Practice Test - 04

GUJCET CRASH COURSE GUJARATI

17/03/2024

CHEMISTRY

1. નીચેનામાંથી કયા જલીય દ્રાવણનું ઉ.બિં. સૌથી ઊંચું છે ?
(1) 0.1 M $K_4[Fe(CN)_6]$
(2) 0.1 M KNO_3
(3) 0.1 M યુરિયા
(4) 0.1 M NH_4NO_3

2. CH_3COONa ના ત્રણ જલીય દ્રાવણો A, B, C બનાવેલ છે. તેમની સાંદ્રતા અનુક્રમે 0.1 M, 0.01 M, 0.001 M હોય, તો વોન્ટહોફ અવયવ (i) માટેનો સાચો ક્રમ ________.
(1) $i_A = i_B = i_C$ (2) $i_A > i_B > i_C$
(3) $i_A < i_B < i_C$ (4) $i_A < i_B > i_C$

3. 0.02 M NaCl ના જલીય દ્રાવણ માટે π (અભિસરણ દબાણ) નું મૂલ્ય કેટલું થશે ?
(1) 0.04 RT (2) 0.01 RT
(3) 0.02 RT (4) 0.002 RT

4. જર્મન સિલ્વર મિશ્ર ધાતુમાં (સિલ્વર) Ag ધાતુના ટકાનું પ્રમાણ જણાવો.
(1) 0.0 % (2) 20 - 30 %
(3) 10 % (4) 40 - 50 %

5. 0.1 M KCl દ્રાવણ ભરેલા વાહકતા કોષનો અવરોધ 100 Ω અને દ્રાવણની વાહકતા 1.29 s/m હોય તો કોષ અચળાંકનું મૂલ્ય કેટલું થશે?
(1) $1.24\ cm^{-1}$ (2) $1.29\ cm^{-1}$
(3) $1.29\ m^{-1}$ (4) $0.248\ m^{-1}$

6. $Mg_{(s)}|Mg^{2+}_{(aq)}(0.1M) \parallel Cl^-_{(aq)}(0.1M)|Cl_{2(g)}(1$ બાર) | $Pt_{(s)}$ વીજ રાસાયણિક કોષ માટે નર્સ્ટ સમીકરણ નીચેનામાંથી ક્યું સાચું છે ?
(1) $E_{cell} = E^\circ_{cell} - \frac{0.059}{2}\log\frac{1}{[Mg^{2+}][Cl^-]^2}$
(2) $E_{cell} = E^\circ_{cell} - \frac{0.059}{2}\log\frac{[Cl^-]^2}{[Mg^{2+}]}$
(3) $E_{cell} = E^\circ_{cell} - \frac{0.059}{2}\log\frac{[Mg^{2+}]}{[Cl^-]^2}$
(4) $E_{cell} = E^\circ_{cell} - \frac{0.059}{2}\log[Mg^{2+}][Cl^-]^2$

7. ઊંચી સાંદ્રતા ધરાવતા H_2SO_4 ના વિદ્યુતવિભાજન દરમ્યાન એનોડ ઉપર નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયા થશે ?
(1) $H_2O_{(l)} + e^- \rightarrow \frac{1}{2}H_{2(g)} + 2OH^-_{(aq)}$
(2) $2SO^{2-}_{4(aq)} \rightarrow S_2O^{2-}_{8(aq)} + 2e^-$
(3) $2H_2O_{(l)} \rightarrow O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e^-$
(4) $S_2O^{2-}_{8(aq)} + 2e^- \rightarrow 2SO^{2-}_{4(aq)}$

8. પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે નીચેનામાંથી ક્યા આલેખ માટે ઢાળનું મૂલ્ય $\frac{K}{2.303}$ હશે ?
(1) $\ln[R]_0/[R] \rightarrow t$ (સમય)
(2) $\log[R]_0/[R] \rightarrow t$ (સમય)
(3) $\log[R]/[R]_0 \rightarrow t$ (સમય)
(4) $\ln[R]/[R]_0 \rightarrow t$ (સમય)

9. વેગ $= K[A]^{1/2}[B]^{3/2}$ ધરાવતી પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંકનો એકમ કયો હશે ?
(1) મોલ$^{-1}$ · લિટર સેકન્ડ$^{-1}$
(2) સેકન્ડ$^{-1}$
(3) મોલ /લિટર · સેકન્ડ$^{-1}$
(4) (મોલ /લિટર) સેકન્ડ$^{-1}$

10. એક પ્રક્રિયા A ના સંદર્ભમાં પ્રથમ ક્રમની છે અને B ના સંદર્ભમાં દ્વિતીય ક્રમની છે. જો B ની સાંદ્રતા બે ગણી કરવામાં આવે તો વેગ કેટલા ગણો થશે ?
(1) 8 ગણો (2) 4 ગણો
(3) 2 ગણો (4) 16 ગણો

11. $KMnO_4$ ની પ્રક્રિયા બેઝિક માધ્યમમાં KI સાથે I^- નું ઑક્સિડેશન થઈને શું મળશે ?
(1) IO_3^- (2) IO^-
(3) I_2 (4) IO_4^-

12. નીચેનામાંથી ક્યા તત્ત્વની ઈલેક્ટ્રિક રચનામાં $5d$ કક્ષકમાં e^- ગોઠવાયેલા છે ?
(1) $_{65}Tb$ (2) $_{64}Gd$
(3) $_{63}Eu$ (4) $_{66}Dy$

13. અષ્ટફલકીય સંકીર્ણમાં સ્ફટિક ક્ષેત્ર વિપાટન દરમ્યાન d^4 આયન માટે $t_{2g}^4\ e_g^0$ સંરચના ક્યારે શક્ય બનશે ?
(1) $\Delta_0 < P$ (2) $\Delta_0 = P$
(3) $\Delta_0 \leq P$ (4) $\Delta_0 > P$

14. $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ અને $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2 \cdot H_2O$ આ બે સંકીર્ણ વચ્ચે કઈ સમઘટકતા જોવા મળે છે ?
(1) સવર્ગ (2) આયનીકરણ
(3) દ્રાવક મિશ્રણ (4) બંધન

15. નીચેનામાંથી કયો લિગેન્ડ તરીકે યોગ્ય નથી ?

(1) $H_2N - CH_2 - CH_2 - NH_2$
(2) NH_4^+
(3) NO
(4) CO

16. જર્મન સિલ્વર મિશ્રધાતુમાં કઈ ધાતુ વધારે પ્રમાણમાં હાજર હોઈ છે ?

(1) ઝિંક (2) કૉપર
(3) નિકલ (4) સિલ્વર

17. નીચે આપેલી પ્રક્રિયા માટે સાચું વિકલનીય વેગ સમીકરણ ક્યું છે ?

$5Br^-_{(aq)} + BrO^-_{3(aq)} + 6H^+_{(aq)} \rightarrow 3Br_{2(aq)} + 3H_2O_{(l)}$

(1) $\text{Rate} = \frac{-1}{5}\frac{d[Br^-]}{dt} = \frac{-d[BrO_3^-]}{dt} = \frac{-1}{6}\frac{d[H^+]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[H_2O]}{dt}$

(2) $\text{Rate} = \frac{1}{5}\frac{d[Br^-]}{dt} = \frac{d[BrO_3^-]}{dt} = \frac{1}{6}\frac{d[H^+]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[H_2O]}{dt}$

(3) $\text{Rate} = \frac{-1}{5}\frac{d[Br^-]}{dt} = \frac{-d[BrO_3^-]}{dt} = \frac{-1}{6}\frac{d[H^+]}{dt} = \frac{-1}{3}\frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{-1}{3}\frac{d[H_2O]}{dt}$

(4) $\text{Rate} = \frac{1}{5}\frac{d[Br^-]}{dt} = \frac{d[BrO_3^-]}{dt} = \frac{1}{6}\frac{d[H^+]}{dt} = \frac{-1}{3}\frac{d[Br_2]}{dt} = \frac{-1}{3}\frac{d[H_2O]}{dt}$

18. _________ જૈવિક ઉદ્દીપક તરીકે વર્તે છે.

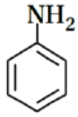
(1) ડાયન્યુક્લિઓટાઈડ (2) કાર્બોહાઈડ્રેટ
(3) અંતઃસ્ત્રાવો (4) ઉત્સેચકો

19. નીચેના પૈકી કયો ઍસિડ વિટામિન છે ?

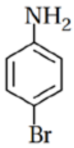
(1) એસ્કોર્બિક ઍસિડ (2) એસ્પાર્ટિક ઍસિડ
(3) એડેપિક ઍસિડ (4) સેક્કેરિક ઍસિડ

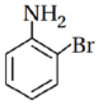
20. નીચેનામાંથી કઈ નોનરિડ્યુસિંગ શર્કરા છે ?

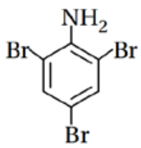
(1) માલ્ટોઝ (2) સુક્રોઝ
(3) ગ્લુકોઝ (4) લેક્ટોઝ

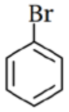
21. 

$+ Br_{2(aq)} \rightarrow$ A + HBr નીપજ "A" શું છે ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

22. શા માટે એનિલીનનું નાઇટ્રેશન કરતાં m-નાઇટ્રો એનિલીન પણ નીપજ તરીકે મળે છે ?

(1) $-NH_2$ સમૂહ પ્રબળ ઍસિડિક માધ્યમમાં એનિલીનિયમ આયન બનાવે છે, જે મેટા નિર્દેશક છે
(2) $-NH_2$ સમૂહ મેટા નિર્દેશક છે
(3) $-NH_2$ સમૂહ પાસે અબંધકારક ઈલેક્ટ્રૉન યુગ્મ છે
(4) $-NH_2$ સમૂહ સંસ્પદન માટે અબંધકારક ઈલેક્ટ્રૉન યુગ્મ આપે છે

23. કયો પદાર્થ ડાયએઝોનિયમ ક્ષાર સાથે પીળો રંગક આપે છે ?

(1) રિસોર્સિનોલ (2) ફિનોલ
(3) ક્રેસોલ (4) O - ટોલ્યુડિન

24. એક જ તબક્કામાં કઈ પ્રક્રિયા દ્વિતિયક એમાઈન આપે છે?

(1) $R - X \xrightarrow{NH_3}$ (2) $R - CONH_2 \xrightarrow[H_2]{LiAlH_4}$
(3) $R - CN \xrightarrow[H_2]{Ni}$ (4) $R - NC \xrightarrow[H_2]{LiAlH_4}$

25. જોન્સ પ્રક્રિયક _________ છે.

(1) $Zn - Hg/HCl$ (2) CrO_2Cl_2/CS_2
(3) $CrO_3 - H_2SO_4$ (4) $NH_2 - NH_2/KOH$

26. નીચેનામાંથી કયું સંયોજન હેલોફોર્મ પ્રક્રિયા આપશે ?

(1) $CH_3 - CH(OH) - CH_3$
(2) CH_3CH_2CHO
(3) $CH_3CH_2 - C(=O) - CH_2CH_3$
(4) CH_3CH_2COOH

27. નીચે દર્શાવેલા સંયોજનોને ઍસિડિકતાનાં આધારે ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવો.

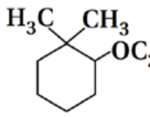
(i) P - નાઈટ્રોફિનોલ (ii) ફિનોલ
(iii) O - ક્રેસોલ

(1) (i) < (iii) < (ii) (2) (i) < (ii) < (iii)
(3) (ii) < (iii) < (i) (4) (iii) < (ii) < (i)

28. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - O - C(CH_3)_2 - CH_2 - CH_3$

સંયોજનને HI સાથે ગરમ કરવાથી મુખ્ય નીપજ _________ છે.

(1) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + CH_3 - CH_2 - C(CH_3)_2 - I$
(2) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - I + CH_3 - CH_2 - C(CH_3)_2 - OH$
(3) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - I$
(4) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - I + CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH(CH_3) - OH$

29.  નું IUPAC નામ________.

(1) 1-ઇથોક્સિ-2, 2-ડાયમિથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન

(2) 2-ઈથોક્સિ-1, 1-ડાયમિથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન

(3) 2-ઈથોક્સિ-1-ઈથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન

(4) 1-ઈથોક્સિ-2-ઈથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન

30. DDT નાં બંધારણમાં અનુક્રમે કેટલા એરાઈલ ક્લોરાઈડ અને આલ્કાઇલ ક્લોરાઈડ હાજર છે ?

(1) 1, 4 (2) 4, 1
(3) 3, 2 (4) 2, 3

31. આલ્કોહૉલમાંથી શુદ્ધ આલ્કાઇલ હેલાઈડ મેળવવા માટે નીચેનામાંથી ક્યો પ્રક્રિયક વપરાય છે ?

(1) PCl_3 (2) $SOCl_2$
(3) PCl_5 (4) PBr_3

32. નીચે દર્શાવેલ કયું સંયોજન S_N2 ક્રિયાવિધિ દ્વારા વધુ ઝડપી પ્રક્રિયા કરશે?

(1) $CH_3 - CH_2 - \underset{\underset{Br}{|}}{CH} - CH_3$

(2) $CH_3CH_2CH_2CH_2Br$

(3) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - Br$

(4) $CH_3 - \underset{\underset{Br}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}} - CH_2 - CH_3$

33. નીચેની પ્રક્રિયામાં *x* શું છે ?

$$CH_3 - \underset{\underset{MgBr}{|}}{CH} - CH_3 \xrightarrow{x} CH_3 - \underset{\underset{D}{|}}{CH} - CH_3$$

(1) H_2O (2) D_2O
(3) $H_3O^{\oplus}$ (4) NaOD

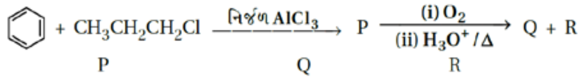
34. $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$ સંકીર્ણ દ્વારા દ્રાવણમાં કેટલા આયનો નીપજશે ?

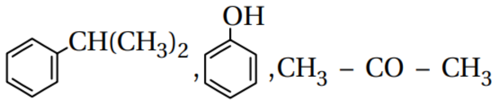
(1) 4 (2) 3
(3) 5 (4) 7

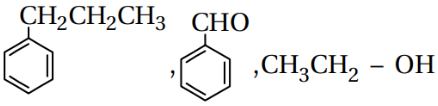
35. જો $KMnO_4$ નું આણ્વિય દળ "M" છે, તો તટસ્થ દ્રાવણમાં $KMnO_4$ નો તુલ્યભાર શું થાય ?

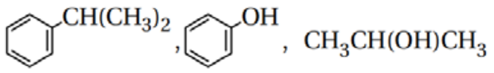
(1) M/5 (2) M/3
(3) M/2 (4) M

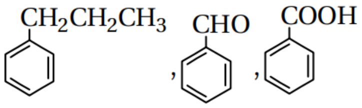
36. નીચે આપેલી શ્રેણીબદ્ધ પ્રક્રિયાઓમાં મુખ્ય નીપજો P, Q અને R ઓળખી બતાવો :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

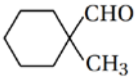
37. કયું સંયોજન એલાઈલિક આલ્કોહૉલ છે ?

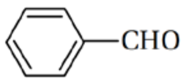
(1) $C_6H_5CH(OH)CH_3$
(2) $(CH_3)_3CCH_2OH$
(3) $(CH_3)_2CH\ OH$
(4) $C_6H_5C_2H_2C(CH_3)_2OH$

38. આલ્ડિહાઈડનું ઉદ્દીપકીય રિડક્શન કરવાથી મળતો આલ્કોહૉલ ________ હોય છે.

(1) પ્રાથમિક (2) દ્વિતીયક
(3) તૃતીયક (4) બેન્ઝાઈલિક

39. કેનિઝારો પ્રક્રિયા ________ દ્વારા દર્શાવાતી નથી.

(1) 

(2) 

(3) HCHO (4) CH_3CHO

40. કાર્બોનિલ કાર્બન કયો સ્વભાવ ધરાવે છે ?

(1) ધ્રુવીય (2) એસિડિક
(3) બેઝિક (4) અધ્રુવીય

ANSWER KEY

1.	(1)	11.	(1)	21.	(3)	31.	(2)
2.	(3)	12.	(2)	22.	(1)	32.	(2)
3.	(1)	13.	(4)	23.	(4)	33.	(2)
4.	(1)	14.	(3)	24.	(4)	34.	(4)
5.	(2)	15.	(2)	25.	(3)	35.	(2)
6.	(4)	16.	(2)	26.	(1)	36.	(1)
7.	(2)	17.	(1)	27.	(4)	37.	(4)
8.	(2)	18.	(4)	28.	(1)	38.	(1)
9.	(1)	19.	(1)	29.	(2)	39.	(4)
10.	(2)	20.	(2)	30.	(4)	40.	(2)

HINT AND SOLUTIONS

1. **(1)**

$\Delta T_b \propto i$ સાંદ્રતા, આમ સાંદ્રતા એકસમાન હોવાથી i વધતા ΔT_b પણ વધશે સાથે સાથે ઉત્કલનબિંદુ પણ વધશે. KNO_3 માટે $i = 2$, યુરિયા માટે $i = 1$, $K_4[Fe(CN)_6]$ માટે $i = 5$. તથા NH_4NO_3 માટે $i = 1$ મળે છે. આમ $K_4[Fe(CN)_6]$ નો i સૌથી વધુ હોવાથી જવાબ (1) આવશે.

2. **(3)**

આયનીકરણ અંશ $\propto \dfrac{1}{\text{સાંદ્રતા}}$ માટે સાચો ક્રમ

$i_A < i_B < i_C$ થશે.

3. **(1)**

$\pi = i$CRTNaCl માટે $i = 2, c = 0.02$

$\pi = 2 \times 0.02RT$

$\pi = 0.04RT$

4. **(1)**

જર્મન સિલ્વર મિશ્રધાતુ એ Cu, Zn અને Ni ની બનેલી હોય છે, તેમાં સિલ્વર (Ag) હોતું નથી.

5. **(2)**

$C = 0.1\ M,\ R = 100\ \Omega,\ K = 1.29\ s/m$

$G^* = K \cdot R$

$= 1.29 \times 100 = 129\propto m^{-1} = 1.29\propto cm^{-1}$

6. **(4)**

એનોડ $= Mg \rightarrow Mg^{+2} + 2e^-$

કેથોડ $= Cl_2 + 2\bar{e} \rightarrow 2Cl^-$

કોષપ્રક્રિયા $= Mg + Cl_2 \rightarrow Mg^{+2} + 2Cl^-$

$$E_{cell} = E^\circ_{cell} - \frac{0.059}{2}\log\left[Mg^{2+}\right]\left[Cl^-\right]^2$$

7. **(2)**

$2SO^{2-}_{4(aq)} \rightarrow S_2O^{2-}_{8(aq)} + 2e^-$.

8. **(2)**

પ્રથમ ક્રમની પ્રક્રિયા માટે

$$k = \frac{2.303}{t}\log\frac{[R]_0}{[R]}$$

$$\log\frac{[R]_0}{[R]} = \frac{kt}{2.303}$$

સમીકરણને $y = mx + c$ સાથે સરખાવતાં

$y = mx + c$

ઢાળ $= m = \dfrac{k}{2.303}$

આમ, આલેખ $\log\dfrac{[R]_0}{[R]} \rightarrow t$ નો હશે.

9. **(1)**

પ્રક્રિયા ક્રમ $= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2} = 2$

હવે વેગ અચળાંકના એકમ માટે

K $= \left(\text{મોલ લિટર}^{-1}\right)^{1-n}$ સમય$^{-1}$

$= \left(\text{મોલ લિટર}^{-1}\right)^{1-2}$ સેકન્ડ$^{-1}$

$= \left(\text{મોલ લિટર}^{-1}\right)^{-1}$ સેકન્ડ$^{-1}$

$=$ મોલ$^{-1}$ $\cdot$ લિટર સેકન્ડ$^{-1}$

માટે જવાબ (1) સાચો વિકલ્પ છે.

10. **(2)**

વેગ$_{\text{જૂનો}}$ $= K[A]^1[B]^2$

વેગ$_{\text{નવો}}$ $= K[A]^1[2B]^2$

$= 4K[A]^1[B]^2$

વેગ$_{\text{નવો}}$ $= 4$ વેગ$_{\text{જૂનો}}$

માટે જવાબ (2) સાચો વિકલ્પ છે.

11. **(1)**

$2KMnO_4 + H_2O + KI \rightarrow 2MnO_2 + 2KOH + KIO_3$

આમ આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે બેઝિક માધ્યમમાં $KMnO_4$ KI સાથેની પ્રક્રિયા દ્વારા IO_3^- આપે છે.

12. **(2)**

Gd ની ઈલેક્ટ્રોન રચના એ એક અપવાદ છે.

Gd : [Xe] $4f^7\ 5d'\ 6s^2$

13. **(4)**

યુગ્મીકરણ ઊર્જા એ વિઘટન અલગીકરણ ઊર્જા કરતાં ઓછી છે માટે યુગ્મીકરણ શક્ય થશે અને ઈલેક્ટ્રોન સંરચના $t_{2g}^4\ e_g^0$ થશે.

14. **(3)**

દ્રાવક મિશ્રણ.

15. **(2)**

NH_4^+ એ ઈલેક્ટ્રોનની ઊણપ ધરાવતો આયન છે. આમ તે લિગેન્ડ તરીકે યોગ્ય નથી.

16. **(2)**

કૉપર.

17. **(1)**

$$\text{Rate} = \frac{-1}{5}\frac{d[\mathrm{Br}^-]}{dt} = \frac{-d[\mathrm{BrO_3^-}]}{dt} = \frac{-1}{6}\frac{d[\mathrm{H}^+]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[\mathrm{Br_2}]}{dt} = \frac{1}{3}\frac{d[\mathrm{H_2O}]}{dt}$$

18. **(4)**

ઉત્સેચકો.

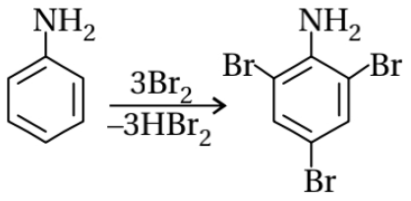
19. **(1)**

એસ્કોર્બિક ઍસિડ.

20. **(2)**

સુક્રોઝ.

21. **(3)**



22. **(1)**

$-NH_2$ સમૂહ પ્રબળ ઍસિડિક માધ્યમમાં એનિલીનિયમ આયન બનાવે છે, જે મેટા નિર્દેશક છે.

23. **(4)**

O - ટોલ્યુડિન.

24. **(4)**

$$R - NC \xrightarrow[H_2]{LiAlH_4} R - \overset{H}{N} - CH_3$$

2° એમાઇન

25. **(3)**

$CrO_3 - H_2SO_4$.

26. **(1)**

$$CH_3 - \underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}} - CH_3$$

27. **(4)**

(iii) < (ii) < (i).

28. **(1)**

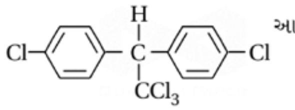
$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + CH_3 - CH_2 - \overset{\displaystyle CH_3}{\underset{\displaystyle CH_3}{C}} - I$$

29. **(2)**

2-ઈથોક્સિ-1, 1-ડાયમિથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન.

30. **(4)**

DDT :



એરાઇલ ક્લોરાઇડ : 2

આલ્કાઇલ ક્લોરાઇડ : 3

31. **(2)**

$SOCl_2$.

32. **(2)**

$CH_3CH_2CH_2CH_2Br$.

33. **(2)**

$$CH_3 - \underset{\displaystyle MgBr}{CH} - CH_3 \xrightarrow{D_2O} CH_3 - \underset{\displaystyle D}{CH} - CH_3 + Mg(OD)Br$$

34. **(4)**

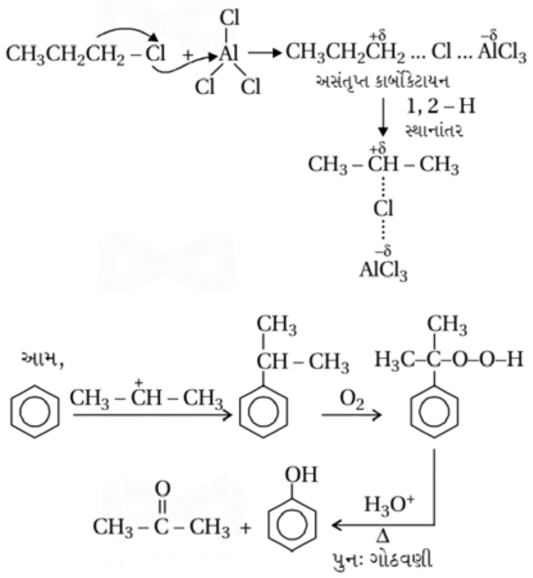
$Fe_4[Fe(CN)_6]^3 \rightarrow 4Fe^{3+} + 3[Fe(CN)_6]^4$

કુલ આયનો = 7

35. **(2)**

$\frac{M}{3}$

36. **(1)**



37. **(4)**

$C_6H_5C_2H_2C(CH_3)_2OH$

38. **(1)**

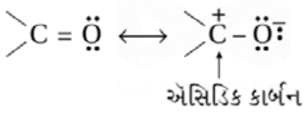
$$RCHO \xrightarrow[Pd]{H_2} RCH_2OH$$ અને

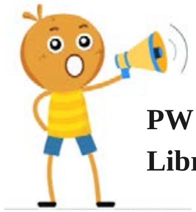
$$ArCHO \xrightarrow[Pd]{H_2} ArCH_2OH$$

39. **(4)**

CH_3CHO માં α-હાઈડ્રોજન હોવાથી તે કેનિઝારો પ્રક્રિયા આપતું નથી.

40. **(2)**




PW Web/App - https://smart.link/7wwosivoicgd4
Library- https://smart.link/sdfez8ejd80if