indiavidya.com

Hints and Solutions

BOTANY

1. Refer the development of Botany (1)
2. Incomplete parasites need both xylem sap and phloem sap while complete parasites require only xylem sap (4)
3. Corm has both unmodified and modified roots (2)
4. Insectivorous plants are photosynthetic but need N_2 compounds from insects (1)
5. Panicle with pedicillate flowers while compound spike has sessile flowers (2)
6. Ovaries with septa may have axile or superficial placentations (3)
7. Self pollination never occurs in unisexual flowers (4)
8. In orchidaceae and podostemonaceae, PEN degenerates immediately (3)
9. In B and H system of classification, perianth is also considered in the classification of Dicots, Monochlamydae and monocots (1)
10. Tephrosia flower – 10 stamens, withania flower – 2 carpels (2)
    Yucca flowers – 6 stamens
    Helianthus flower – 2 carpels
11. Gloriosa – 3C : 3L, Hibiscus – 5C : 5L (3)
    Crotalaria – 1C : 1L, Solanum – 2C : 2L
12. Mitochondria – Amphibolic (4)
    Peroxysomes – Abundant in mesophyll cells of C_3 plants
13. Nucleosome = 1 octomer, many nucleotides of DNA (2)
14. 10 helical DNA with 20% Adenine contains 40 A – T pairs and 60 G – C pairs (4)
15. Refer the scelereids examples (1)
16. Bundle sheath of maize stem is sclerenchymatous (4)
17. Heartwood is newly formed from older sapwood (2)
18. Refer the Mendelian crosses (2)
19. Tetrasomic Nicotiana – 48 + 2 = 50, Nullisomic Gossypium – 52 – 2 = 50 (1)
20. Refer the Hydrophytes (3)
21. Bryophytes – primitive embryophytes (4)
    Pteridophytes – primitive tracheophytes
    Gymnosperms – primitive spermatophytes
    Angiosperms – Advanced of all except archegoniates
22. Both conjugating cells become empty (3)
23. Germspores are meiospores (4)

indiavidya.com

24. Oblique septa are not found in trabiculae (2)

25. Embryo is the first cell and spore mother cell is the last cell of sporophyte (2)

26. Sporophyte – independent in all tracheophytes (1)

27. F^- cell receives plasmid from F^+ cell (3)

28. Refer to the structure of TMV (3)

29. ψ value at equilibrium is + ve (2)

30. F 1, 6 bip and DHAP are common for both EMP and PCR (1)

31. See non–cyclic e^- transport $2H_2O \xrightarrow{8h\upsilon} O_2 + 2\,NADPH + H^+ + 4\,ATP$ (2)

32. Krebs cycle – 4 oxidations, 6 NADH + H^+, 2 $FADH_2$ (4)

33. No. of aminoacids = no. of ATP (3)
    (No. of a. as x 2) – 1 = no. of GTP

34. Plants show stunted growth with zinc deficiency (4)

35. Clonal selection and introduction do not involve gene recombinations (3)

36. Refer to the palindrome (3)

37. See the flow chart of tissue culture (1)

38. Ca is not rich in Agaricus bisporus (1)

39. Cell elongation is the common property of IAA and GA (1)

40. Ideal vector must have one target site for each restriction enzyme (2)

ZOOLOGY

41. GAC (4)

42. Only II and IV (1)

43. **Enterokinase acivates chymotrypsinogen ——226 (The statement is false)**
    కైమోట్రిప్సినోజన్‌ను ఎంటిరోకైనేజ్ ఉత్తేజితం చేస్తుంది —— (ఈ వ్యాఖ్య సరియైనది కాదు)
    (Note : Enterokinase acivates trypsinogen ట్రిప్సినోజన్‌ను ఎంటిరోకైనేజ్ ఉత్తేజితం చేస్తుంది)
    (4)

44. **Alveolar air → Alveolar epithelium → Epithelial basement membrane → Capillary basement membrane → Capillary endothelium**
    వాయుకోశాలలో గాలి → వాయుకోశాల ఉపకళ→ సరళ శల్కల ఉపకళ ఆధార త్వచం→ రక్తకేశనాళిక ఆధారత్వచం → రక్తకేశనాళిక ఎండోథీలియం (3)

45. **(A) Bungarus caeruleus —— Dorsal surface is bluish or brownish black with narrow white cross streaks**
    బంగారస్ సెరూలియస్ — పృష్టతలం నీలి లేదా గోదుమ నలుపు వర్ణంలో, తెల్లని అడ్డచారలతో ఉండుట
    (B) Ophiophagus hannah —— Hood is with transverse stripes
    ఒఫియోఫాగస్ హన్నా — పడగపై అడ్డచారలుండుట
    (C) Lachesis —Thermoreceptor between nostril and eye
    లాకెసిస్ — నాశికారంధ్రం మరియు కన్ను మధ్య ఉష్ణగ్రాహకం ఉండుట
    (D) Echis carinatus —— Arrow mark on head
    ఎకిస్ కారినేటస్ — తలపై "↑" గుర్తు ఉండుట (3)

46. Presence of many pairs of gonads (4)
అనేక జతల బీజకోశాలు ఉండుట

47. Mechanical isolation (1)
యాంత్రిక వివక్తత

48. Mainly constricts blood arterioles (4)
రక్త ధమనికలను ప్రధానంగా కుంచింప చేస్తుంది.

49. (A) **Toxoid vaccines టాక్సాయిడ్ వాక్సిన్లు** — **Diphtheria vaccine డిఫ్తీరియా వాక్సిన్**
(B) **Sub – unit vaccines సబ్‌యూనిట్ వాక్సిన్లు** — **HPV vaccine HPV వాక్సిన్**
(C) Inactivated whole agent vaccines
ఇనాక్టివేటెడ్ హోల్‌ఏజంట్ వాక్సిన్లు — **Flu vaccine ఫ్లూజ్వరం వాక్సిన్**
(D)Attenuated whole agent vaccines — **Yellow Fever vaccine పచ్చజ్వరం వాక్సిన్**
అటెన్యుయేటెడ్ హోల్‌ఏజంట్ వాక్సిన్లు (2)

50. Diplocaulus డిప్లోకాలస్ (1)

51. 12

(Note : Typical (Maximum) dental formula in **marsupials** = $\frac{5134}{4134}$) (1)

52. Hypoglossal nerves జిహ్వా అధోనాడులు (1)

53. Mesomere మీసోమియర్ (2)

54. Mesocuneiform మిసోక్యూనిఫాం
(Note : First metatarsal is absent in rabbit) (2)

55. Both A and R are correct. R is not the correct explanation of A.
A మరియు R సరైనవి, R అనునది A కు సరైన వివరణ కాదు (1)

(Explanation: In Drosophila, genes for maleness are located on autosomes but not on Y-chromosome. According to genic balance theory, sex of the offspring depends on the ratio of number of X-chromosomes to the number of sets of autosomes.

డ్రోసోఫిలాలో పురుష లింగనిర్ధారక జనకాలు దైహిక క్రోమోజోమ్‌లపై వుంటాయి, Y- క్రోమోజోమ్‌పై వుండవు. జన్యు సంతులన సిద్ధాంతం ప్రకారం సంతానం యొక్క లింగనిర్ధారణ X- క్రోమోజోమ్‌ల సంఖ్యకు, దైహిక క్రోమోజోమ్‌ల సమితుల సంఖ్యకు మధ్య నిష్పత్తిపై ఆధారపడి వుంటుంది.)

indiavidya.com

56. Descending limb and thin part of ascending limb of loop of Henle
హెన్లీశిక్యపు అవరోహినాళిక మరియు పలుచని గోడలు గల ఆరోహినాళిక భాగం (1)

57. Inshore fishing ఇన్‌షోర్ ఫిషింగ్ (1)

58. Both A and R are correct. R is the correct explanation of A.
A మరియు R సరైనవి, R అనునది A కు సరైన వివరణ (2)

(Explanation: According to Darwinism, the criterion for the success is the reproductive success. The organism that fails to reproduce cannot be represented in future generations, however fit it may be in the struggle for existence, so survival is not random.

డార్వినిజం ప్రకారం జీవులు విజయవంతం అవడానికి కావలసిన ముఖ్యలక్షణం ప్రత్యుత్పత్తి సిద్ధి. ఏ జీవి అయితే ప్రత్యుత్పత్తి జరపలేదో అది మనుగడ కోసం పోరాటంలో ఎంత నిలదొక్కుకొన్నా భావితరాలలో మాత్రం కొనసాగలేదు. అందుచేత మనుగడ అనేది ఇష్టానుసారం కాదు.)

59. 15, 000 (4)

(Note: The total number of protein coding genes is estimated to be 30,000 in human genome, 50% of these genes are solitary genes, the remainder are duplicated genes.

మానవుని జీనోమ్‌లో ప్రోటీన్ సంకేత జన్యువులు దాదాపు 30,000 గా అంచనా వేయబడింది. వాటిలో 50 ఒంటరి జన్యువులు, మిగిలినవి నకలు జన్యువులు)

60. CAT Scan CAT స్కాన్ (2)

indiavidya.com

61. only II, III and IV మాత్రమే (2)

62. *Pila* → *Chaetoderma* → *Nautilu* → *Neopilina* → *Lepidopleurus*

పైలా → కీట3డెర్మా→ నాటిలస్ → నియోపిలైనా → లెపిడోప్లూరస్

(4)

63. A) **Intima with chitin** కైటిన్ సహిత అవబాసిని —— **Trachea** వాయునాళాలు

B) **Tympanal organs** కర్ణభేరి అంగాలు —— **Anal cerci** పాయుపాంగాలు

C) **Palpifer** పాల్పిఫం —226 **Stipes** స్టైపిస్

D) **Palpiger** పాల్పిజర్ —— **Prementum** ప్రీమెంటం

E) **Subgenual organs**

అథోజీనల్ అంగాలు —— **Tibia** టిబియా (2)

64. Terminalia tomentosa టెర్మినాలియా టోమెంటోసా (4)

65. Oenocytes ఈనోసైట్లు (2)

66. Testes sacs ముష్కగోణులు (4)

67. Contration of longitudinal muscles of the body wall

దేహ కుడ్యం లోని ఆయత కండరాల సంకోచం (2)

68. A) **Epididymis** – **Pseudostratified non – ciliated columnar epithelium**

ఎపిడిడైమిస్ మిథ్యాస్తరిత శైలికారహిత స్తంభాకార ఉపకళ

B) **Urethra** – **Transitional epithelium**

ప్రసేకం పరివర్తన ఉపకళ

C) **Conjunctiva of eye** – **Stratified columnar epithelium**

కంటి కంజెంక్టైవా స్తరిత స్తంభాకార ఉపకళ

D) **Germinal epithelium** – **Simple cuboidal epithelium**

జనన ఉపకళ సరళ ఘనాకార ఉపకళ

E) **Vagina** – **Stratified squamous non – keratinised epithelium**

యోని స్తరిత శల్కల కెరటిన్ రహిత ఉపకళ (4)

indiavidya.com

69. Irregular dense fibrous connective tissue సాంద్రీయ క్రమరహిత సంయోజక కణజాలం (4)

70. A is true, but R is false A ఒప్పు, కాని R తప్పు (3)

(Explanation: In Paramecium caudatum, the sexual process is without nuclear exchange. Pronuclie in each individual fuse to form synkaryon as in autogamy.

పారామీషియమ్ కాడేటమ్‌లో లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి కేంద్రక మార్పిడి లేకుండానే జరుగుతుంది. ఒక జీవికి చెందిన ప్రాక్కేంద్రకాలు అదే జీవిలో కలయిక చెందుతాయి)

71. Intestine of man మానవుని పేగు (2)

72. Absence of clitellum క్లైటెల్లమ్ లోపించుట (4)

73. Ventrotegumentary vessels and lateral oesophageal vessels

త్వచోధర రక్తనాళాలు మరియు పార్శ్వ ఆహారవాహికా రక్తనాళాలు (1)

74. A (**Benthos** బెంథాస్) – ***Astacus*** ఎస్టకస్

B (**Neckton** నెక్టాన్) – **Trionyx** ట్రయోనిక్స్

C (**Epineuston** ఎపిన్యూస్టాన్) – ***Gerris*** జెర్రిస్

D (**Periphyton** పెరిఫైటాన్) – **Fresh water snails** మంచినీటి నత్తలు (2)

75. Spiral and determinate type of cleavage సర్పిల మరియు నిర్ధారిత విదళనాలు (2)

76. Crop of mosquito దోమ అన్నాశయం **(4)**

77. Hot spots $\rightarrow$ Ecoregions $\rightarrow$ Biosphere reserves $\rightarrow$ National parks $\rightarrow$ Sanctuaries (4)

హాట2స్పాట్‌లు $\rightarrow$ భౌగోళిక మండలాలు $\rightarrow$ జీవగోళ రిజర్వులు $\rightarrow$ జాతీయ పార్కులు $\rightarrow$ సంరక్షణాలయాలు

78. A is true, but R is false A ఒప్పు, కాని R తప్పు (2)

(Note: In camel, evaporation of sweat takes place at the skin level not at the surface of its coat.

ఒంటెలో చెమట చర్మ స్థాయి వద్ద ఆవిరిగా మారిపోతుంది, కాని ఉన్ని ఉపరితలం పై కాదు).

79. I, II, III, IV (4)

80. Whittaker విట్టేకర్

(Note : Whittaker created the Kingdom " Fungi") (1)

PHYSICS

81. Theory

82. $V_{avg} = \frac{R}{T} = \frac{u \sin 2\theta}{2 \sin\theta}$

83. $V_B = \frac{mu \cos\theta}{M}$

Let the M be mass of the hunter and boat.
m be the mass of the bullet.

84. $(M+m+m^1)x = (M+m)x^1$

$(60 + 40+1)\ 10 = (60+40)\ x^1$

85. W = PE – U

$= mg(h+d) - \frac{1}{2}kd^2$

86. $e = \frac{V_2 - V_1}{u_1 - u_2} \Rightarrow \frac{-v_1}{2u_x} \Rightarrow \frac{gt}{2u\cos\theta}$

87. F – f = ma

F = f+ ma

$= m[\mu g + a]$

$\frac{F_1}{F_2} = \left[\frac{\mu g + a_1}{\mu g + a_2}\right]$

88. KE = W - W_f

$= FS - \mu mgs$

89. $F^1 = w + f$

$= w + \mu f$

90. **Thoery**

91. $h = \frac{3v^2}{4g} \Rightarrow \frac{3}{4g}\left[\frac{2gh}{1+k^2/R^2}\right]$

92. Theory

93. $KE_\infty = KE_P - KE_e$

$v_\infty^1 = \sqrt{V_P^2 - V_e^2}$

94. $KE_{avg} = \frac{KE}{2} \Rightarrow KE = 2KE_{avg}$

TE = PE +KE

95. Stress = $\frac{F}{A} \Rightarrow \frac{mr\omega^2}{A}$, $\omega = \sqrt{\frac{stress \times A}{m\ r}}$

96. $\frac{P^1}{P} = \left[\frac{V}{V^1}\right]^{\frac{1}{3}}$

97. Fx = K

$A\rho\nu^2 x = K$

98. $P = \frac{P_1V_2 + P_2V_2}{V}$

99. $\frac{dQ}{dW} \times 100 = \left(-1 - \frac{1}{\gamma}\right)100$

100. PV = nRT

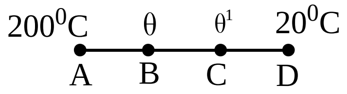
indiavidya.com

$$\frac{\text{const}}{\sqrt{V}} V = nRT$$

$$\Rightarrow \sqrt{V} \; \alpha \; T$$

$$\sqrt{\frac{V^1}{V}} = \frac{T^1}{T}$$

101.



Rate of flow remains same

$(200 - \theta) = (\theta - \theta^1)$ ..... (1)

$(\theta - \theta^1) = (\theta^1 - 20)$ .... (2)

$\theta^1 = ?$ and $\theta = ?$

102. $T = \frac{0.17V}{A} = \frac{0.17V}{a\ s}$

103. $\Delta n = \frac{2nV_s}{V}$

104. $i_1 = 90^0,\ r_1 = C$

$i_2 = 90^0,\ r_2 = C$

$\Rightarrow r_1 + r_2 = A \Rightarrow C = A/2$

$\therefore \mu = \frac{1}{\text{Sin } C}$

105. $\delta + \delta^1 = 0$

$(\mu_V - \mu_R)A + (\mu_V - \mu_R)^1 \; A^1 = 0$

$A^1 = ?$

$\mu_Y = \frac{\mu_V + \mu_R}{2}$

$\therefore D = D_C + D_F$

$= (\mu_Y - 1)A + (\mu_Y - 1)^{|} A^{|}$

106. $\mu = \frac{\text{Real depth}}{\text{App. depth}}$

107. $d^3 \text{Tan}\theta = \text{const}$

$d_1^3 \text{Tan}\theta_1 = d_2^3 \text{Tan}\theta_2$

108. $V_1 : V_2 = C_2 : C_1 \qquad = 2 : 1$

$V_1 = \frac{2}{3} V = \frac{2}{3} \times 24 = 16V$

$12 - V_0 = 16 \Rightarrow V_0 = -4V$

109. Slope $\frac{dy}{dx} = \frac{U}{V^2} = \frac{C}{2}$

110. $P = iV \Rightarrow i = \frac{P}{V} = 5A$

$R = \frac{P}{i^2} = ?$

111. $\frac{E_1}{E_2} = \frac{\ell_1}{\ell_2} \qquad E_2 = \frac{ER}{R + r}$

112. $E \propto \Delta T$

$\frac{E_2 - E_1}{E_1} \times 100 = \frac{\Delta T_2 - \Delta T_1}{\Delta T_1} \times 100$

113. For Ammeter R is low
For voltmeter R is high

114. $KE = \frac{P^2}{2m} = \frac{B^2 q^2 r^2}{2\,m}$

$r = \frac{\sqrt{2mkE}}{Bq}$

115. $i = \frac{V}{z} \Rightarrow z = \frac{v}{i}$,

$\text{Tan}\phi = \frac{x_L}{R} = \frac{\sqrt{z^2 - R^2}}{R}$

116. $\lambda^1 - \lambda = 0.024[1 - \cos\phi]$

117. Theory

118. $\frac{\alpha}{1 - \alpha} = \beta = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}$

119. $\bar{\tau} = \bar{r} \times \bar{F}$

120. $n\lambda = \frac{Y\,d}{D}$

put n = 2, for second max

indiavidya.com

CHEMISTRY

121. $\Delta H = I + E.A$

$= 5.4 - 3.4$

$= 2.0$ ev/atom ($\because$ 1 ev / atom = 23.06 k.cal / mole)

$\therefore \Delta H = 2 \times 23.06$

$= 46.12$ k.cal / mole

122. Conceptual

123. Formal chanrge $Q_f = N - N_{L.P} - \frac{N_{B.P}}{2}$

N = No of valence eletrons in isolated atom

$N_{L.P}$ = No of electrons in lone pairs

$N_{B.P}$ = No of electrons in Bond pairs

124. Conceptual

125. Angular momentum $= \frac{nh}{2\pi}$

$$2.12 \times 10^{-3} kg\, m^2 \sec^{-1} = \frac{n \times 6.625 \times 10^{-34} kg\, m^2 \sec^{-1}}{2 \times 3.14}$$

n = 2

= L shell

126. $$C\% = \frac{12}{44} \times \frac{\text{wt of } CO_2 \text{ formed}}{\text{wt of organic compound}} \times 100$$

$$H_2\% = \frac{2}{18} \times \frac{\text{wt of } H_2O \text{ formed}}{\text{wt of organic compound}} \times 100$$

127. Hint : $CH_3CH_3 + C\ell_2 \rightarrow CH_3CH_2C\ell \xrightarrow[-HC\ell]{alcKOH} H_2C = CH_2$

1mole (A) (B)

$\xrightarrow{KMnO_4 \text{ alkaline}}$ $H_2C - CH_2$ (with OH on each carbon)

Ethelene glycol

128. $CaC_2 \xrightarrow{water} HC \equiv CH \xrightarrow[500^0 C]{Fe} C_6H_6 \xrightarrow[U.Vlight]{C\ell_2} C_6H_6C\ell_6$

(A) (B)

129. $$E = \frac{M}{\text{no of hydrogens replaced in an acid}} = \frac{M}{2}$$

130. 6 Units change

$\overset{(+6)}{Cr_2O_7^{-2}} + \overset{(+3)}{NO_2^-} + H^+ \longrightarrow \overset{(+3)}{Cr^{+3}} + \overset{(+5)}{NO_3^-} + H_2O$

2units change x3

indiavidya.com

indiavidya.com

$$Cr_2O_7^{-2} + 3NO_2^- + H^+ \longrightarrow 2Cr^{+3} + 3NO_3^- + H_2O$$

balance oxygen atoms and H^+ ions

$$Cr_2O_7^{-2} + 3NO_2^- + 8H^+ \longrightarrow 2Cr^{+3} + 3NO_3^- + 4H_2O$$

131. Hint : Average Kinetic energy α T

132. Hint : Conceptual

133. Hint : Conceptual

134. Hint : Conceptual

135. Hint : In first excited state Xe undergoes sp^3d hybridilation in XeF_2. It has 3 L.P and 2 B.P. Its shape is linear.

136. Hint : Conceptual

137. Hint : Greater lowering of energy due to exchange pairs, greater is the stability.

138. Hint : no of moles of $CuSO_4 = MV_{lit}$

$= 0.2 \times 0.5 = 0.1$ moles

1 mole $CuSO_4$ gives 1 mole Cu

0.1 mole $CuSO_4$ gives 0.1 mole Cu

0.1 mole Cu = 0.1 x 64gr Cu = 6.4 gr

139. $2H_3PO_4 \xrightarrow[-H_2O]{520k} H_4P_2O_7 \xrightarrow[-H_2O]{870k} 2HPO_3$

140. $\Delta H = \Delta E + W$

$45 = \Delta E - 9$

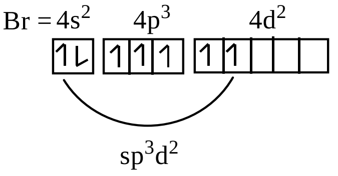
$\Delta E = 54J$

141. Conceptual

142. $\Delta H = -92$K.J for 2 moles

Heat formation of $NH_3 = \dfrac{\Delta H}{2} = \dfrac{-92}{2} = -41KJ/mole$

143. $Br = 4s^2\ 4p^5\ 4d^0$ **in ground state**



in 2nd excited state

sp^3d^2 **with one lone pair is square pyramidal shape**

144. $\mu = \dfrac{K \times 1000}{M} = \dfrac{0.011 \times 1000}{0.05} = 220$ **s.cm² mole⁻¹**

145. In sucrose 1st carbon of glucose and 2nd carbon of fructose are linked by $1 \rightarrow 2$ glycosydic bond.

146. Concetual

147. Ag_2S_3 is a negative colloid. So cation with high charge can coagulate it easily.

indiavidya.com

indiavidya.com

148. $NH_4COONH_2 (s) \rightleftharpoons 2NH_3 (g) + CO_2 (g)$

at equition no of moles of NH_3=2
no of moles of CO_2=1
Total moles = 3

$$P_{NH_3} = P \times \frac{n_{NH_3}}{n_{NH_3} + n_{CO_2}} = 0.9 \times \frac{2}{3} = 0.6 atm$$

$$P_{CO_2} = P \times \frac{n_{CO_2}}{n_{CO_2} + n_{NH_3}} = 0.9 \times \frac{1}{3} = 0.3 atm$$

149. for simple cube particles are at cornes of cube only $z = 8 \times \frac{1}{8} = 1$

for body centered cube particles are at corner and body centre $z = \left(8 \times \frac{1}{8}\right) + (1 \times 1) = 2$

for face centered cube particles are at corners and at each face centre $\therefore z = \left(8 \times \frac{1}{8}\right) + \left(6 \times \frac{1}{2}\right) = 4$

150. $Ag_2S + 4NaCN \rightarrow 2Na[Ag(CN)_2] + Na_2S$

$2Na_2S + 2O_2 + H_2O \rightarrow Na_2S_2O_3 + 2NaOH$

$Na_2S_2O_3 + 2O_2 + 2NaOH \rightarrow 2Na_2SO_4 + H_2o$

151. $[Co(NH_3)_5Br]SO_4 + BaC\ell_2 \ solution \rightarrow BaSO_4 \downarrow$
white ppt

$[Co(NH_3)_5SO_4]Br + AgNO_3 \ solution \rightarrow AgBr \downarrow$
yellow ppt

indiavidya.com

152. $\pi_1 = \pi_2 \Rightarrow ic_1 = c_2 \Rightarrow i \times 0.004 = 0.014 \Rightarrow i = \frac{0.014}{0.004} = 3.5$

$\alpha = \frac{i-1}{n-1}$ where n = 5 ; $\therefore K_4[Fe(CN)_6] \rightarrow 4K^+ + [Fe(CN)_6]^{-4}$ $n = 5$

$\alpha = \frac{3.5-1}{5-1} = \frac{2.5}{4} = 0.625$ $\alpha\% = 62.5\%$

153. For second order reaction if Reactants are different

$R_1 + R_2 \rightarrow product$

$$k = \frac{2.303}{t(a-b)} \log \frac{b(a-x)}{a(b-x)}$$

$$\log \frac{b(a-x)}{a(b-x)} = \frac{k(a-b)}{2.303} \times t$$

↓ y ↓ m ↓ x

So it is the stright line passing througth origen with slope = $\frac{k(a-b)}{2.303}$

indiavidya.com

154. by dilution pH of buffer does not change

$$pH = P^{ka} + \log \frac{N_a V_a}{N_s V_s}$$

$$pH = 4.8 + \log \frac{50 \times 0.1}{50 \times 0.1}$$

$pH = 4.8$

155. $Ksp = x^x y^y S^{x+y}$

$for\ MX_3\ type\ salt$ x = 1

y = 3

s = a moles / Lit

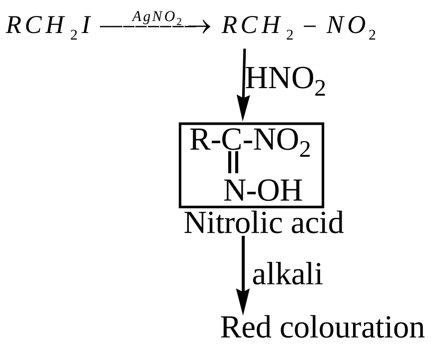
Ksp = 27 a^4

156. $C_2H_5Cl + KOH_{alc} \rightarrow H_2C = CH_2 + Kc\ell + H_2O$

$$H_2C = CH_2 + HCl \xrightarrow[A\ell C\ell_3]{Anhydrous} CH_3CH_2Cl$$

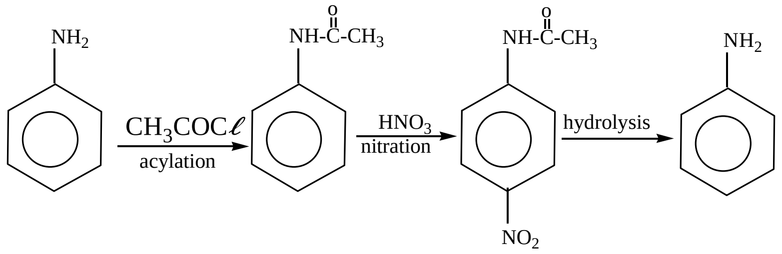
$$H_2C = CH_3 + HC\ell + NaOCH_2CH_3 \xrightarrow[-Nacl]{} CH_3CH_2OCH_2CH_3$$

157. $RCH_2OH \xrightarrow{I_2/RedP} RCH_2I$



indiavidya.com

158.



159. phenyl hydrazone formation indicate that the compound is carbonyl compound.

Negative test for Tollen's reagent indicate that the compond is ketone

Negative test for Iodoform indicate that the ketone donot cantain methy keto group.

160. **Hint:** Mifepristone is used as morning after pill