



CHEMISTRY

51. For $2 \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$, rate and rate constants are 2×10^{-3} and 4×10^{-4} respectively. Then the concentration of N_2O_5 at that time will be
- A) 0.5×10^{-4}
B) 0.5×10^{-3}
C) 2
D) 5
52. Faster a chemical reaction, smaller is the
- A) rate constant
B) concentration of reactant
C) half life
D) energy
53. In the preparation of Grignard reagent, the medium used is
- A) Alcoholic
B) Aqueous
C) Ether
D) Acid
54. Benzene can be converted to toluene by
- A) Wurtz reaction
B) Fittig reaction
C) Wurtz-Fittig reaction
D) Friedel-Craft reaction

B

रसायन विज्ञान

51. $2 \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$ के लिए, दर और दर नियतांक क्रमशः 2×10^{-3} और 4×10^{-4} हैं। तो उस समय N_2O_5 की सांद्रता होगी
- A) 0.5×10^{-4}
B) 0.5×10^{-3}
C) 2
D) 5
52. अभिक्रिया जितनी तेज होगी, _____ उतना छोटा होगा।
- A) दर नियतांक
B) अभिकर्मकों की सांद्रता
C) अर्धायु
D) ऊर्जा
53. ग्रिगनार्ड अभिकर्मक बनाते समय प्रयुक्त माध्यम है
- A) अल्कोहलीय
B) जलीय
C) ईथर
D) अम्ल
54. बेंजीन को टॉल्युईन में _____ द्वारा परिवर्तित करते हैं।
- A) वुर्टज अभिक्रिया
B) फिटिंग अभिक्रिया
C) वुर्टज-फिटिंग अभिक्रिया
D) फ्रिडल-क्राफ्ट अभिक्रिया



55. Acetic acid is distilled with P_2O_5 , a strong dehydrating agent to get
- A) CO_2 and CO
 - B) Alcohol
 - C) Alkane
 - D) Acetic anhydride
56. Aniline is used in the manufacture of drug like
- A) Aspirin
 - B) Cinnamic acid
 - C) Acetanilide
 - D) Salicylic acid
57. _____ does not undergo Hoffmann's bromamide reaction.
- A) Benzamide
 - B) Propanamide
 - C) Acetamide
 - D) Formamide
58. Hinsberg's reagent is
- A) $SO_2Cl + HCl$
 - B) $C_6H_5SO_2Cl$
 - C) $CHCl_3 + KOH$
 - D) $Hg_2Cl_2 + HCl$
55. एसिटिक अम्ल को P_2O_5 एक शक्तिशाली निर्जलीकरण अभिकर्म के साथ आसवित कर _____ प्राप्त करते हैं।
- A) CO_2 और CO
 - B) अल्कोहल
 - C) अल्केन
 - D) एसिटिक एनहाइड्राइड
56. एनीलीन का प्रयोग _____ जैसी औषधियाँ बनाने में होता है।
- A) एस्पिरिन
 - B) सिनेमिक अम्ल
 - C) एसिटनिलाइड
 - D) सैलिसाइक्लिक अम्ल
57. _____ हॉफमैन की ब्रोमएमाइड अभिक्रिया नहीं करता।
- A) बेंजामाइड
 - B) प्रोपानामाइड
 - C) एसिटामाइड
 - D) फॉर्ममाइड
58. हिंसबर्ग का अभिकर्मक है
- A) $SO_2Cl + HCl$
 - B) $C_6H_5SO_2Cl$
 - C) $CHCl_3 + KOH$
 - D) $Hg_2Cl_2 + HCl$

B



59. In the coagulation of a negative sol. the flocculating power is in the order

- A) $Al^{3+} > Ba^{2+} > Na^+$
B) $Al^{3+} < Ba^{2+} < Na^+$
C) $Ba^{2+} < Na^+ < Al^{3+}$
D) $Na^+ > Al^{3+} > Ba^{2+}$

60. Van Arkel method is used for removing oxygen and nitrogen present as impurities from metals like

- A) Cr B) Fe
C) Ni D) Ti

61. Formula of Zincite is

- A) ZnS B) $ZnCO_3$
C) $ZnCl_2$ D) ZnO

62. Percentage of carbon in pig Iron is

- A) 1 B) 2
C) 4 D) 3

63. Which of the following reaction in blast furnace is endothermic ?

- A) $2C + O_2 \longrightarrow 2CO$
B) $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$
C) $C + O_2 \longrightarrow CO_2$
D) $C + CO_2 \longrightarrow 2CO$

64. $4HCl + O_2 \longrightarrow 2Cl_2 + 2H_2O$. Catalyst used in this reaction is

- A) V_2O_5 B) MnO_2
C) $CuCl_2$ D) P_2O_5

59. एक ऋणात्मक सोल के स्कंदन में, ऊर्जन शक्ति के क्रम में होती है।

- A) $Al^{3+} > Ba^{2+} > Na^+$
B) $Al^{3+} < Ba^{2+} < Na^+$
C) $Ba^{2+} < Na^+ < Al^{3+}$
D) $Na^+ > Al^{3+} > Ba^{2+}$

60. वान आर्कल विधि _____ जैसे धातुओं से अशुद्धियों के रूप में उपस्थित ऑक्सीजन और नाइट्रोजन को हटाने के लिए प्रयुक्त होती है।

- A) Cr B) Fe
C) Ni D) Ti

61. जिंसाइट का सूत्र है

- A) ZnS B) $ZnCO_3$
C) $ZnCl_2$ D) ZnO

62. कच्चे लोहे में कार्बन का प्रतिशत _____ है।

- A) 1 B) 2
C) 4 D) 3

63. वात्या भट्टी में निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया ऊष्मावशोषी है ?

- A) $2C + O_2 \longrightarrow 2CO$
B) $CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$
C) $C + O_2 \longrightarrow CO_2$
D) $C + CO_2 \longrightarrow 2CO$

64. $4HCl + O_2 \longrightarrow 2Cl_2 + 2H_2O$ इस अभिक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरक _____ है।

- A) V_2O_5 B) MnO_2
C) $CuCl_2$ D) P_2O_5



65. Crystal system of $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ is

- A) Triclinic
- B) Triagonal
- C) Cubic
- D) Tetragonal

66. Molal depression constant =

- A) $\frac{R X M_1 \times T_b^2}{1000 \times \Delta_{\text{vap}} H}$
- B) $\frac{R X M_2 \times T_f^2}{1000 \times \Delta_f H}$
- C) $\frac{R X M_2 \times T_b^2}{1000 \times \Delta_{\text{vap}} H}$
- D) $\frac{R X M_1 \times T_f^2}{1000 \times \Delta_f H}$

67. In a cubic lattice each edge length of the unit cell is 408.6 pm and density of the unit cell is $10.5 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$. At weight 107. The crystal lattice is

- A) FCC
- B) BCC
- C) CCP
- D) Primitive

68. Octahedral complex among the following

- A) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- B) $[\text{PtCl}_4]^{2-}$
- C) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$
- D) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

65. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ की क्रिस्टल प्रणाली है

- A) त्रिनताक्ष
- B) त्रिकोणीय
- C) घनीय
- D) चतुष्कोणीय

66. मोलीय अवनमन नियतांक

- A) $\frac{R X M_1 \times T_b^2}{1000 \times \Delta_{\text{vap}} H}$
- B) $\frac{R X M_2 \times T_f^2}{1000 \times \Delta_f H}$
- C) $\frac{R X M_2 \times T_b^2}{1000 \times \Delta_{\text{vap}} H}$
- D) $\frac{R X M_1 \times T_f^2}{1000 \times \Delta_f H}$

67. एक घनीय जालक में इकाई कोशिका की प्रत्येक किनारे की लंबाई 408.6 pm और इकाई कोशिका का घनत्व $10.5 \times 10^3 \text{ किग्राम}^{-3}$, भार 107 है। क्रिस्टल जालक है

- A) FCC
- B) BCC
- C) CCP
- D) प्रारंभिक

68. निम्नलिखित में से अष्टफलकीय संरचना है

- A) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- B) $[\text{PtCl}_4]^{2-}$
- C) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$
- D) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$



69. Acetaldehyde and Benzaldehyde can be distinguished by

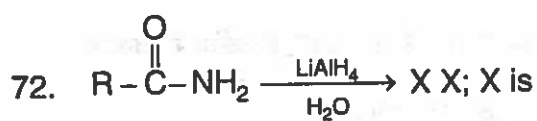
- A) Tollen's test
- B) Fehling's test
- C) Schiff's test
- D) Oxidation

70. Ethanal undergoes a reaction in the presence of alkali to give 3-hydroxy butanal. The reaction is

- A) Aldol condensation
- B) Claisen condensation
- C) Cannizzaro reaction
- D) Benzoin condensation

71. The compound does not undergo Cannizzaro's reaction

- A) Acetaldehyde
- B) Benzaldehyde
- C) Formaldehyde
- D) Trimethyl acetaldehyde



- A) Amine
- B) Aldehyde
- C) Alcohol
- D) Cyanide

69. एसिटलडिहाईड और बेंजलडिहाईड में _____ द्वारा अंतर किया जा सकता है।

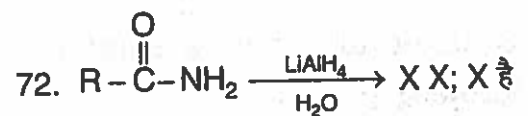
- A) टॉलेन परीक्षण
- B) फेहलिंग परीक्षण
- C) स्कीफ परीक्षण
- D) उपचयन

70. इथेनल क्षार (अल्कली) की उपस्थिति में एक अभिक्रिया करके 3-हाइड्रॉक्सी ब्यूटेनल देता है। अभिक्रिया है

- A) एल्डॉल संघनन
- B) क्लेजिन संघनन
- C) कैनिजरो अभिक्रिया
- D) बेंजॉइन संघनन

71. वह यौगिक जो कैनिजरो अभिक्रिया नहीं करता

- A) एसिटलडिहाईड
- B) बेंजलडिहाईड
- C) फॉर्मलडिहाईड
- D) ट्राइमिथाईल एसिटलडिहाईड



- A) अमीन
- B) एल्डीहाईड
- C) अल्कोहल
- D) सायनाइड

B



73. _____ is polyatomic molecule.

- A) Calcium
- B) Oxygen
- C) Sulphur
- D) Barium

74. Freundlich isotherm is a plot of $\log x/m$ Vs _____ it gives a straight line.

- A) $\log P$
- B) $\log K$
- C) $\frac{1}{n}$
- D) $\log C$

75. In Ostwald's process _____ is used as catalyst.

- A) Ni
- B) Pt
- C) Fe
- D) V_2O_5

76. Colloidal particles are charged can be demonstrated using

- A) Brownian movement
- B) Tyndall effect
- C) Electrophoresis
- D) Dialysis

77. Bredig's arc method involves

- A) Oxidation
- B) Reduction
- C) Condensation
- D) Evaporation

B



73. _____ एक बहुपरमाणु अणु है।

- A) कैल्सियम
- B) आक्सीजन
- C) सल्फर
- D) बेरियम

74. फ्रूंड्लिच आइसोथर्म $\log x/m$ और _____ के बीच एक नक्शा है। यह सीधी रेखा देता है।

- A) $\log P$
- B) $\log K$
- C) $\frac{1}{n}$
- D) $\log C$

75. ओस्टवॉल्ड प्रक्रिया में, _____ उत्प्रेरक की भाँति प्रयुक्त होता है।

- A) Ni
- B) Pt
- C) Fe
- D) V_2O_5

76. कोलोइडल कण आवेशित हैं, यह _____ का प्रयोग करके प्रदर्शित किया जा सकता है।

- A) ब्राउनियन गति
- B) टिंडल प्रभाव
- C) वैद्युतकणसंचलन
- D) अपोहन

77. ब्रेडिग आर्क विधि में _____ होता है।

- A) उपचयन
- B) अपचयन
- C) संघनन
- D) वाष्पीकरण



78. _____ is a low spin complex.

- A) $\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$ B) $[\text{Co F}_6]^{3-}$
C) $[\text{Ni Cl}_4]^{2-}$ D) $[\text{Fe F}_6]^{3-}$

79. Oxidation state of manganese in $\text{Mn}(\text{CO})_5$ is

- A) +5 B) +1
C) +6 D) 0

80. Number of donating atoms present in EDTA

- A) 6 B) 5
C) 2 D) 4

81. Colour of V^{4+} ion is

- A) Green
B) Violet
C) Pink
D) Blue

82. Catalyst used in Hydrogenation

- A) V_2O_5 B) Fe
C) Ni D) Pd

83. Due to lanthanoid contraction _____ elements exhibit similar radii.

- A) Zn & Hg
B) Zr & Hf
C) Zr & Y
D) Ag & Cd

78. _____ एक निम्न चक्रण संरचना है।

- A) $\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$ B) $[\text{Co F}_6]^{3-}$
C) $[\text{Ni Cl}_4]^{2-}$ D) $[\text{Fe F}_6]^{3-}$

79. $\text{Mn}(\text{CO})_5$ में मैंगनीज की उपचयन स्थिति है

- A) +5 B) +1
C) +6 D) 0

80. EDTA में उपस्थित दानकर्ता परमाणुओं की संख्या है

- A) 6 B) 5
C) 2 D) 4

81. V^{4+} आयन का रंग है

- A) हरा
B) बैंगनी
C) गुलाबी
D) नीला

82. हाइड्रोजनीकरण में प्रयुक्त उत्प्रेरक

- A) V_2O_5 B) Fe
C) Ni D) Pd

83. लैथेनॉयड संकुचन के कारण _____ तत्व समान त्रिज्या दर्शाते हैं।

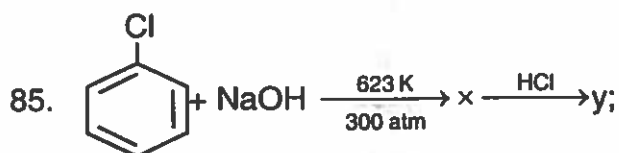
- A) Zn और Hg
B) Zr और Hf
C) Zr और Y
D) Ag और Cd

B



84. $R-X + A \rightarrow RNC + B$; A & B are

- A) AgCN and AgX
- B) AgNC and AgX
- C) KCN and KX
- D) NaCN and NaX



y is

- A) Aniline
- B) Aldehyde
- C) Ketone
- D) Phenol

86. Phenol is converted in to benzene in presence of

- A) anhy. AlCl_3
- B) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- C) Zn
- D) Cu

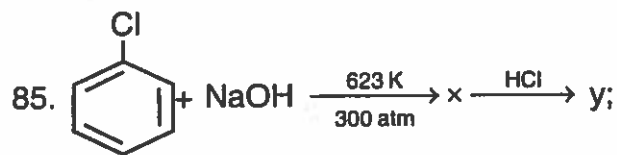
87. $\text{RCN} + \text{SnCl}_2 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+} \text{RCHO}$.

Name of the reaction is

- A) Stephen reaction
- B) Etard reaction
- C) Kolbe's reaction
- D) Gattermann-Koch reaction

84. $R-X + A \rightarrow RNC + B$; A और B हैं

- A) AgCN और AgX
- B) AgNC और AgX
- C) KCN और KX
- D) NaCN और NaX



y है

- A) एनीलीन
- B) एल्डीहाइड
- C) कीटोन
- D) फिनाइल

86. फिनॉल को बेंजीन में _____ की उपस्थिति में परिवर्तित किया जाता है।

- A) निर्जल AlCl_3
- B) $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- C) Zn
- D) Cu

87. $\text{RCN} + \text{SnCl}_2 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+} \text{RCHO}$,

अभिक्रिया का नाम है

- A) स्टीफन अभिक्रिया
- B) इटार्ड अभिक्रिया
- C) कोल्बे अभिक्रिया
- D) गैटरमैन-कोच अभिक्रिया

B



88. Reagent used in carbylamine reaction
- A) $\text{CHCl}_3 + \text{KBr}$
 - B) $\text{CHCl}_3 + \text{KOH}$
 - C) $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$
 - D) $\text{KOH} + \text{I}_2$
89. Reducing sugar is
- A) Sucrose
 - B) Cellulose
 - C) Maltose
 - D) Starch
90. Six membered cyclic structure of glucose is called
- A) Furanose
 - B) Pyranose
 - C) Galactose
 - D) Amylose
91. _____ amino acid is aromatic in nature.
- A) Lysine
 - B) Serine
 - C) Tyrosine
 - D) Glutamine
92. Deficiency of Vitamin- B_6 causes _____ disease.
- A) Night Blindness
 - B) Beri-beri
 - C) Convulsions
 - D) Scurvy

B



88. कार्बाइलअमाइन अभिक्रिया में प्रयुक्त अभिकर्मक है
- A) $\text{CHCl}_3 + \text{KBr}$
 - B) $\text{CHCl}_3 + \text{KOH}$
 - C) $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$
 - D) $\text{KOH} + \text{I}_2$
89. अपचयन शर्करा है
- A) सूक्रोज
 - B) सेलूलोज
 - C) माल्टोज
 - D) स्टार्च
90. ग्लूकोज की छः सदस्यीय चक्रित संरचना _____ कहलाती है।
- A) फ्यूरेनोज
 - B) पाइरेनोज
 - C) गैलेक्टोज
 - D) एमाइलोज
91. _____ अमीनो अम्ल प्रकृति में ऐरोमैटिक है।
- A) लाइसिन
 - B) सीरीन
 - C) टाइरोसीन
 - D) ग्लूटामाइन
92. विटामिन- B_6 की कमी से _____ रोग होता है।
- A) रात्रि अंधता
 - B) बेरी-बेरी
 - C) ऐंठन
 - D) स्कर्वी



93. Electrolyte used in Ni-Cd cell

- A) KOH
- B) H_2SO_4
- C) LiOH
- D) Al_2O_3

94. For certain reaction, the values of A & E_a in Arrhenius equation are $4 \times 10^{13} S^{-1}$ & 98.6 kJ/mol. If the reaction is 1st order, at what temperature will its half-life period be 10 minutes ?

- A) 325.60 K
- B) 311.35 K
- C) 300 K
- D) 510.05 K

95. Two solutions of NaCl and CH_3COOH are prepared separately. The molarity of both is 0.1 m and osmotic pressure P_1 & P_2 respectively. The correct relationship between osmotic pressure is

- A) $P_1 = P_2$
- B) $P_1 > P_2$
- C) $P_2 > P_1$
- D) $P_1 \neq P_2$

93. Ni-Cd सेल में प्रयुक्त विद्युत-अपघट्य है

- A) KOH
- B) H_2SO_4
- C) LiOH
- D) Al_2O_3

94. कुछ अभिक्रियाओं के लिए, अरिनियस समीकरण में A और E_a के मान $4 \times 10^{13} S^{-1}$ और 98.6 kJ/mol हैं। यदि अभिक्रिया प्रथम क्रम की है तो किस तापमान पर इसकी अर्ध आयु 10 मिनट होगी ?

- A) 325.60 K
- B) 311.35 K
- C) 300 K
- D) 510.05 K

95. NaCl और CH_3COOH के दो विलयन अलग-अलग बानए जाते हैं। दोनों की ग्राम अणुक्रता 0.1m है और परासरण दाब क्रमशः P_1 और P_2 है। परासरण दाब के बीच सही संबंध है

- A) $P_1 = P_2$
- B) $P_1 > P_2$
- C) $P_2 > P_1$
- D) $P_1 \neq P_2$

B



96. Ethylene glycol + A \longrightarrow Decron, A is
A) Terephthalic acid
B) Hexamethylene diamine
C) ϵ -Caprolactam
D) Melamine
97. Tranquilizer among the following
A) Seldane
B) Veronal
C) Paracetamol
D) Iproniazid
98. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Br}$ and $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{SO}_4$ are
A) Linkage isomers
B) Coordination isomers
C) Ionisation isomers
D) Optical isomers
99. $4\text{HNO}_3 + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 4\text{HPO}_3 + \text{X}$, X is
A) N_2O_3
B) N_2O_4
C) N_2O
D) N_2O_5
100. Oxidation state of phosphorous in orthophosphoric acid is
A) +5
B) +4
C) +3
D) +2
96. इथाईलीन ग्लाइकोल + A \longrightarrow डेक्रॉन, A है
A) टेराफ्थैलिक अम्ल
B) हेक्सामिथाईलीन डायमीन
C) ϵ - कैप्रोलैक्टाम्
D) मिलैमाइन
97. निम्नलिखित में से प्रशांतक है
A) सेल्डेन
B) वेरोनल
C) पारासिटामोल
D) आइप्रोनाइजिड
98. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Br}$ और $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{SO}_4$ हैं
A) सहवर्ती समावयवी
B) समन्वयी समावयवी
C) आयनीकरण समावयवी
D) दृश्य समावयवी
99. $4\text{HNO}_3 + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 4\text{HPO}_3 + \text{X}$, X है
A) N_2O_3
B) N_2O_4
C) N_2O
D) N_2O_5
100. ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल में फॉस्फोरस की उपचयन स्थिति है
A) +5
B) +4
C) +3
D) +2

B