



## CHEMISTRY

51. \_\_\_\_\_ is polyatomic molecule.
- A) Calcium  
B) Oxygen  
C) Sulphur  
D) Barium
52. 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)  $\log C$
53. In Ostwald's process \_\_\_\_\_ is used as catalyst.
- A) Ni                                  B) Pt  
C) Fe                                  D)  $V_2O_5$
54. Colloidal particles are charged can be demonstrated using
- A) Brownian movement  
B) Tyndall effect  
C) Electrophoresis  
D) Dialysis
55. Bredig's arc method involves
- A) Oxidation  
B) Reduction  
C) Condensation  
D) Evaporation

D

## रसायन विज्ञान

51. \_\_\_\_\_ एक बहुपरमाणु अणु है।
- A) कैल्सियम  
B) आक्सीजन  
C) सल्फर  
D) बेरियम
52. 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)  $\log C$
53. ओस्टवॉल्ड प्रक्रिया में, \_\_\_\_\_ उत्प्रेरक की भाँति प्रयुक्त होता है।
- A) Ni                                      B) Pt  
C) Fe                                      D)  $V_2O_5$
54. कोलोइडल कण आवेशित हैं, यह \_\_\_\_\_ का प्रयोग करके प्रदर्शित किया जा सकता है।
- A) ब्राउनियन गति  
B) टिंडल प्रभाव  
C) वैद्युतकणसंचलन  
D) अपोहन
55. ब्रेडिग आर्क विधि में \_\_\_\_\_ होता है।
- A) उपचयन  
B) अपचयन  
C) संघनन  
D) वाष्पीकरण



56. \_\_\_\_\_ is a low spin complex.  
A)  $\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$       B)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$   
C)  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$       D)  $[\text{FeF}_6]^{3-}$
57. Oxidation state of manganese in  $\text{Mn}(\text{CO})_5$  is  
A) +5      B) +1  
C) +6      D) 0
58. Number of donating atoms present in EDTA  
A) 6      B) 5  
C) 2      D) 4
59. Colour of  $\text{V}^{4+}$  ion is  
A) Green  
B) Violet  
C) Pink  
D) Blue
60. Catalyst used in Hydrogenation  
A)  $\text{V}_2\text{O}_5$       B) Fe  
C) Ni      D) Pd
61. Due to lanthanoid contraction \_\_\_\_\_ elements exhibit similar radii.  
A) Zn & Hg  
B) Zr & Hf  
C) Zr & Y  
D) Ag & Cd

D

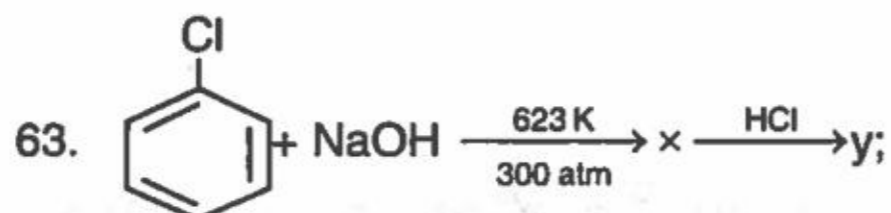
56. \_\_\_\_\_ एक निम्न चक्रण संरचना है।  
A)  $\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$       B)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$   
C)  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$       D)  $[\text{FeF}_6]^{3-}$
57.  $\text{Mn}(\text{CO})_5$  में मैंगनीज की उपचयन स्थिति है  
A) +5      B) +1  
C) +6      D) 0
58. EDTA में उपस्थित दानकर्ता परमाणुओं की संख्या है  
A) 6      B) 5  
C) 2      D) 4
59.  $\text{V}^{4+}$  आयन का रंग है  
A) हरा  
B) बैंगनी  
C) गुलाबी  
D) नीला
60. हाइड्रोजनीकरण में प्रयुक्त उत्प्रेरक  
A)  $\text{V}_2\text{O}_5$       B) Fe  
C) Ni      D) Pd
61. 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





62.  $R-X + A \rightarrow RNC + B$ ; 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

64. Phenol is converted in to benzene in presence of

- A) anhy.  $\text{AlCl}_3$
- B)  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- C) Zn
- D) Cu

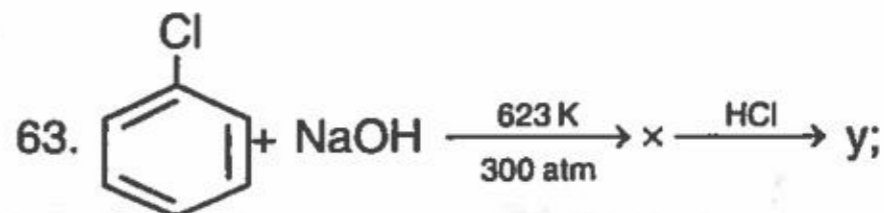
65.  $\text{RCN} + \text{SnCl}_2 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+} \text{RCHO}$ .

Name of the reaction is

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

62.  $R-X + A \rightarrow RNC + B$ ; 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

64. फिनॉल को बेंजीन में \_\_\_\_\_ की उपस्थिति में परिवर्तित किया जाता है।

- A) निर्जल  $\text{AlCl}_3$
- B)  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- C) Zn
- D) Cu

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

अभिक्रिया का नाम है

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

D

Page No. 16

4JEECE





66. Reagent used in carbylamine reaction

- A)  $\text{CHCl}_3 + \text{KBr}$
- B)  $\text{CHCl}_3 + \text{KOH}$
- C)  $\text{NaNO}_2 + \text{HCl}$
- D)  $\text{KOH} + \text{I}_2$

67. Reducing sugar is

- A) Sucrose
- B) Cellulose
- C) Maltose
- D) Starch

68. Six membered cyclic structure of glucose is called

- A) Furanose
- B) Pyranose
- C) Galactose
- D) Amylose

69. \_\_\_\_\_ amino acid is aromatic in nature.

- A) Lysine
- B) Serine
- C) Tyrosine
- D) Glutamine

70. Deficiency of Vitamin- $\text{B}_6$  causes \_\_\_\_\_ disease.

- A) Night Blindness
- B) Beri-beri
- C) Convulsions
- D) Scurvy

66. 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)  $\text{KOH} + \text{I}_2$

67. अपचयन शर्करा है

- A) सूक्रोज
- B) सेलूलोज
- C) माल्टोज
- D) स्टार्च

68. ग्लूकोज की छः सदस्यीय चक्रित संरचना \_\_\_\_\_ कहलाती है।

- A) फ्यूरेनोज
- B) पाइरेनोज
- C) गैलेक्टोज
- D) एमाइलोज

69. \_\_\_\_\_ अमीनो अम्ल प्रकृति में ऐरोमैटिक है।

- A) लाइसिन
- B) सीरीन
- C) टाइरोसीन
- D) ग्लूटामाइन

70. विटामिन- $\text{B}_6$  की कमी से \_\_\_\_\_ रोग होता है।

- A) रात्रि अंधता
- B) बेरी-बेरी
- C) ऐंठन
- D) स्कर्वी



71. Electrolyte used in Ni-Cd cell

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

72. 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 1<sup>st</sup> 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

73. 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)  $P_1 \neq P_2$

D

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

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

72. 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

73. 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)  $P_1 \neq P_2$





74. Ethylene glycol + A  $\longrightarrow$  Decron, A is

- A) Terephthalic acid
- B) Hexamethylene diamine
- C)  $\epsilon$  - Caprolactam
- D) Melamine

75. Tranquilizer among the following

- A) Seldane
- B) Veronal
- C) Paracetamol
- D) Iproniazid

76.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Br}$  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

77.  $4\text{HNO}_3 + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 4\text{HPO}_3 + \text{X}$ , X is

- A)  $\text{N}_2\text{O}_3$
- B)  $\text{N}_2\text{O}_4$
- C)  $\text{N}_2\text{O}$
- D)  $\text{N}_2\text{O}_5$

78. Oxidation state of phosphorous in orthophosphoric acid is

- A) +5
- B) +4
- C) +3
- D) +2

74. इथाईलीन ग्लाइकॉल + A  $\longrightarrow$  डेक्रॉन, A है

- A) टेट्राफथैलिक अम्ल
- B) हेक्सामिथाईलीन डायमीन
- C)  $\epsilon$ - कैप्रोलैक्टाम
- D) मिलैमाइन

75. निम्नलिखित में से प्रशांतक है

- A) सेल्डेन
- B) वेरोनल
- C) पारासिटामोल
- D) आइप्रोनाइजिड

76.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Br}$  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

77.  $4\text{HNO}_3 + \text{P}_4\text{O}_{10} \rightarrow 4\text{HPO}_3 + \text{X}$ , X है

- A)  $\text{N}_2\text{O}_3$
- B)  $\text{N}_2\text{O}_4$
- C)  $\text{N}_2\text{O}$
- D)  $\text{N}_2\text{O}_5$

78. ऑर्थोफॉस्फोरिक अम्ल में फॉस्फोरस की उपचयन स्थिति है

- A) +5
- B) +4
- C) +3
- D) +2

D





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

79.  $2 \text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4 \text{NO}_2 + \text{O}_2$  के लिए, दर और दर नियतांक क्रमशः  $2 \times 10^{-3}$  और  $4 \times 10^{-4}$  हैं। तो उस समय  $\text{N}_2\text{O}_5$  की सांद्रता होगी
- A)  $0.5 \times 10^{-4}$   
B)  $0.5 \times 10^{-3}$   
C) 2  
D) 5
80. अभिक्रिया जितनी तेज होगी, \_\_\_\_\_ उतना छोटा होगा।
- A) दर नियतांक  
B) अभिकर्मकों की सांद्रता  
C) अर्धायु  
D) ऊर्जा
81. ग्रिगनाई अभिकर्मक बनाते समय प्रयुक्त माध्यम है
- A) अल्कोहलीय  
B) जलीय  
C) ईथर  
D) अम्ल
82. बेंजीन को टॉल्युईन में \_\_\_\_\_ द्वारा परिवर्तित करते हैं।
- A) वुर्टज अभिक्रिया  
B) फिटिग अभिक्रिया  
C) वुर्टज-फिटिग अभिक्रिया  
D) फ्रिडल-क्राफ्ट अभिक्रिया

D





83. 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
84. Aniline is used in the manufacture of drug like
- A) Aspirin
  - B) Cinnamic acid
  - C) Acetanilide
  - D) Salicylic acid
85. \_\_\_\_\_ does not undergo Hoffmann's bromamide reaction.
- A) Benzamide
  - B) Propanamide
  - C) Acetamide
  - D) Formamide
86. Hinsberg's reagent is
- A)  $SO_2Cl + HCl$
  - B)  $C_6H_5SO_2Cl$
  - C)  $CHCl_3 + KOH$
  - D)  $Hg_2Cl_2 + HCl$
83. 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
84. एनीलीन का प्रयोग \_\_\_\_\_ जैसी औषधियाँ बनाने में होता है।
- A) एस्पिरिन
  - B) सिनेमिक अम्ल
  - C) एसिटनिलाइड
  - D) सैलिसाइक्लिक अम्ल
85. \_\_\_\_\_ हॉफमैन की ब्रोमएमाइड अभिक्रिया नहीं करता।
- A) बेंजामाइड
  - B) प्रोपानामाइड
  - C) एसिटामाइड
  - D) फॉर्ममाइड
86. हिंसबर्ग का अभिकर्मक है
- A)  $SO_2Cl + HCl$
  - B)  $C_6H_5SO_2Cl$
  - C)  $CHCl_3 + KOH$
  - D)  $Hg_2Cl_2 + HCl$

D







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

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

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

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

89. Formula of Zincite is

- A) ZnS
- B)  $\text{ZnCO}_3$
- C)  $\text{ZnCl}_2$
- D) ZnO

90. Percentage of carbon in pig Iron is

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

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

- A)  $2\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CO}$
- B)  $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- C)  $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$
- D)  $\text{C} + \text{CO}_2 \longrightarrow 2\text{CO}$

92.  $4\text{HCl} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Catalyst used in this reaction is

- A)  $\text{V}_2\text{O}_5$
- B)  $\text{MnO}_2$
- C)  $\text{CuCl}_2$
- D)  $\text{P}_2\text{O}_5$

87. एक ऋणात्मक सोल के स्कंदन में, ऊर्जन शक्ति \_\_\_\_\_ के क्रम में होती है।

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

88. 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

89. जिंसाइट का सूत्र है

- A) ZnS
- B)  $\text{ZnCO}_3$
- C)  $\text{ZnCl}_2$
- D) ZnO

90. कच्चे लोहे में कार्बन का प्रतिशत \_\_\_\_\_ है।

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

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

- A)  $2\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CO}$
- B)  $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- C)  $\text{C} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2$
- D)  $\text{C} + \text{CO}_2 \longrightarrow 2\text{CO}$

92.  $4\text{HCl} + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  इस अभिक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरक \_\_\_\_\_ है।

- A)  $\text{V}_2\text{O}_5$
- B)  $\text{MnO}_2$
- C)  $\text{CuCl}_2$
- D)  $\text{P}_2\text{O}_5$

D



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

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

94. 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)  $\frac{R X M_1 \times T_f^2}{1000 \times \Delta_f H}$

95. 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

96. Octahedral complex among the following

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

D

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

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

94. मोलीय अवनमत 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)  $\frac{R X M_1 \times T_f^2}{1000 \times \Delta_f H}$

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

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

96. 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)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$





97. Acetaldehyde and Benzaldehyde can be distinguished by

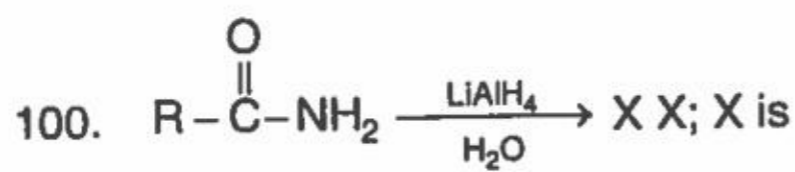
- A) Tollen's test
- B) Fehling's test
- C) Schiff's test
- D) Oxidation

98. 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

99. 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

97. एसिटलडिहाईड और बेंजलडिहाईड में \_\_\_\_\_ द्वारा अंतर किया जा सकता है।

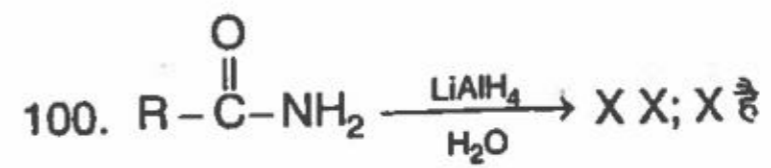
- A) टॉलेन परीक्षण
- B) फेहलिंग परीक्षण
- C) स्कीफ परीक्षण
- D) उपचयन

98. 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

99. वह यौगिक जो कैनिजरो अभिक्रिया नहीं करता

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



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

D