta H^0_{\text{D}} = 100$ кДж/моль?

- A +200 кДж
- B +100 кДж
- C -100 кДж
- D +300 кДж
- E -200 кДж

85. Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции



- A $V = k[\text{A}][\text{B}]^2$
- B $V = k[\text{A}] + [\text{B}]^2$
- C $V = [\text{A}][\text{B}]^2$
- D $V = k[\text{A}][\text{B}]^2[\text{C}]$
- E $V = k[\text{A}]^2[\text{B}]$

86. Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на 40°C , а температурный коэффициент $\gamma = 3,0$?
- А увеличится в 12 раз
 - В увеличится в 120 раз
 - С увеличится в 3 раза
 - Д увеличится в 40 раз
 - Е увеличится в 81 раз
87. Чему равна константа равновесия химической реакции $\text{A} + \text{B} \leftrightarrow 2\text{C} + 2\text{D}$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C'_\text{A} = C'_\text{B} = C'_\text{C} = C'_\text{D} = 10$ моль/л?
- А 1
 - В 100
 - С 10
 - Д 0,1
 - Е 0,01
88. Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 80 грамм вещества в 320 граммах воды?
- А 25%
 - В 50%
 - С 4%
 - Д 20%
 - Е 5%
89. Чему равна молярная концентрация раствора, если в 2 литрах раствора содержится 20 грамм вещества NaOH ($M=40$ г/моль)?
- А 0,24 моль/л
 - В 0,08 моль/л
 - С 0,12 моль/л
 - Д 0,25 моль/л
 - Е 0,03 моль/л
90. Чему равна величина рН раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 10^{-10} моль/л?
- А 1
 - В -10
 - С 10
 - Д 2
 - Е -2
91. Укажите правильное уравнение электролитической диссоциации электролита Na_2SO_4
- А $\text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2^{+} + \text{SO}_4^{2-}$
 - В $\text{Na}_2\text{SO}_4 = 2\text{Na}^{+} + 4\text{SO}^{2-}$
 - С $\text{Na}_2\text{SO}_4 = 2\text{Na}^{+} + \text{SO}_2 + 2\text{O}^{2-}$
 - Д $\text{Na}_2\text{SO}_4 = 2\text{Na} + \text{SO}_4$
 - Е $\text{Na}_2\text{SO}_4 = 2\text{Na}^{+} + \text{SO}_4^{2-}$
92. Сколько анионов образуется в результате электролитической диссоциации 3 молекул FeCl_2 ?
- А 3
 - В 5
 - С 6
 - Д 9
 - Е 15
93. Чему равна степень электролитической диссоциации α , если в растворе электролита на каждые 3 распавшихся молекулы приходится 12 нераспавшихся.
- А 0,2
 - В 1,0
 - С 0,25
 - Д 0,8
 - Е 20
94. Укажите сильный электролит
- А $\text{Ca}(\text{OH})_2$

- B NaNO_3
- C H_2SO_3
- D $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- E $\text{Mg}(\text{OH})_2$

95. Какая из перечисленных солей не подвергается гидролизу?

- A $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B NaF
- C AgNO_3
- D CaCl_2
- E Na_2SO_4

96. Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли Na_2SO_3 ?

- A кислую
- B нейтральную
- C щелочную
- D солевую
- E бескислородную

97. Чему равна степень окисления атома элемента Cl в химическом соединении KClO_3 ?

- A -1
- B +5
- C +7
- D -2
- E +3

98. В уравнении окислительно-восстановительной реакции $\text{Na} + \text{HClO}_3 \rightarrow \text{NaClO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ восстановителем является атом элемента

- A Cl
- B Нет восстановителя
- C Na
- D H
- E O

99. Определите величину электродвижущей силы (ЭДС) в железо-оловянном гальваническом элементе при стандартных условиях, если $E^\circ_{\text{Fe}} = -0,44\text{В}$, $E^\circ_{\text{Sn}} = -0,13\text{В}$

- A 0,31 В
- B 0,44 В
- C -0,31 В
- D -0,57 В
- E 0,57 В

100. Если изменение энергии Гиббса ΔG в химической реакции меньше нуля, то...

- A Самопроизвольно может протекать обратная реакция
- B Самопроизвольно может протекать и прямая и обратная реакция
- C В системе наблюдается состояние равновесия
- D Не может протекать ни прямая, ни обратная реакция
- E Самопроизвольно может протекать прямая реакция

101. Чему равна масса 5 молей CaCl_2 ($M=111$ г/моль)?

- A 5 г.
- B 555 г.
- C 480 г.
- D 545 г.
- E 111 г.

102. Чему равна эквивалентная масса H_3PO_4 ($M=98$ г/моль)?

- A 43,3 г/моль
- B 38,9 г/моль
- C 29,8 г/моль
- D 32,7 г/моль
- E 34,5 г/моль

103. Чему равна масса 11,2 литров газа C_2H_2 при н.у. ($M=26$ г/моль)?

- A 13 г.

- В 26 г.
- С 52 г.
- Д 6,5 г.
- Е 22,4 г.

104. Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $A + B = 2C + 2D$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H^0_A = \Delta H^0_B = \Delta H^0_C = \Delta H^0_D = 100$ кДж/моль?

- А +100 кДж
- В +300 кДж
- С -100 кДж
- Д -200 кДж
- Е +200 кДж

105. Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции $A + 2B \rightarrow 3C$

- А $V = k[A] + [B]^2$
- В $V = k[A][B]^2$
- С $V = [A][B]^2$
- Д $V = k[A][B]^2[C]^3$
- Е $V = k[A]^2[B]$

106. Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на 20°C , а температурный коэффициент $\gamma = 4,0$?

- А увеличится в 16 раз
- В увеличится в 80 раз
- С увеличится в 20 раз
- Д увеличится в 4 раза
- Е увеличится в 8 раз

107. Чему равна константа равновесия химической реакции $A + B \leftrightarrow 2C + 3D$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C'_A = C'_B = C'_C = C'_D = 10$ моль/л?

- А 1
- В 10
- С 1000
- Д 0,1
- Е 0,01

108. Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 160 грамм вещества в 640 граммах воды?

- А 25%
- В 50%
- С 4%
- Д 5%
- Е 20%

109. Чему равна молярная концентрация раствора, если в 5 литрах раствора содержится 40 грамм вещества NaOH ($M=40$ г/моль)?

- А 0,24 моль/л
- В 0,08 моль/л
- С 0,12 моль/л
- Д 0,03 моль/л
- Е 0,2 моль/л

110. Чему равна величина pH раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 10^{-9} моль/л?

- А 1
- В -1
- С 2
- Д 9
- Е -9

111. Укажите правильное уравнение электролитической диссоциации электролита H_3PO_4

- A $\text{H}_3\text{PO}_4 = 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
- B $\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{H}_3^+ + \text{PO}_4^{3-}$
- C $\text{H}_3\text{PO}_4 = 3\text{H}^+ + 4\text{PO}^{3-}$
- D $\text{H}_3\text{PO}_4 = 3\text{H}^+ + \text{PO}_2 + 2\text{O}^{2-}$
- E $\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{H}_3 + \text{PO}_4$

112. Сколько анионов образуется в результате электролитической диссоциации 10 молекул FeCl_2 ?

- A 30
- B 15
- C 2
- D 20
- E 25

113. Чему равна степень электролитической диссоциации α , если в растворе электролита на каждые 40 распавшихся молекул приходится 160 нераспавшихся.

- A 1,0
- B 0,2
- C 0,25
- D 0,8
- E 20

114. Укажите сильный электролит

- A $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- B H_2SO_3
- C K_2SO_4
- D $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- E $\text{Mg}(\text{OH})_2$

115. Какая из перечисленных солей подвергается гидролизу?

- A MgCl_2
- B KCl
- C NaNO_3
- D Na_2SO_4
- E KNO_3

116. Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли K_3PO_4 ?

- A щелочную
- B кислую
- C нейтральную
- D солевую
- E щелочную

117. Чему равна степень окисления атома элемента Cl в химическом соединении KClO_2 ?

- A -1
- B +5
- C +3
- D -2
- E +7

118. В уравнении окислительно-восстановительной реакции $\text{Na} + \text{HClO}_2 \rightarrow \text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ восстановителем является атом элемента

- A Cl
- B Нет восстановителя
- C H
- D Na
- E O

119. Определите величину электродвижущей силы (ЭДС) в железо-свинцовом гальваническом элементе при стандартных условиях, если $E^\circ_{\text{Fe}} = -0,44\text{В}$, $E^\circ_{\text{Pb}} = -0,14\text{В}$

- A - 0,44В
- B - 0,30 В
- C - 0,30 В
- D - 0,58 В
- E - 0,58 В

120. Из перечисленных уравнений укажите уравнение Менделеева-Клапейрона

A $PV = (m/M)RT$

B $PT = (m/M)RV$

C $PR = (m/M)VT$

D $PV = (mM)RT$

E $P = (m/M)VRT$

121 Чему равна масса 10 молей HNO_3 ($M=63$ г/моль)?

A 590 г.

B 10 г.

C 650 г.

D 630 г.

E 63 г.

122 Чему равна эквивалентная масса CaCl_2 ($M=111$ г/моль)?

A 58,7 г/моль

B 52,9 г/моль

C 60,3 г/моль

D 51,6 г/моль

E 55,5 г/моль

123 Чему равна масса 11,2 литров газа C_2H_4 при н.у. ($M=28$ г/моль)?

A 28 г.

B 14 г.

C 7 г.

D 58 г.

E 22,4 г.

124 Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $A + B = 3C + 2D$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H_A^0 = \Delta H_B^0 = \Delta H_C^0 = \Delta H_D^0 = 100$ кДж/моль?

A +300 кДж

B +200 кДж

C +100 кДж

D -100 кДж

E -200 кДж

125 Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции $A+2B \rightarrow 4C$

A. $V=k[A]+[B]^2$

B. $V=[A][B]^2$

C. $V=k[A][B]^2$

D. $V=k[A][B]^2[C]^4$

E. $V=k[A]2[B]$

126 Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на 30°C , а температурный коэффициент $\gamma = 4,0$?

A увеличится в 120 раз

B увеличится в 64 раз

C увеличится в 30 раз

D увеличится в 4 раза

E увеличится в 81 раз

127 Чему равна константа равновесия химической реакции $A+B \leftrightarrow 2C+4D$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C_A = C_B = C_C = C_D = 10$ моль/л?

A 1

B 10

C 0,1

D 1000

E 0,01

128 Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 50 грамм вещества в 200 граммах воды?

- A 20%
- B 25%
- C 50%
- D 4%
- E 5%

129. Чему равна молярная концентрация раствора, если в 10 литрах раствора содержится 80 грамм вещества NaOH (M=40 г/моль)?

- A 0,2 моль/л
- B 0,24 моль/л
- C 0,08 моль/л
- D 0,12 моль/л
- E 0,03 моль/л

130. Чему равна величина pH раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 10^{-8} моль/л?

- A 1
- B -8
- C 2
- D -2
- E 8

131. Укажите правильное уравнение электролитической диссоциации электролита K_3PO_4

- F $K_3PO_4 = K_3^+ + PO_4^{3-}$
- G $K_3PO_4 = 3K^+ + PO_4^{3-}$
- H $K_3PO_4 = 3K^+ + 4PO^{3-}$
- I $K_3PO_4 = 3K^+ + PO_2 + 2O^{2-}$
- J $K_3PO_4 = 3K + PO_4$

132. Сколько анионов образуется в результате электролитической диссоциации 2 молекул $FeCl_2$?

- A 3
- B 5
- C 12
- D 6
- E 4

133. Чему равна степень электролитической диссоциации α , если в растворе электролита на каждые 4 распавшихся молекулы приходится 16 нераспавшихся.

- A 1,0
- B 0,25
- C 0,2
- D 0,8
- E 20

134. Укажите сильный электролит

- A $Ca(OH)_2$
- B H_2SO_3
- C $Fe(OH)_2$
- D Na_2SO_4
- E $Mg(OH)_2$

135. Какая из перечисленных солей подвергается гидролизу?

- A KCl
- B $CaCl_2$
- C $NaNO_3$
- D Na_2SO_4
- E KNO_3

136. Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли Na_3PO_4 ?

- A кислую
- B нейтральную
- C солевую
- D бескислородную
- E щелочную

137. Какую среду имеет раствор в результате гидролиза соли Na_3PO_4 ?

- A кислую
- B нейтральную
- C солевую
- D щелочную
- E бескислородную

138. В уравнении окислительно-восстановительной реакции $\text{Na} + \text{HClO} \rightarrow \text{NaClO} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ восстановителем является атом элемента

- A Cl
- B Нет восстановителя
- C H
- D O
- E Na

139. Определите величину электродвижущей силы (ЭДС) в железо-серебряном гальваническом элементе при стандартных условиях, если $E^\circ_{\text{Fe}} = -0,44\text{В}$, $E^\circ_{\text{Ag}} = +0,80\text{В}$

- A 0,44 В
- B -1,24 В
- C 1,24 В
- D -0,36 В
- E 0,36 В

140. Укажите правильное выражения для расчета энергии Гиббса.

- A $\Delta G = \Delta H + T \cdot \Delta S$
- B $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$
- C $\Delta G = T \Delta S - \Delta H$
- D $\Delta G = T \Delta S + \Delta H$
- E $\Delta G = \Delta H - T$

141 Чему равна масса 4 молей $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ($M=74$ г/моль)?

- A 312 г.
- B 74 г.
- C 4 г.
- D 288 г.
- E 296 г.

142 Чему равна эквивалентная масса HNO_3 ($M=63$ г/моль)?

- A 63 г/моль
- B 72 г/моль
- C 68 г/моль
- D 59 г/моль
- E 70 г/моль

143 Чему равна масса 11,2 литров газа C_2H_6 при н.у. ($M=30$ г/моль)?

- A 7,5 г.
- B 30 г.
- C 15 г.
- D 22,4 г.
- E 60 г.

144 Чему равно изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) химической реакции $\text{A} + \text{B} = 4\text{C} + 2\text{D}$, если стандартные энтальпии образования веществ равны: $\Delta H^0_{\text{A}} = \Delta H^0_{\text{B}} = \Delta H^0_{\text{C}} = \Delta H^0_{\text{D}} = 100$ кДж/моль?

- A +200 кДж
- B +400 кДж
- C +300 кДж
- D -100 кДж
- E -200 кДж

145 Укажите правильное выражение для скорости (кинетическое уравнение) химической реакции $\text{A} + 3\text{B} \rightarrow \text{C}$

- A $V = k[\text{A}] + [\text{B}]^3$
- B $V = [\text{A}][\text{B}]^3$
- C $V = k[\text{A}][\text{B}]^3[\text{C}]$

D $V=k[A][B]^3$

E $V=k[A]^3[B]$

146 Как изменится скорость химической реакции, если температура в системе увеличится на 40°C , а температурный коэффициент $\gamma = 4,0$?

A увеличится в 160 раз

B увеличится в 40 раз

C увеличится в 256 раз

D увеличится в 4 раза

E увеличится в 10 раз

147 Чему равна константа равновесия химической реакции $A+B\leftrightarrow 3C+D$, если равновесные концентрации веществ в системе равны $C'_A = C'_B = C'_C = C'_D = 10$ моль/л?

A 1

B 10

C 0,1

D 0,01

E 100

148 Чему равна процентная концентрация вещества в растворе, полученного при растворении 25 грамм вещества в 100 граммах воды?

A 25%

B 20%

C 50%

D 4%

E 5%

149 Чему равна молярная концентрация раствора, если в 5 литрах раствора содержится 160 грамм вещества NaOH ($M=40$ г/моль)?

A 0,24 моль/л

B 0,8 моль/л

C 0,08 моль/л

D 0,12 моль/л

E 0,03 моль/л

150 Чему равна величина pH раствора, если концентрация ионов водорода в растворе равна 10^{-7} моль/л?

A 7

B 1

C -7

D 2

E -2