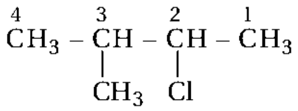
1. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$(CH_3)_2CHCH(Cl)CH_3$

➠ **$(CH_3)_2CHCH(C1)CH_3$:**

બંધારણ :



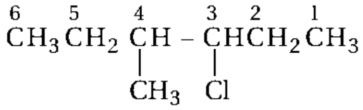
નામ : 2-ક્લોરો-3-મિથાઈલબ્યુટેન

વર્ગીકરણ : દ્વિતીયક આલ્કાઈલ હેલાઈડ

2. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$CH_3CH_2CH(CH_3)CH(C_2H_5)Cl$

➠ **$CH_3CH_2CH(CH_3)CH(C_2H_5)Cl$:**

બંધારણ :



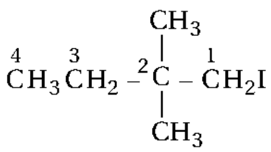
નામ : 3-ક્લોરો-4-મિથાઈલહેક્ઝેન

વર્ગીકરણ : દ્વિતીયક આલ્કાઈલ હેલાઈડ

3. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$CH_3CH_2C(CH_3)_2CH_2I$

➠ **$CH_3CH_2C(CH_3)_2CH_2I$:**

બંધારણ :



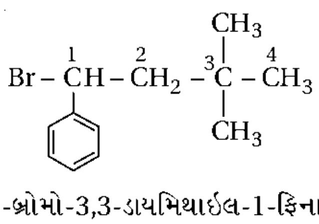
નામ : 1-આયોડો-2-2-ડાયમિથાઈલબ્યુટેન

વર્ગીકરણ : પ્રાથમિક આલ્કાઈલ હેલાઈડ

4. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$(CH_3)_3CCH_2CH(Br)C_6H_5$

➠ **$(CH_3)_3CCH_2CH(Br)C_6H_5$:**

બંધારણ :



નામ : 1-બ્રોમો-3,3-ડાયમિથાઈલ-1-ફિનાઈલબ્યુટેન

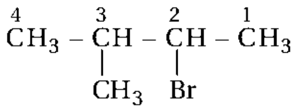
વર્ગીકરણ : દ્વિતીયક બેન્ઝાઈલિક હેલાઈડ

5. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક**

(પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :
$CH_3CH(CH_3)CH(Br)CH_3$

➠ **$CH_3CH(CH_3)CH(Br)CH_3$:**

બંધારણ :



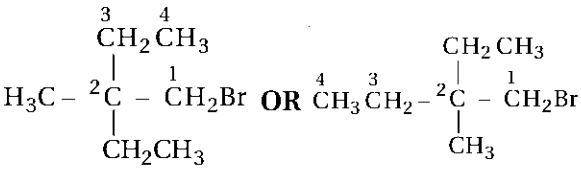
નામ : 2-બ્રોમો-3-મિથાઈલબ્યુટેન

વર્ગીકરણ : દ્વિતીયક આલ્કાઈલ હેલાઈડ

6. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$CH_3C(C_2H_5)_2CH_2Br$

➠ **$CH_3C(C_2H_5)_2CH_2Br$:**

બંધારણ :



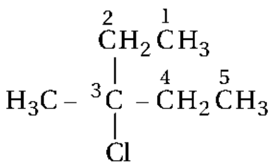
નામ : 1-બ્રોમો-2-ઈથાઈલ-2-મિથાઈલબ્યુટેન

વર્ગીકરણ : પ્રાથમિક આલ્કાઈલ હેલાઈડ

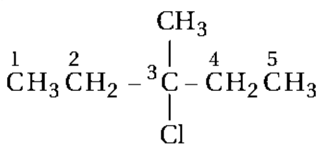
7. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$CH_3C(Cl)(C_2H_5)CH_2CH_3$

➠ **$CH_3C(Cl)(C_2H_5)CH_2CH_3$:**

બંધારણ :



OR



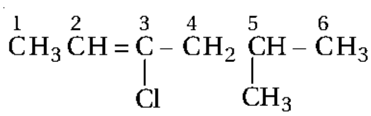
નામ : 3-ક્લોરો-3-મિથાઈલપેન્ટેન

વર્ગીકરણ : તૃતીયક આલ્કાઈલ હેલાઈડ

8. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$CH_3CH{=}C(CI)CH_2CH(CH_3)_2$

➠ **$CH_3CH{=}C(Cl)CH_2CH(CH_3)_2$:**

બંધારણ :

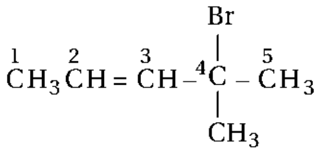


નામ : 3-ક્લોરો-5-મિથાઈલહેક્ઝ-2-ઈન

વર્ગીકરણ : વિનાઈલિક હેલાઈડ

9. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો :**
$CH_3CH{=}CHC(Br)(CH_3)_2$

➠ $CH_3CH = CHC(Br)(CH_3)_2$:

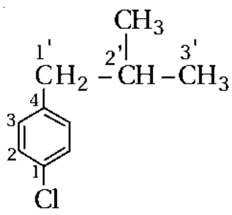
બંધારણ :


નામ : 4-બ્રોમો-4-મિથાઇલ-પેન્ટ-2-ઇન

વર્ગીકરણ :એલાઇલિક હેલાઇડ

10. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો : *p*-$ClC_6H_4CH_2CH(CH_3)_2$**

➠ *p*-$ClC_6H_4CH_2CH(CH_3)_2$:

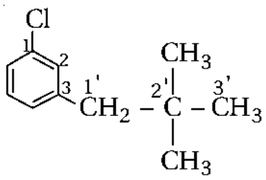
બંધારણ :


નામ : 1-ક્લોરો-4-(2'-મિથાઇલપ્રોપાઇલ)બેન્ઝિન

વર્ગીકરણ :આલ્કાઇલ એરાઇલ હેલાઇડ

11. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો : *m*-$ClCH_2C_6H_4CH_2C(CH_3)_3$**

➠ *m*-$ClCH_2C_6H_4CH_2C(CH_3)_3$:

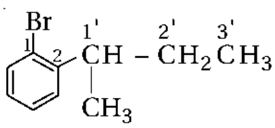
બંધારણ :


નામ : 1-ક્લોરો-3-(2',2'-ડાયમિથાઇલ પ્રોપાઇલ)બેન્ઝિન

વર્ગીકરણ :એરાઇલ હેલાઇડ

12. **દર્શાવેલ હેલાઇડ સંયોજનોનાં નામ IUPAC પદ્ધતિ પ્રમાણે લખો અને તેમને આલ્કાઇલ, એલાઇલિક, બેન્ઝાઇલિક (પ્રાથમિક, દ્વિતીયક, તૃતીયક), વિનાઇલિક અથવા એરાઇલ હેલાઇડ સંયોજનોમાં વર્ગીકૃત કરો : *o*-Br-$C_6H_4CH(CH_3)CH_2CH_3$**

➠ *o*-Br-$C_6H_4CH(CH_3)CH_2CH_3$:

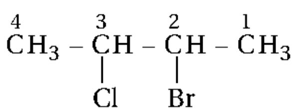
બંધારણ :


નામ : 1-બ્રોમો-2-(1'-મિથાઇલ પ્રોપાઇલ)બેન્ઝિન

વર્ગીકરણ : એરાઇલ હેલાઇડ

13. **દર્શાવેલ સંયોજનોના IUPAC નામ લખો : $CH_3CH(Cl)CH(Br)CH_3$**

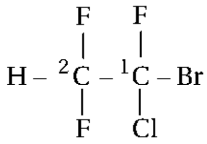
➠ $CH_3CH(Cl)CH(Br)CH_3$:

બંધારણ :


નામ : 2-બ્રોમો-3-ક્લોરોબ્યુટેન

14. **દર્શાવેલ સંયોજનોના IUPAC નામ લખો : $CHF_2CBrClF$**

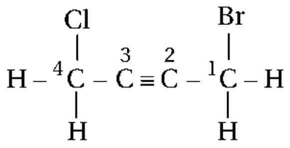
➠ **$CHF_2CBrClF$:**

બંધારણ : 

નામ : 1-બ્રોમો-1-ક્લોરો-1,2,2-ટ્રાયફ્લોરોઇથેન

15. **દર્શાવેલ સંયોજનોના IUPAC નામ લખો : $ClCH_2C \equiv CCH_2Br$**

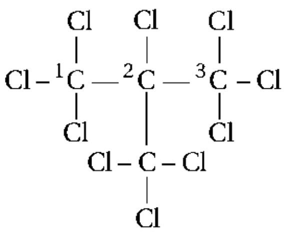
➠ **$ClCH_2C \equiv CCH_2Br$:**

બંધારણ : 

નામ : 1-બ્રોમો-4-ક્લોરોબ્યુટ્-2-આઇન

16. **દર્શાવેલ સંયોજનોના IUPAC નામ લખો : $(CCl_3)_3CCl$**

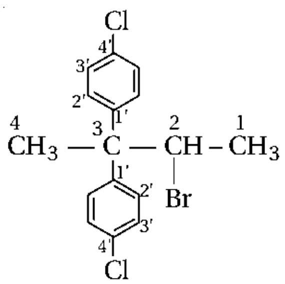
➠ **$(CCl_3)_3CCl$:**

બંધારણ : 

નામ : 2-(ટ્રાયક્લોરોમિથાઈલ)-1,1,1,2,3,3,3-હેપ્ટાક્લોરોપ્રોપેન

17. **દર્શાવેલ સંયોજનોના IUPAC નામ લખો : $CH_3C(p\text{-}ClC_6H_4)_2CH(Br)CH_3$**

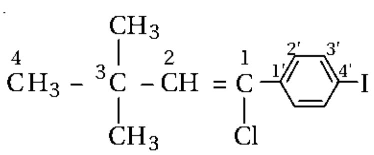
➠ **$CH_3C(p\text{-}ClC_6H_4)_2CH(Br)CH_3$:**

બંધારણ : 

નામ : 2-બ્રોમો-3,3-બિશ(4'-ક્લોરોફિનાઇલ)બ્યુટેન

18. **દર્શાવેલ સંયોજનોના IUPAC નામ લખો : $(CH_3)_3CCH = CClC_6H_4I\text{-}p$**

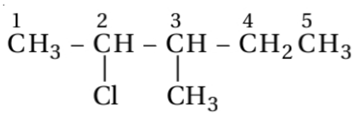
➠ **$(CH_3)_3CCH = CClC_6H_4I\text{-}p$:**

બંધારણ : 

નામ : 1-ક્લોરો-1-(4'-આયોડોફિનાઇલ)-3,3-ડાયમિથાઇલબ્યુટ-1-ઇન

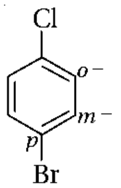
19. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : 2-ક્લોરો-3-મિથાઇલપેન્ટેન**

➠ **2-ક્લોરો-3-મિથાઈલપેન્ટેન :**



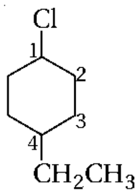
20. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : *p*-બ્રોમોક્લોરોબેન્ઝિન**

➠ ***p*-બ્રોમોક્લોરોબેન્ઝિન :**



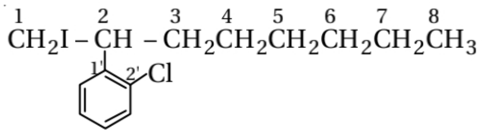
21. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : 1-ક્લોરો-4-ઇથાઇલસાયક્લોહેક્ઝેન**

➠ **1-ક્લોરો-4-ઈથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન :**



22. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : 2-(2-ક્લોરોફિનાઇલ)-1-આયોડોઓક્ટેન**

➠ **2-(2-ક્લોરોફિનાઈલ)-1-આયોડોઓક્ટેન :**



23. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : 2-બ્રોમોબ્યુટેન**

➠ **2-બ્રોમોબ્યુટેન :**

$$\overset{1}{C}H_3 - \underset{\displaystyle Br}{\overset{2}{C}H} - \overset{3}{C}H_2\overset{4}{C}H_3$$

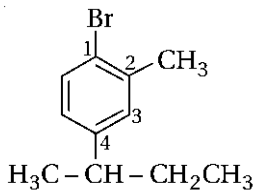
24. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : 4-તૃતીયક-બ્યુટાઇલ-3-આયોડોહેપ્ટેન**

➠ **4-તૃતીયક-બ્યુટાઈલ-3-આયોડોહેપ્ટેન :**

$$\overset{1}{C}H_3\overset{2}{C}H_2 - \underset{\displaystyle I}{\overset{3}{C}H} - \underset{\displaystyle C(CH_3)_3}{\overset{4}{C}H} - \overset{5}{C}H_2\overset{6}{C}H_2\overset{7}{C}H_3$$

25. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : 1-બ્રોમો-4-દ્વિતીયક-બ્યુટાઇલ-2-મિથાઇલબેન્ઝિન**

➠ **1-બ્રોમો-4-દ્વિતીયક-બ્યુટાઈલ-2-મિથાઈલબેન્ઝિન :**



26. **દર્શાવેલ કાર્બનિક હેલોજન સંયોજનોનાં બંધારણો લખો : 1,4-ડાયબ્રોમોબ્યુટ-2-ઇન**

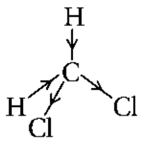
➠ **1,4-ડાયબ્રોમોબ્યુટ-2-ઈન :**

$$\overset{1}{C}H_2Br - \overset{2}{C}H = \overset{3}{C}H - \overset{4}{C}H_2Br$$

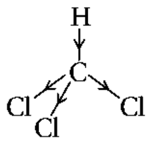
27. **નીચેના પૈકી કોની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા સૌથી વધુ છે ?**

(i) CH_2Cl_2 (ii) $CHCl_3$ (iii) CCl_4

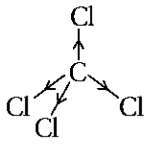
➠ (i) CH_2Cl_2 | (ii) $CHCl_3$ | (iii) CCl_4



$\mu = 1.60$ D
મહત્તમ ધ્રુવીય



સમચતુષ્ફલકીય
$\mu \neq 0, \mu = 1.03$ D
ધ્રુવીય



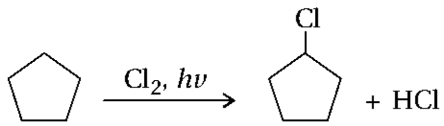
સમચતુષ્ફલકીય
(સમમિત)
$\therefore \mu = 0$
અધ્રુવીય

ધ્રુવીયતાનો ક્રમ : $CH_2Cl_2 > CHCl_3 > CCl_4$

28. હાઇડ્રોકાર્બન C_5H_{10} અંધારામાં ક્લોરિન સાથે પ્રક્રિયા કરતો નથી પરંતુ તે સૂર્યપ્રકાશમાં માત્ર એક જ મોનોક્લોરો સંયોજન C_5H_9Cl આપે છે. આ હાઇડ્રોકાર્બનનું બંધારણ જણાવો.

➠ સાયક્લોપેન્ટેન, હાઇડ્રોકાર્બન C_5H_{10} છે. સામાન્ય સૂત્ર C_nH_{2n} ને અનુરૂપ છે જેથી તે આલ્કીન અથવા સાયક્લોઆલ્કેન (સાયક્લોપેન્ટેન) હોઈ શકે.

➠ C_5H_{10} ફક્ત એક જ મોનોક્લોરો સંયોજન C_5H_9Cl આપે છે જેથી C_5H_{10} માં બધા જ હાઇડ્રોજન સમતુલ્ય છે, જેથી આ C_5H_{10} તે સાયક્લોપેન્ટેન હોવો જોઈએ.



સાયક્લોપેન્ટેન (C_5H_{10}) 1-ક્લોરોસાયક્લોપેન્ટેન (C_5H_9Cl)

29. C_4H_9Br સૂત્રવાળા સંયોજનોના સમઘટકો લખો.

➠ C_4H_9Br (બ્યુટાઇલ બ્રોમોઇડ)ના ચાર સમઘટકો છે, જેનાં નામ અને બંધારણો નીચે મુજબ છે :

(i) $\overset{1}{C}H_3-\overset{2}{C}H(Br)-\overset{3}{C}H_2-\overset{4}{C}H_3$

2-બ્રોમોબ્યુટેન
(દ્વિતીયક બ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડ)

(ii) $\overset{4}{C}H_3\overset{3}{C}H_2\overset{2}{C}H_2\overset{1}{C}H_2-Br$

1-બ્રોમોબ્યુટેન
(n-બ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડ)

(iii) $\overset{3}{C}H_3-\overset{2}{C}H(CH_3)-\overset{1}{C}H_2Br$

1-બ્રોમો-2-મિથાઇલ પ્રોપેન
(આઇસોબ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડ)

(iv) $\overset{1}{C}H_3-\overset{2}{C}(CH_3)(Br)-\overset{3}{C}H_3$

2-બ્રોમો-2-મિથાઇલ પ્રોપેન
(તૃતીયક બ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડ)

30. નીચે દર્શાવેલા સંયોજનોમાંથી 1-આયોડોબ્યુટેનની બનાવટ માટેના સમીકરણો લખો :

(i) બ્યુટેન-1-ઑલ (ii) 1-ક્લોરોબ્યુટેન (iii) બ્યુટ-1-ઇન

➠ **(i) બ્યુટેન-1-ઑલમાંથી 1-આયોડોબ્યુટેન :**

$CH_3CH_2CH_2CH_2OH \xrightarrow{\text{લાલ } P/I_2} CH_3CH_2CH_2CH_2I$

બ્યુટેન-1-ઑલ 1-આયોડોબ્યુટેન

➠ **(ii) 1-ક્લોરોબ્યુટેનમાંથી 1-આયોડોબ્યુટેન :**

$$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl \xrightarrow[\text{ફિન્કલ સ્ટેઈન પ્રક્રિયા}]{+NaI,\ -NaCl} CH_3CH_2CH_2CH_2I$$

1-ક્લોરોબ્યુટેન એસિટોન 1-આયોડોબ્યુટેન

➠ **(iii) બ્યુટ-1-ઈનમાંથી 1-આયોડોબ્યુટેન :**

$$CH_3CH_2CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{પેરોક્સાઇડ}} CH_3CH_2CH_2CH_2Br$$

બ્યુટ-1-ઈન 1-બ્રોમોબ્યુટેન

$$CH_2CH_2CH_2CH_2I \xleftarrow[\text{ફિન્કલ સ્ટેઈન પ્રક્રિયા}]{+NaI,\ (\text{એસિટોન})} \quad -NaBr$$

1-આયોડોબ્યુટેન

31. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? ઇથેનોલમાંથી બ્યુટ-1-આઇન

➠ **ઈથેનોલમાંથી બ્યુટ-1-આઈન :**

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[-POCl_3,\ -HCl]{+PCl_5} CH_3CH_2Cl$$

ઈથેનોલ ક્લોરોઈથેન

$$HC \equiv C\ CH_2CH_3 \xleftarrow{+HC \equiv CNa}$$

બ્યુટ-1-આઈન

32. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? ઇથેનમાંથી બ્રોમોઇથીન

➠ **ઈથેનમાંથી બ્રોમોઈથીન :**

$$CH_3 - CH_3 \xrightarrow[520-670\ K]{+Br_2,\ -HBr} CH_3 - CH_2Br$$

ઈથેન બ્રોમોઈથેન

$$\downarrow + KOH\ (\text{આલ્કોહૉલ}),\ -KBr,\ -H_2O$$

$$BrCH_2 - CH_2Br \xleftarrow[(CCl_4)]{+Br_2} CH_2 = CH_2$$

1,2-ડાયબ્રોમોઈથેન ઈથીન

$$\xrightarrow[+KOH,\ \text{ઈથેનોલ}]{-KBr,\ -H_2O} CH_2 = CHBr$$

બ્રોમોઈથીન

33. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? પ્રોપીનમાંથી 1-નાઇટ્રોપ્રોપેન

➠ **પ્રોપીનમાંથી 1-નાઈટ્રોપ્રોપેન :**

$$CH_3CH = CH_2 \xrightarrow[\text{પેરોક્સાઇડ}]{+HBr} CH_3CH_2CH_2Br$$

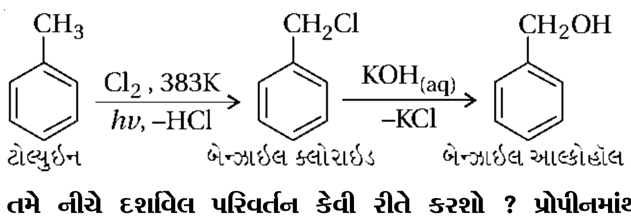
પ્રોપીન 1-બ્રોમોપ્રોપેન

$$CH_3CH_2CH_2NO_2 \xleftarrow[-AgBr]{AgNO_2} \quad C_2H_5OH/H_2O$$

1-નાઈટ્રોપ્રોપેન

34. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? ટોલ્યુઇનમાંથી બેન્ઝાઇલ આલ્કોહોલ

➠ **ટોલ્યુઈનમાંથી બેન્ઝાઈલ આલ્કોહૉલ :**



35. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? પ્રોપીનમાંથી પ્રોપેઇન

➠ **પ્રોપીનમાંથી પ્રોપાઇન :**

$$\underset{\text{પ્રોપીન}}{CH_3CH=CH_2} \xrightarrow[CCl_4]{Br_2} \underset{\text{1,2-ડાયબ્રોમોપ્રોપેન}}{CH_3CHBr-CH_2Br} \xrightarrow[\text{આલ્કોહોલ},\ -KBr,\ -H_2O]{KOH} \underset{\text{1-બ્રોમોપ્રોપીન}}{CH_3CH=CHBr}$$

$$\underset{\text{1-બ્રોમોપ્રોપીન}}{CH_3CH=CHBr} \xrightarrow[-NaBr,\ -NH_3]{NaNH_2(NH_{3(l)}),\ 186K} \underset{\text{પ્રોપાઇન}}{CH_3C\equiv CH}$$

36. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? ઇથેનોલમાંથી ઇથાઇલ ફ્લોરાઇડ

➠ **ઈથેનોલમાંથી ઈથાઈલ ફ્લોરાઈડ :**

$$\underset{\text{ઈથેનોલ}}{CH_3CH_2OH} \xrightarrow[-SO_2,\ -HCl]{+SOCl_2} \underset{\text{ક્લોરોઈથેન}}{CH_3CH_2Cl} \xrightarrow[\text{સ્વાર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા}]{+AgF,\ -AgCl} \underset{\text{ઈથાઈલ ફ્લોરાઈડ}}{CH_3CH_2F}$$

37. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? બ્રોમોમિથેનમાંથી પ્રોપેનોન

➠ **બ્રોમોમિથેનમાંથી પ્રોપેનોન :**

$$\underset{\text{બ્રોમોમિથેન}}{CH_3Br} \xrightarrow[-KBr]{+KCN,\ \text{આલ્કોહોલ}} CH_3C\equiv N \xrightarrow[\text{ઈથર}]{+CH_3MgBr} \left(CH_3-\underset{\underset{N\,MgBr}{\|}}{C}-CH_3\right)$$

$$\left(CH_3-\underset{\underset{N\,MgBr}{\|}}{C}-CH_3\right) \xrightarrow[-Mg\,(NH_2)(OH)\,Br]{+H_3\overset{+}{O},\ \text{જળવિભાજન}} \underset{\text{પ્રોપેનોન}}{CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3}$$

38. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? બ્યુટ-1-ઇનમાંથી બ્યુટ-2-ઇન

➠ **બ્યુટ-1-ઈનમાંથી બ્યુટ-2-ઈન :**

$$\underset{\text{બ્યુટ-1-ઈન}}{CH_3CH_2CH=CH_2} \xrightarrow[\text{માર્કોવનિકોવ}]{+HBr} \underset{\text{2-બ્રોમોબ્યુટેન}}{CH_3\overset{\beta}{C}H_2\overset{\alpha}{C}HBrCH_3}$$

$$\underset{\text{2-બ્રોમોબ્યુટેન}}{CH_3CH_2CHBrCH_3} \xrightarrow[-KBr,\ -H_2O]{+KOH,\ \text{ઈથેનોલ},\ \Delta} \underset{\text{બ્યુટ-2-ઈન (મુખ્ય નીપજ)}}{CH_3CH=CHCH_3}$$

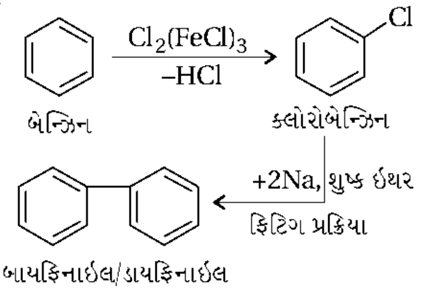
39. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? 1-ક્લોરોબ્યુટેનમાંથી n-ઓક્ટેન

➠ **1-ક્લોરોબ્યુટેનમાંથી n-ઓક્ટેન :**

$$CH_3CH_2CH_2\,Cl + 2Na + Cl\,CH_2CH_2CH_2CH_3 \xrightarrow[\text{વૂર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા}]{\text{નિર્જળ ઈથર}} \underset{\text{n-ઓક્ટેન}}{CH_3CH_2CH_2CH_2-CH_2CH_2CH_2CH_3}$$

40. તમે નીચે દર્શાવેલ પરિવર્તન કેવી રીતે કરશો ? બેન્ઝિનમાંથી બાયફિનાઇલ

➠ **બેન્ઝિનમાંથી બાયફિનાઈલ :**



41. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $CH_3CH_2CH_2Cl + NaI \xrightarrow[\text{ગરમી}]{\text{એસિટોન}}$

➠ $CH_3CH_2CH_2Cl + NaI \xrightarrow[\Delta]{\text{એસિટોન}} CH_3CH_2CH_2I + NaCl$

1-ક્લોરોપ્રોપેન 1-આયોડોપ્રોપેન

42. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $(CH_3)_3\ CBr + KOH \xrightarrow[\text{ગરમી}]{\text{ઈથેનોલ}}$

➠ $CH_3-\overset{CH_3}{\underset{Br}{\overset{\alpha|}{C}}}-\overset{\beta}{C}H_3 + KOH \xrightarrow[\Delta]{\text{ઈથેનોલ}} CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}=CH_2 + KBr + H_2O$

2-બ્રોમો-2-મિથાઇલ પ્રોપેન 2-મિથાઇલ પ્રોપીન

43. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $CH_3CH(Br)\ CH_2CH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{પાણી}}$

➠ $CH_3CH(Br)CH_2CH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{પાણી}}$

2-બ્રોમોબ્યુટેન $NaBr + CH_3CH(OH)CH_2CH_3$

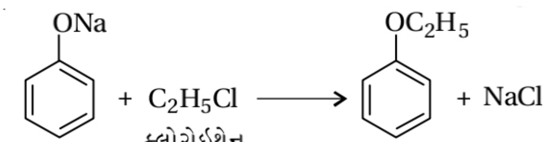
બ્યુટેન-2-ઑલ

44. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $CH_3CH_2Br + KCN \xrightarrow{\text{જલીય ઈથેનોલ}}$

➠ $CH_3CH_2Br + KCN \xrightarrow[\text{ઈથેનોલ}]{\text{જલીય}} CH_3CH_2CN + KBr$

બ્રોમોઈથેન

45. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $C_6H_5ONa + C_2H_5Cl \longrightarrow$

➠ 

સોડિયમ ફિનૉક્સાઇડ ક્લોરોઈથેન ફેનિટોલ

46. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $CH_3CH_2CH_2OH + SOCl_2 \longrightarrow$

➠ $CH_3CH_2CH_2OH + SOCl_2 \rightarrow CH_3CH_2CH_2Cl + SO_2 + HCl$

પ્રોપેન-1-ઑલ 1-ક્લોરોપ્રોપેન

47. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $CH_3CH_2CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{પેરૉક્સાઇડ}}$

➠ $CH_3CH_2CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{\text{પેરૉક્સાઇડ}} CH_3CH_2CH_2CH_2Br$

બ્યુટ-1-ઇન 1-બ્રોમોબ્યુટેન

48. દર્શાવેલ પ્રત્યેક પ્રક્રિયાની મુખ્ય કાર્બનિક નીપજના બંધારણ લખો : $CH_3CH = C(CH_3)_2 + HBr \longrightarrow$

➠ $CH_3CH = C(CH_3)_2 + HBr \rightarrow CH_3CH_2-\underset{Br}{\underset{|}{C}}(CH_3)_2$

2-મિથાઇલબ્યુટ-2-ઇન 2-બ્રોમો-2-મિથાઇલ બ્યુટેન

49. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? પ્રોપીનમાંથી પ્રોપેન-1-ઑલ

➠ **પ્રોપીનમાંથી પ્રોપેન-1-ઑલ**

$CH_3CH = CH_2 \xrightarrow[\text{એન્ટિમાર્કો. યોગશીલ}]{\text{HBr, પેરૉક્સાઇડ}} CH_3CH_2CH_2Br$

પ્રોપીન 1-બ્રોમોપ્રોપેન

$CH_3CH_2CH_2Br \xrightarrow[-KBr]{KOH_{(aq)},\ \Delta} CH_3CH_2CH_2OH$

પ્રોપેન-1-ઑલ

50. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? ઇથેનોલમાંથી બ્યુટ-1-આઇન

➠ **ઈથેનોલમાંથી બ્યુટ-1-આઈન**

જવાબ માટે જુઓ વિભાગ-B માં પ્રશ્ન નં.-11 (i)

51. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? 1-બ્રોમોપ્રોપેનમાંથી 2-બ્રોમોપ્રોપેન

➠ **1-બ્રોમોપ્રોપેનમાંથી 2-બ્રોમોપ્રોપેન**

$$\underset{\text{1-બ્રોમોપ્રોપેન}}{CH_3CH_2CH_2Br} \xrightarrow[-KBr,\ -H_2O]{+KOH/\ \text{ઇથેનોલ},\ \Delta} \underset{\text{પ્રોપીન}}{CH_3CH=CH_2}$$

$$\underset{\text{2-બ્રોમોપ્રોપેન}}{CH_3CHBrCH_3} \xleftarrow[\text{માર્કોનિકોવ યોગશીલ}]{+HBr} CH_3CH=CH_2$$

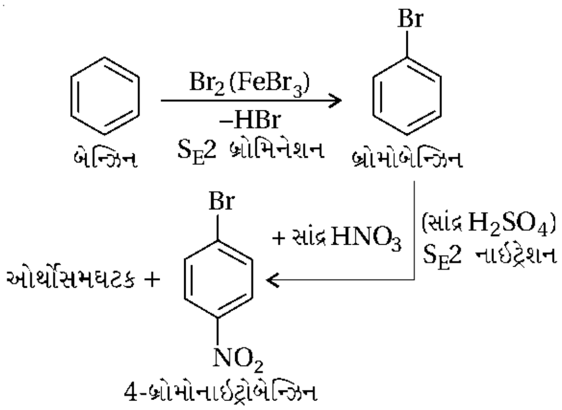
52. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? ટોલ્યુઇનમાંથી બેન્ઝાઇલ આલ્કોહૉલ

➠ **ટોલ્યુઈનમાંથી બેન્ઝાઈલ આલ્કોહૉલ**

જવાબ માટે જુઓ વિભાગ-B માં પ્રશ્ન નં.-11 (iv)

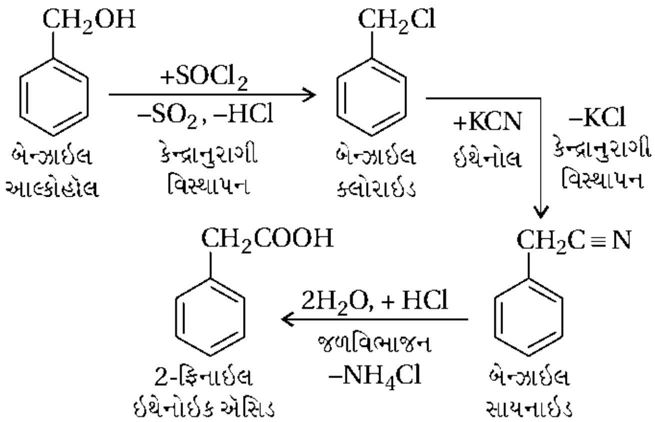
53. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? બેન્ઝિનમાંથી 4-બ્રોમોનાઇટ્રોબેન્ઝિન

➠ **બેન્ઝિનમાંથી 4-બ્રોમોનાઈટ્રોબેન્ઝિન**



54. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? બેન્ઝાઇલ આલ્કોહૉલમાંથી 2-ફિનાઇલઇથેનોઇકએસિડ

➠ **બેન્ઝાઈલ આલ્કોહૉલમાંથી 2-ફિનાઈલઈથેનોઈક ઍસિડ**



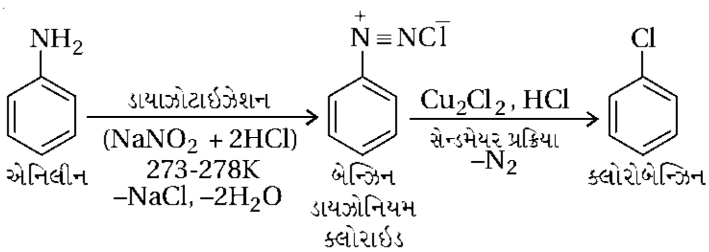
55. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? ઇથેનાલમાંથી પ્રોપેનનાઇટ્રાઇલ

➠ **ઈથેનોલમાંથી પ્રોપેનનાઈટ્રાઈલ**

$$\underset{\text{ઈથેનોલ}}{CH_3CH_2OH} \xrightarrow[\substack{-SO_2,\ -HCl \\ \text{(SN) પ્રક્રિયા}}]{+SOCl_2} \underset{\text{ક્લોરોઈથેન}}{CH_3CH_2Cl} \xrightarrow[\substack{\text{ઈથેનોલ} \\ -KCl}]{+KCN} \underset{\text{પ્રોપેનનાઈટ્રાઈલ}}{CH_3CH_2C\equiv N}$$

56. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? એનિલીનમાંથી ક્લોરોબેન્ઝિન

➠ **એનિલીનમાંથી ક્લોરોબેન્ઝિન**



57. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? 2-ક્લોરોબ્યુટેનમાંથી 3, 4-ડાયમિથાઇલહેક્ઝેન

➠ **2-ક્લોરોબ્યુટેનમાંથી 3,4-ડાયમિથાઈલહેક્ઝેન**

$$\underset{\text{2-ક્લોરોબ્યુટેન}}{CH_3CH_2CHClCH_3} + \underset{\text{2-ક્લોરોબ્યુટેન}}{CH_3CH_2CHClCH_3}$$

વુર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા ↓ શુષ્ક ઈથર, $+2Na, -2NaCl$

$$CH_3CH_2\underset{|}{\underset{CH_3}{CH}} - \underset{|}{\underset{CH_3}{CH}}CH_2CH_3$$

3,4-ડાયમિથાઈલહેક્ઝેન

58. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? 2-મિથાઇલ-1-પ્રોપીનમાંથી 2-ક્લોરો-2-મિથાઇલપ્રોપેન

➠ **2-મિથાઈલ-1-પ્રોપીનમાંથી 2-ક્લોરો-2-મિથાઈલપ્રોપેન**

$$\underset{\text{2-મિથાઈલ-1-પ્રોપીન}}{CH_3 - \overset{CH_3}{\overset{|}{C}} = CH_2} + HCl \xrightarrow[\text{યોગશીલ}]{\text{માર્કોવનિકોવ}} \underset{\text{2-ક્લોરો-2-મિથાઈલપ્રોપેન}}{CH_3 - \overset{CH_3}{\overset{|}{\underset{Cl}{\underset{|}{C}}}} - CH_3}$$

59. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? ઇથાઇલ ક્લોરાઇડમાંથી પ્રોપેનોઇક એસિડ

➠ **ઈથાઈલ ક્લોરાઈડમાંથી પ્રોપેનોઈકઍસિડ**

$$\underset{\text{ઈથાઈલ ક્લોરાઈડ}}{CH_3CH_2Cl} \xrightarrow[\text{-KCl, SN પ્રક્રિયા}]{\text{KCN (આલ્કોહૉલીય)}} \underset{\text{પ્રોપેન નાઈટ્રાઈલ}}{CH_3CH_2C \equiv N} \xrightarrow[-NH_4Cl]{+2H_2O, +HCl} \underset{\text{પ્રોપેનોઈકઍસિડ}}{CH_3CH_2COOH}$$

60. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? બ્યુટ-1-ઇનમાંથી *n*-બ્યુટાઇલઆયોડાઇડ

➠ **બ્યુટ-1-ઈનમાંથી *n*-બ્યુટાઈલઆયોડાઈડ**

જવાબ માટે જુઓ વિભાગ-B માં પ્રશ્ન નં.-7 (iii)

n-બ્યુટાઈલઆયોડાઈડનું IUPAC નામ 1-આયોડોબ્યુટેન

61. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? 2-ક્લોરોપ્રોપેનમાંથી 1-પ્રોપેનોલ

➠ **2-ક્લોરોપ્રોપેનમાંથી 1-પ્રોપેનોલ**

$$CH_3 - \underset{Cl}{\underset{|}{CH}} - CH_3 \xrightarrow[\substack{-KCl, -H_2O \\ \beta\text{-વિલોપન પ્રક્રિયા} \\ \text{(ડિહાઈડ્રોહેલોજિનીકરણ)}}]{\text{આલ્કોહૉલીય KOH}, \Delta} \underset{\text{પ્રોપીન}}{CH_3CH = CH_2}$$

$$\underset{\text{1-પ્રોપેનોલ}}{CH_3CH_2CH_2OH} \xleftarrow[\substack{-Na\,Br \\ S_N2\text{ પ્રક્રિયા}}]{+\overset{+}{Na}\overset{-}{O}H_{(aq)}} \underset{\text{1-બ્રોમોપ્રોપેન}}{CH_3CH_2CH_2Br} \xleftarrow[\substack{+ HBr, \\ \text{પેરૉક્સાઈડ}}]{\text{ઍન્ટિમાર્કોવનિકોવ પ્રક્રિયા}} CH_3CH = CH_2$$

62. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? આઇસોપ્રોપાઇલ આલ્કોહૉલમાંથી આયોડોફૉર્મ

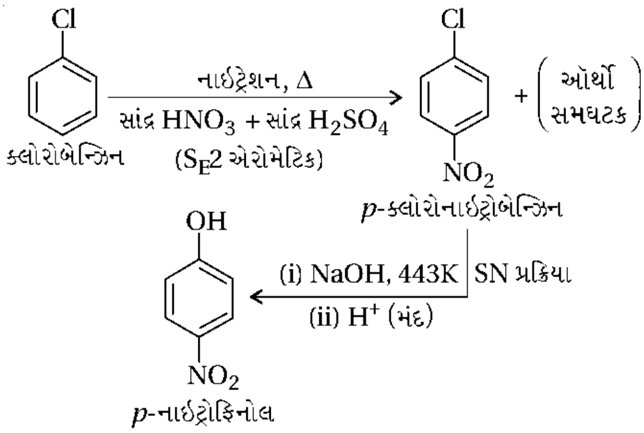
➠ **આઈસોપ્રોપાઈલ આલ્કોહૉલમાંથી આયોડોફૉર્મ**

$$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3 + 4I_2 + 6NaOH \xrightarrow{\text{ગરમી}} 5H_2O + CH_3COONa + 5NaI + CHI_{3(s)}$$

આઈસોપ્રોપાઈલ આલ્કોહૉલ ... આયોડોફૉર્મ

63. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? ક્લોરોબેન્ઝિનમાંથી *p*-નાઇટ્રોફિનોલ

➠ **ક્લોરોબેન્ઝિનમાંથી *p*-નાઈટ્રોફિનોલ**



64. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? 2-બ્રોમોપ્રોપેનમાંથી 1-બ્રોમોપ્રોપેન

➠ **2-બ્રોમોપ્રોપેનમાંથી 1-બ્રોમોપ્રોપેન**

જવાબ માટે જુઓ આજ પ્રશ્નમાં (xiii) આવેલ છે.

65. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? ક્લોરોઇથેનમાંથી બ્યુટેન

➠ **ક્લોરોઈથેનમાંથી બ્યુટેન**

$$\underset{\text{ક્લોરોઈથેન}}{2CH_3CH_2Cl} + 2Na \xrightarrow[\text{વુર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા}]{\text{શુષ્ક ઈથર, }\Delta} CH_3CH_2-CH_2CH_3 + NaCl$$

બ્યુટેન

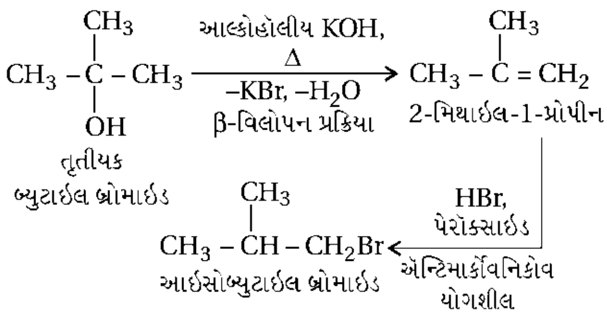
66. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? બેન્ઝિનમાંથી ડાયફિનાઇલ

➠ **બેન્ઝિનમાંથી ડાયફિનાઈલ**

જવાબ માટે જુઓ વિભાગ-B માં પ્રશ્ન નં.-11 (x) જ્યાં બાયફિનાઈલ છે એ જ ડાયફિનાઈલ છે.

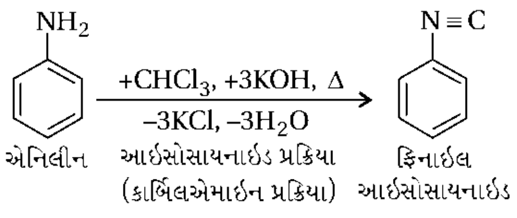
67. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? તૃતીયક-બ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડમાંથી આઇસોબ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડ

➠ **તૃતીયક-બ્યુટાઈલ બ્રોમાઈડમાંથી આઈસોબ્યુટાઈલ બ્રોમાઈડ**



68. દર્શાવેલ પરિવર્તનો કેવી રીતે થાય છે ? એનિલીનમાંથી ફિનાઇલઆઇસોસાયનાઇડ

➠ **એનિલીનમાંથી ફિનાઈલ આઈસોસાયનાઈડ**

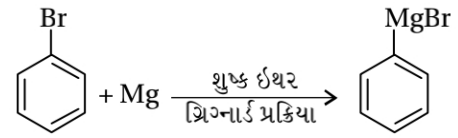


69. શું થાય છે ? જ્યારે....... n-બ્યુટાઇલક્લોરાઇડની આલ્કોહોલીય KOH સાથે પ્રકિયા કરવામાં આવે છે.

➠ $$CH_3CH_2CH_2CH_2Cl + KOH \xrightarrow[\beta\text{-વિલોપન}]{\text{આલ્કોહૉલ}} CH_3CH_2CH=CH_2 + KCl + H_2O$$

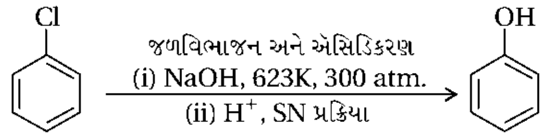
n-બ્યુટાઇલ ક્લોરાઇડ   બ્યુટ-1-ઇન

70. શું થાય છે ? જ્યારે....... બ્રોમોબેન્ઝિનની શુષ્ક ઇથરની હાજરીમાં Mg સાથે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.

➠ 

બ્રોમોબેન્ઝિન   ફિનાઇલ મૅગ્નેશિયમ બ્રોમાઇડ

71. શું થાય છે ? જ્યારે....... ક્લોરોબેન્ઝિનનું જળવિભાજન કરવામાં આવે છે.

➠ 

ક્લોરોબેન્ઝિન   ફિનોલ

72. શું થાય છે ? જ્યારે....... ઇથાઇલક્લોરાઇડની જલીય KOH સાથે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.

➠ $CH_3CH_2Cl + KOH_{(aq)} \xrightarrow[\text{પ્રક્રિયા}]{SN} CH_3CH_2OH + KCl$

ઈથાઇલ ક્લોરાઇડ   ઈથેનોલ

73. શું થાય છે ? જ્યારે....... મિથાઇલ બ્રોમાઇડની શુષ્કઇથરની હાજરીમાં સોડિયમ સાથે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.

➠ $2CH_3Br + 2Na \xrightarrow[\text{વુર્ટ્ઝ પ્રક્રિયા}]{\text{શુષ્ક ઈથર}} H_3C - CH_3 + 2NaBr$

મિથાઇલ બ્રોમાઇડ સોડિયમ   ઈથેન

74. શું થાય છે ? જ્યારે....... મિથાઇલક્લોરાઇડની KCN સાથે પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.

➠ $H_3C - Cl + KCN \xrightarrow[\text{પ્રક્રિયા}]{SN} H_3C - C \equiv N + KCl$

મિથાઇલ ક્લોરાઇડ   પોટેશિયમ સાયનાઇડ   મિથાઇલ સાયનાઇડ

75. ઉભયદંતી કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક એટલે શું ? ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

➠ જે સમૂહો (કેન્દ્રાનુરાગી) બે કેન્દ્રાનુરાગી કેન્દ્રો (પરમાણુઓ) ધરાવે છે, તેમને "ઉભયદંતી કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયકો" કહે છે. દા.ત., સાયનાઇડ (CN) અને નાઇટ્રાઇટ સમૂહો ઉભયદંતી કેન્દ્રાનુરાગી છે.

➠ (i) વાસ્તવમાં સાયનાઇડ તે બે સસ્પંદન બંધારણોનું સંકૃત સ્વરૂપ છે.

$$^{\ominus}:C \equiv \dot{N} \longleftrightarrow :C = \ddot{N}:^{\ominus}$$

કાર્બન કેન્દ્રાનુરાગી કેન્દ્રનું જોડાણ C સાથે થાય તો નીપજ સાયનાઇડ/નાઇટ્રાઇલ (R – C ≡ N) બને છે.	નાઇટ્રોજન કેન્દ્રાનુરાગી કેન્દ્રનું જોડાણ N થી થાય તો આઇસોસાયનાઇડ/કાર્બિલ એમાઇન (R – N ≡ C) બને છે.

આ વર્તણૂકનો આધાર રાસાયણિક આવરણ ઉપર હોય છે.

➠ (ii) નાઇટ્રાઇટ (NO_2) ઉભયદંતી કેન્દ્રાનુરાગી છે.

$$^{\ominus}:\ddot{O} - \ddot{N} = \ddot{O}: \longleftrightarrow \ddot{O} = \overset{\ominus}{\ddot{N}} = \ddot{O}$$

નાઇટ્રાઇટ આયન નાઇટ્રાઇટ (R – O–N = O) બને છે.	નાઇટ્રો આમાંથી નાઇટ્રો સંયોજન RNO_2 બને છે.

76. નીચે દર્શાવેલી પ્રત્યેક જોડીમાંથી કયું સંયોજન S_N2 પ્રક્રિયામાં –OH સાથે વધુ ઝડપી પ્રક્રિયા કરશે ?

(i) CH_3Br અથવા CH_3I

(ii) $(CH_3)_3CCl$ અથવા CH_3Cl

➠ (i) CH_3Br અને CH_3I ની $-OH$ સાથે S_N2 પ્રક્રિયામાં CH_3I ઝડપી પ્રક્રિયા કરશે.

$CH_3Br + OH^- \rightarrow CH_3OH + Br^-$ ....(ધીમી પ્રક્રિયા)

$CH_3I + OH^- \rightarrow CH_3OH + I^-$ ....(ઝડપી પ્રક્રિયા)

CH_3Br માં $C-Br$ અને CH_3I માં $C-I$ બંધ છે, જેમાંથી Br અને I માંથી I નું કદ મોટું હોવાથી $C-I$ બંધ સરળતાથી તૂટે છે. $-I$ તે $-Br$ ના કરતાં વધારે સરળતાથી દૂર થતું સમૂહ છે, આ કારણોથી CH_3Iની OH^- સાથે S_N2 પ્રક્રિયા ઝડપી થાય છે.

➠ (ii) $(CH_3)_3CCl$ અને CH_3Cl માંથી S_N2 પ્રક્રિયામાં $-OH$ ની સાથે CH_3Cl વધારે ઝડપથી પ્રક્રિયા કરશે.

$CH_3Cl + OH^- \xrightarrow{\text{ઝડપી}} CH_3OH + Cl^-$

$(CH_3)_3CCl + OH^- \xrightarrow{\text{ધીમી}} (CH_3)_3COH + Cl^-$

CH_3Cl સૌથી વધુ ઝડપી S_N2 પ્રક્રિયા આપે છે, કારણ કે તેમાં માત્ર ત્રણ નાના હાઇડ્રોજન પરમાણુઓ છે, જેમનો અસરકારક અવરોધ નહીંવત છે.

$(CH_3)_3CCl$ તે તૃતીયક હેલાઇડ છે, તેમાં $-Cl$ સમૂહ ધરાવતા કાર્બનની સાથે જોડાયલા ત્રણ મોટા $-CH_3$ સમૂહો કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક OH^- માટે અવરોધ ઉત્પન્ન કરે છે અને તૃતીયક હેલાઇડ S_N2 પ્રક્રિયામાં સૌથી ઓછા પ્રતિક્રિયાત્મક હોય છે.

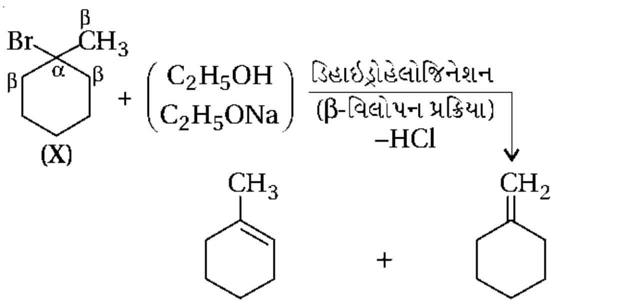
77. **તમે એવા બધા આલ્કીન સંયોજનોનું અનુમાન કરો કે જે નીચે દર્શાવેલા હેલાઇડ સંયોજનોની ઇથેનોલમાં સોડિયમ ઇથૉક્સાઇડ સાથે ડિહાઇડ્રોહેલોજિનેશન પ્રક્રિયાથી બને છે. તે પૈકી મુખ્ય આલ્કીનને ઓળખો :**

(i) 1-બ્રોમો-1-મિથાઇલસાયક્લોહેક્ઝેન

(ii) 2-ક્લોરો-2-મિથાઇલબ્યુટેન

(iii) 2, 2, 3-ટ્રાયમિથાઇલ-3-બ્રોમોપેન્ટેન

➠ **(i) 1-બ્રોમો-1-મિથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન (X) :**



(Z) મુખ્ય આલ્કીન (1-મિથાઈલસાયક્લોહેક્ઝીન) (Y) ગૌણ આલ્કીન (સાયક્લોહેક્ઝાઈલઈથીન)

વધારે વિસ્થાપિત આલ્કીન (Z) બને છે.

➠ **(ii) 2-ક્લોરો-2-મિથાઈલબ્યુટેન (X) :**

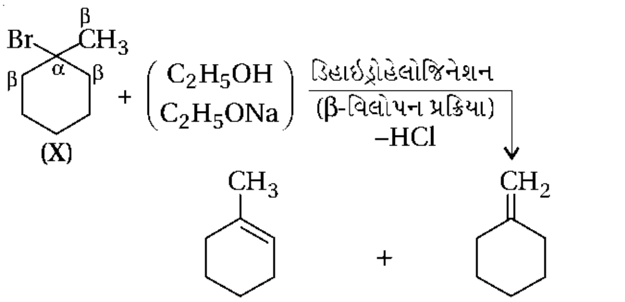
$$\overset{\beta}{C}H_3-\overset{\alpha}{C}(\overset{\beta}{C}H_3)(Cl)-\overset{\beta}{C}H_2CH_3 + C_2H_5OH\,(C_2H_5ONa) \xrightarrow[\text{(β-વિલોપન પ્રક્રિયા)}]{\text{ડિહાઈડ્રોહેલોજિનેશન, } -HCl}$$

(X)

$$CH_3-C(CH_3)=CHCH_3 + CH_2=C(CH_3)-CH_2CH_3$$

(Z) મુખ્ય આલ્કીન (2-મિથાઈલબ્યુટ-2-ઈન) (Y) ગૌણ આલ્કીન (2-મિથાઈલબ્યુટ-1-ઈન)

➠ **(i) 1-બ્રોમો-1-મિથાઈલસાયક્લોહેક્ઝેન (X) :**



(Z) મુખ્ય આલ્કીન (1-મિથાઇલસાયક્લોહેક્ઝીન) (Y) ગૌણ આલ્કીન (સાયક્લોહેક્ઝાઇલઇથીન)

વધારે વિસ્થાપિત આલ્કીન (Z) બને છે.

➠ **(ii) 2-ક્લોરો-2-મિથાઇલબ્યુટેન (X) :**

$$\overset{\beta}{C}H_3-\overset{\alpha}{C}(\overset{\beta}{C}H_3)(Cl)-\overset{\beta}{C}H_2CH_3 + C_2H_5OH\,(C_2H_5ONa)$$

(X) ડિહાઇડ્રોહેલોજિનેશન, (β-વિલોપન પ્રક્રિયા) –HCl ↓

$$CH_3-C(CH_3)=CHCH_3 + CH_2=C(CH_3)-CH_2CH_3$$

(Z) મુખ્ય આલ્કીન (2-મિથાઇલબ્યુટ-2-ઇન) (Y) ગૌણ આલ્કીન (2-મિથાઇલબ્યુટ-1-ઇન)

78. ફ્રિઓન 12, DDT, કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડ અને આયોડોફોર્મના ઉપયોગો જણાવો.

➠ **(a) ફ્રિઓન 12ના ઉપયોગ :** ફ્રિઓન 12 (CCl_2F_2) સામાન્ય રીતે વાયુવિલય નોદક, પ્રશીતન અને વાતાનુકૂલિતમાં ઉપયોગી છે.

➠ **(b) DDTના ઉપયોગ :** DDT (*p, p'*-ડાયક્લોરો ડાયફિનાઇલ ટ્રાયક્લોરો ઇથેન) મુખ્યત્વે મૅલેરિયા ફેલાવનારા મચ્છરો તથા ટાઇફસ (એક ગંભીર પ્રકારનો ચેપી તાવ) ફેલાવનારી ઝુઓનો નાશ કરવામાં અસરકારક છે. આથી DDT જંતુનાશક તરીકે વપરાય છે (જોકે 1973માં સંયુક્ત રાષ્ટ્ર દ્વારા DDTના ઉપયોગ ઉપર પ્રતિબંધ મૂકેલો છે).

➠ **(c) કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડના ઉપયોગ :**

(i) કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડ (CCl_4) નો ઉપયોગ મોટા જથ્થામાં પ્રશીતક બનાવવામાં અને વાયુવિલય પાત્રો માટે નોદકના ઉત્પાદનમાં થાય છે.

(ii) તેનો ઉપયોગ ફ્લોરોક્લોરો કાર્બન સંયોજનો અને અન્ય રસાયણોના સંશ્લેષણમાં કાચામાલ તરીકે થાય છે.

(iii) આ ઉપરાંત CCl_4 ઔષધોના ઉત્પાદનમાં અને સામાન્ય દ્રાવક તરીકે ઉપયોગી છે.

(iv) તે ઉદ્યોગોમાં ગ્રીઝની સફાઈ અને ઘરના દાગ દૂર કરવાના દ્રવ તરીકે તથા અગ્નિશામક તરીકે વપરાતો હતો.

➠ **(d) આયોડોફોર્મ (CHI_3)ના ઉપયોગો :**

(i) શરૂઆતમાં તેનો ઉપયોગ જીવાણુનાશી તરીકે થતો હતો.

(ii) તે દ્રાવક તરીકે ચરબી, આલ્કેલોઇડ, આયોડિન વગેરે માટે વપરાય છે.

(iii) તે ઔષધો બનાવવા વપરાય છે.

79. નીચે દર્શાવેલી પ્રક્રિયાની ક્રિયાવિધિ લખો.

$$\mathbf{nBuBr + KCN \xrightarrow{EtOH\text{-}H_2O} nBuCN}$$

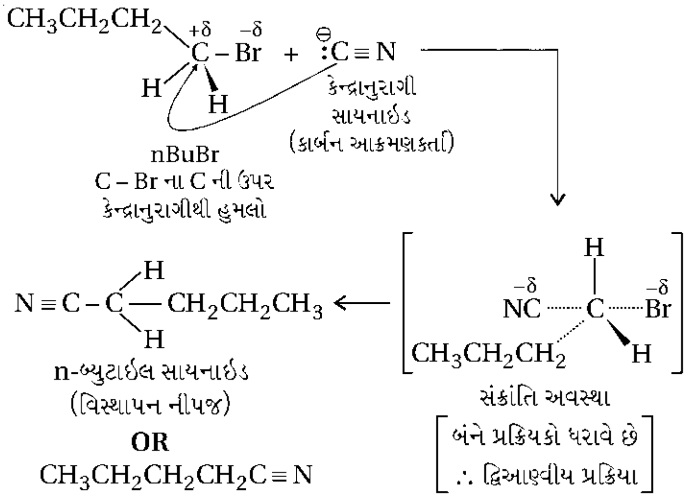
➠ પ્રક્રિયા : $nBuBr + KCN \xrightarrow{EtOH-H_2O} nBuCN$

$$CH_3CH_2CH_2CH_2Br + {}^{-}CN \xrightarrow[H_2O]{Et\,OH} CH_3CH_2CH_2CH_2CN$$

n-બ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડ   સાયનાઇડ (કેન્દ્રાનુરાગી)   n-બ્યુટાઇલ સાયનાઇડ

➠ **કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક સાયનાઇડ ($\bar{:}C\equiv N$) :** પ્રક્રિયક તરીકે KCN નું પાણીમાં આયનીકરણ થવાથી નીપજતો સાયનાઇડ છે. સાયનાઇડ તે "ઉભયદંતી કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયક" છે. KCNમાંથી પાણી અને આલ્કોહોલની હાજરીમાં કેન્દ્રાનુરાગી સાયનાઇડ $\bar{:}C\equiv N$ હોય છે. તેમાં કાર્બન પરમાણુ વડે કેન્દ્રાનુરાગી તરીકે આક્રમણ થાય છે, "કારણ કે C – C બંધ, C – N બંધના કરતાં વધારે સ્થાયી હોય છે."

➠ **પ્રક્રિયાવિધિ (S_N2) :** nBuBr માં $\overset{+\delta}{C} - \overset{-\delta}{Br}$ બંધ ધ્રુવીય છે અને nBuBr પ્રાથમિક હેલાઇડ છે, જેથી કેન્દ્રાનુરાગી સાયનાઇડ એનાયન ($\bar{:}C\equiv N$) Br ના સ્થાને પાછળના ભાગમાં જોડાય છે. આ પ્રક્રિયા દ્વિતીયક્રમની ગતિકીને અનુસરે છે. પ્રક્રિયાનો વેગ બંને પ્રક્રિયકો (nBuBr અને ^-CN) ની સાંદ્રતાની ઉપર આધારિત હોય છે. આ પ્રક્રિયા દ્વિઆણ્વીય કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન (S_N2) ક્રિયાવિધિથી થાય છે જે નીચે પ્રમાણે છે.



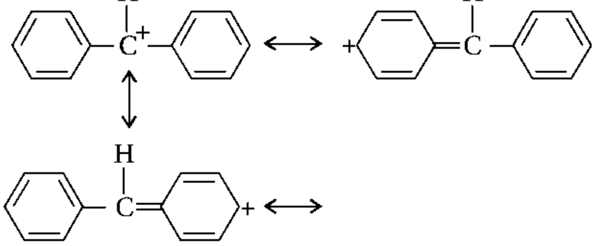
80. $C_6H_5CH_2Cl$ અને $C_6H_5CHClC_6H_5$ પૈકી કયું સંયોજન જલીય KOH વડે વધુ સહેલાઇથી જળવિભાજન પામે છે ?

➠ $C_6H_5CHClC_6H_5$ વધારે સરળતાથી KOH વડે જળવિભાજન પામશે.

$C_6H_5CH_2Cl$	$C_6H_5CHClC_6H_5$
પ્રમાણમાં ધીમી $\downarrow OH^-_{(aq)}$	ઝડપી $\downarrow OH^-$
$C_6H_5CH_2OH$	$C_6H_5CHOHC_6H_5$

➠ $C_6H_5CH_2Cl$ તે પ્રાથમિક પણ $C_6H_5CHClC_6H_5$ દ્વિતીયક હેલાઇડ હોવાથી તથા $C_6H_5CHClC_6H_5$ માં અવરોધ સમૂહ વધારે હોવાથી $C_6H_5CHClC_6H_5$ માં પ્રક્રિયા ધીમી થાય તેવું પ્રથમ લાગે છે, પણ હકીકતમાં $C_6H_5CHClC_6H_5$ ની OH^- સાથેની જળવિભાજન પ્રક્રિયા સરળ છે.

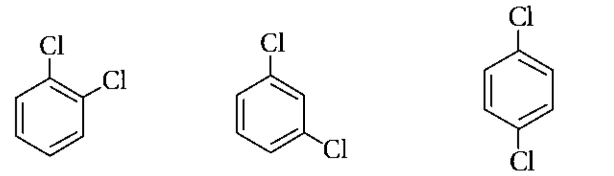
કારણ કે $C_6H_5CHClC_6H_5$ માં રહેલાં બે ફિનાઇલ સમૂહોની સસ્પંદન અસર બમણી થવાથી વધારે સ્થાયી કાર્બોકેટાયન $(C_6H_5)_2\overset{+}{C}H$ બનતો હોય છે.



81. *p*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિનનું ગલનબિંદુ અને દ્રાવ્યતા તેના *o*- અને *m*-સમઘટકો કરતાં વધુ હોય છે. ચર્ચો.

➠ (a) $C_6H_4Cl_2$ ના ત્રણ સમઘટકોમાંથી *p*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિનનું ગલનબિંદુ વધારે છે.

o-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન *m*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન *p*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન



ગલનબિંદુ 256K ગલનબિંદુ 249K ગલનબિંદુ 323K

p- કરતાં ઓછું *p*- કરતાં ઓછું મહત્તમ

ધ્રુવીય ધ્રુવીય અધ્રુવીય

નોંધ : *o*- અને *m*- સમઘટકો ધ્રુવીય અને અસમમિત છે. આ બંને માટે $\mu \neq 0.0\,D$

p- સમઘટક અધ્રુવીય અને સમમિત છે. $\mu = 0\,D$

➠ *p*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિનમાં બે –Cl પરસ્પર સામસામે છે. જેથી તે અધ્રુવીય અને સમમિત છે. આ કારણથી *p*-ડાયક્લોરો બેન્ઝિનના લેટાઈસમાં અણુઓ વચ્ચેનાં અંતર ઓછાં અને વાન ડ્ર વાલ્સનાં આકર્ષણ બળો પ્રબળ હોય છે તથા તેનું ગલબિંદુ વધારે ઊંચું હોય છે.

➠ **(b) દ્રાવ્યતા :** હેલોએરિનમાં C – X બંધ સહસંયોજક અને ધ્રુવીય છે, જેથી ડાયક્લોરોબેન્ઝિનના ત્રણેય સમઘટકો પાણીમાં લગભગ અદ્રાવ્ય છે. *p*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન ધ્રુવીય નથી. જેથી તેની દ્રાવ્યતા *o*- અને *m*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિન કરતાં ઓછી હોય છે. *p*-ડાયક્લોરોબેન્ઝિનનું તેના સમઘટકોના કરતાં ગલનબિંદુ વધારે અને જલદ્રાવ્યતા ઓછી છે.

82. આલ્કાઇલ ક્લોરાઇડ જલીય KOH સાથેની પ્રક્રિયાથી આલ્કોહૉલ બનાવે છે, પરંતુ આલ્કોહૉલીય KOH સાથેની પ્રક્રિયાથી મુખ્ય નીપજ તરીકે આલ્કીન આપે છે. સમજાવો.

➠ β-હાઇડ્રોજન ધરાવતા આલ્કાઇલ હેલાઇડની જ્યારે કોઈ બેઇઝ અથવા કેન્દ્રાનુરાગી પ્રક્રિયકની સાથે પ્રક્રિયા થાય છે ત્યારે પ્રક્રિયા વિસ્થાપન પ્રકારે થશે અથવા વિલોપન પ્રકારે તેનો આધાર (i) કેન્દ્રાનુરાગી બેઇઝ પ્રક્રિયકની પ્રબળતા અથવા કદ અને (ii) પ્રક્રિયાની પરિસ્થિતિની ઉપર હોય છે.

➠ **(a) જલીય KOHની સાથે પ્રક્રિયા :** જલીય KOHના દ્રાવણમાં સંપૂર્ણ આયનીકરણથી $OH^-_{(aq)}$ બનેલો હોય છે અને આ OH^- તે પ્રબળ બેઇઝ (કેન્દ્રાનુરાગી) હોય છે.

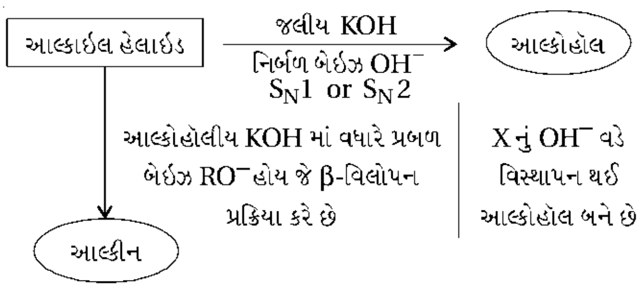
$KOH_{(aq)} \rightarrow K^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

આ OH^- આયન પ્રબળ માત્રામાં જલીયકરણ પામેલા $OH^-_{(aq)}$ આયન તરીકે હોવાથી આલ્કાઇલ હેલાઇડમાંથી β-હાઇડ્રોજનને દૂર કરી શકતો નથી અને હેલાઇડમાંથી હેલોજનનું વિસ્થાપન કરી કેન્દ્રાનુરાગી વિસ્થાપન નીપજ આલ્કોહોલ બનાવે છે.

$$R-X + OH^-_{(aq)} \xrightarrow[\text{વિસ્થાપન}]{\text{કેન્દ્રાનુરાગી}} R-OH + X^-_{(aq)}$$

➠ **(b) વિલોપન પ્રક્રિયા :** આલ્કોહૉલીય KOH પ્રક્રિયક હોય ત્યારે તે દ્રાવણ OH^- નહીં પણ આલ્કોક્સાઇડ આયન ધરાવતો હોય છે. $C_2H_5OH + KOH \rightarrow C_2H_5O^- + H_2O + K^+$

આ આલ્કોક્સાઇડ (RO^-) આયન તે $OH^-_{(aq)}$ કરતાં પણ વધારે પ્રબળ બેઇઝ હોવાથી આલ્કાઇલ હેલાઇડમાંથી β-હાઇડ્રોજનને દૂર કરી આલ્કીન રચે છે.



RO^- વડે β-હાઇડ્રોજન અને X દૂર થઈ આલ્કીન ($-\overset{|}{C}=\overset{|}{C}-$) બને છે.

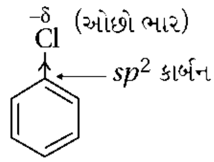
83. **સમજાવો શા માટે......**

(i) ક્લોરોબેન્ઝિનની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા સાયક્લોહેક્ઝાઇલ ક્લોરાઇડની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા કરતાં ઓછી છે ?

(ii) આલ્કાઇલ હેલાઇડ સંયોજનો ધ્રુવીય હોવા છતાં પાણીમાં અમિશ્રિત છે ?

(iii) ગ્રિગ્નાર્ડ પ્રક્રિયકોને નિર્જળ સ્થિતિમાં બનાવવામાં આવે છે ?

➠ **(i) ક્લોરોબેન્ઝિનની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા સાયક્લોહેક્ઝાઇલ ક્લોરાઇડની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા કરતાં ઓછી છે ?**

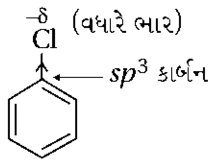


ક્લોરોબેન્ઝિન

(1) તેમાં Cl નું અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોનયુગ્મ, સસ્પંદનથી. બેન્ઝિન વલયમાં 2 અને 4 સ્થાને હોય છે.

(2) તેમાં C – Cl નો કાર્બન sp^2 હોવાથી વધારે ઋણ હોય છે.

➠ ઉપરના બે કારણોથી ક્લોરોબેન્ઝિનની ધ્રુવીયતા અને દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા ઓછી હોય છે.



સાયક્લોહેક્ઝાઇલ ક્લોરાઇડ

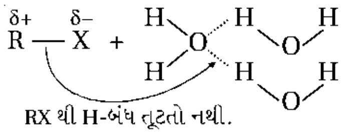
(1) તેમાં Cl ઉપરનું અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોનયુગ્મ Cl ઉપર જ રહે છે.

(2) તેમાં C–Cl નો કાર્બન sp^3 હોવાથી ઓછો ઋણ છે.

➠ ઉપરના બે કારણોથી સાયક્લોહેક્ઝાઇલ ક્લોરાઇડ વધારે ધ્રુવીય હોય છે અને વધારે દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા ધરાવે છે.

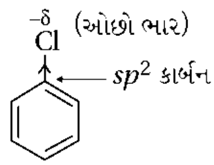
➠ **(ii) આલ્કાઇલ હેલાઇડ સંયોજનો ધ્રુવીય હોવા છતાં પાણીમાં અમિશ્રિત છે ?**

આલ્કાઇલ હેલાઇડ સંયોજનો ધ્રુવીય $\left(-C^{\delta+}-X^{\delta-}\right)$ હોય છે. હેલોઆલ્કેન (આલ્કાઇલ હેલાઇડ)ને પાણીમાં દ્રાવ્ય બનવા માટે ઊર્જાની જરૂર પડે છે કે જે પાણીમાં H_2O ના અણુ વચ્ચેના હાઇડ્રોજન બંધને તોડી શકે. આલ્કાઇલ હેલાઇડના સહસંયોજક અણુઓ પાણી સાથે H-બંધ રચવા અને પાણીમાંના H-બંધ તોડવા શક્તિમાન બનતા નથી જેથી પાણીમાં લગભગ અદ્રાવ્ય રહે છે.



RX થી H-બંધ તૂટતો નથી.

➠ **(i) ક્લોરોબેન્ઝિનની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા સાયક્લોહેક્ઝાઇલ ક્લોરાઇડની દ્વિધ્રુવ ચાકમાત્રા કરતાં ઓછી છે ?**

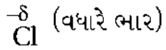


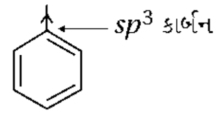
ક્લોરોબેન્ઝિન

(1) તેમાં Cl નું અબંધકારક ઇલેક્ટ્રોનયુગ્મ, સસ્પંદનથી. બેન્ઝિન વલયમાં 2 અને 4 સ્થાને હોય છે.

(2) તેમાં C – Cl નો કાર્બન sp^2 હોવાથી વધારે ઋણ હોય છે.

➠ ઉપરના બે કારણોથી ક્લોરોબેન્ઝિનની ધ્રુવીયતા અને દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા ઓછી હોય છે.





સાયક્લોહેક્ઝાઇલ ક્લોરાઇડ

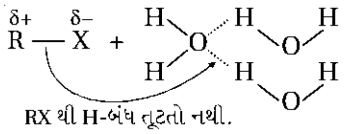
(1) તેમાં Cl ઉપરનું અબંધકારક ઇલેક્ટ્રૉનયુગ્મ Cl ઉપર જ રહે છે.

(2) તેમાં C–Cl નો કાર્બન sp^3 હોવાથી ઓછો ઋણ છે.

➠ ઉપરના બે કારણોથી સાયક્લોહેક્ઝાઇલ ક્લોરાઇડ વધારે ધ્રુવીય હોય છે અને વધારે દ્વિધ્રુવીય ચાકમાત્રા ધરાવે છે.

➠ **(ii) આલ્કાઇલ હેલાઇડ સંયોજનો ધ્રુવીય હોવા છતાં પાણીમાં અમિશ્રિત છે ?**

આલ્કાઇલ હેલાઇડ સંયોજનો ધ્રુવીય $\left(-C^{\delta+} - X^{\delta-}\right)$ હોય છે. હેલોઆલ્કેન (આલ્કાઇલ હેલાઇડ)ને પાણીમાં દ્રાવ્ય બનવા માટે ઊર્જાની જરૂર પડે છે કે જે પાણીમાં H_2O ના અણુ વચ્ચેના હાઇડ્રોજન બંધને તોડી શકે. આલ્કાઇલ હેલાઇડના સહસંયોજક અણુઓ પાણી સાથે H-બંધ રચવા અને પાણીમાંના H-બંધ તોડવા શક્તિમાન બનતા નથી જેથી પાણીમાં લગભગ અદ્રાવ્ય રહે છે.



84. પ્રત્યેક જૂથના સંયોજનોને S_N2 વિસ્થાપન પ્રક્રિયા પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયાત્મકતાના ક્રમમાં ગોઠવો :

(i) 2-બ્રોમો-2-મિથાઇલબ્યુટેન, 1-બ્રોમોપેન્ટેન, 2-બ્રોમોપેન્ટેન

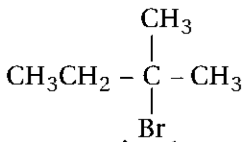
(ii) 1-બ્રોમો-3-મિથાઇલબ્યુટેન, 2-બ્રોમો-2-મિથાઇલબ્યુટેન, 2-બ્રોમો-3-મિથાઇલબ્યુટેન

(iii) 1-બ્રોમોબ્યુટેન, 1-બ્રોમો-2,2-ડાયમિથાઇલપ્રોપેન, 1-બ્રોમો-2-મિથાઇલબ્યુટેન, 1-બ્રોમો-3-મિથાઇલબ્યુટેન

➠ **(i) 1-બ્રોમોપેન્ટેન > 2-બ્રોમોપેન્ટેન > 2-બ્રોમો-2-મિથાઇલ બ્યુટેન**

એટલે કે $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2Br > CH_3CH_2CH_2CHBrCH_3 >$

1^o-હેલાઇડ 2^o-હેલાઇડ



3^o-હેલાઇડ

← (S_N2 વિસ્થાપન પ્રક્રિયા પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયાત્મકતા વધે)

(કારણ કે મોટા વિસ્થાપક સમૂહોનો અસરકારક અવરોધ વધે છે) →

➠ 1^o, 2^o અને 3^o હેલાઇડમાં S_N2 પ્રક્રિયાની પ્રતિક્રિયાત્મકતા ઘટતી જાય છે.

➠ **(ii) 2-બ્રોમો-2-મિથાઇલબ્યુટેન < 2-બ્રોમો-3-મિથાઇલબ્યુટેન < 1-બ્રોમો-3-મિથાઇલબ્યુટેન**

ક્રમ	હેલાઇડ	પ્રકાર
(a)	1-બ્રોમો-3-મિથાઇલ બ્યુટેન $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2Br$	પ્રાથમિક હેલાઇડ ∴ અસરકારક અવરોધ લઘુતમ ∴ S_N2 સૌથી ઝડપી થાય.
(b)	2-બ્રોમો-2-મિથાઇલ બ્યુટેન $CH_3-CH_2-C(Br)(CH_3)-CH_3$	તૃતીયક હેલાઇડ, જેથી તેમાં મોટાં આલ્કાઇલ સમૂહનો અસરકારક અવરોધ મહત્તમ છે. ∴ S_N2 સૌથી ધીમી થાય.
(c)	2-બ્રોમો-3-મિથાઇલ બ્યુટેન $CH_3-CH(CH_3)-CH(Br)-CH_3$	દ્વિતીયક હેલાઇડ, જેથી તેમાં અસરકારક અવરોધ મધ્યમ છે અને S_N2 પ્રક્રિયામાં પ્રતિક્રિયાત્મકતા મધ્યમ છે.

➠ આમ, S_N2 નો વેગ (b) < (c) < (a)

➠ **(i) 1-બ્રોમોપેન્ટેન > 2-બ્રોમોપેન્ટેન > 2-બ્રોમો-2-મિથાઇલ બ્યુટેન**

એટલે કે $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2Br$ > $CH_3CH_2CH_2CHBrCH_3$ >

1^o-હેલાઇડ 2^o-હેલાઇડ

$CH_3CH_2-C(CH_3)(Br)-CH_3$

3^o-હેલાઇડ

← (S_N2 વિસ્થાપન પ્રક્રિયા પ્રત્યેની પ્રતિક્રિયાત્મકતા વધે)

(કારણ કે મોટા વિસ્થાપક સમૂહોનો અસરકારક અવરોધ વધે છે) →

➠ 1^o, 2^o અને 3^o હેલાઇડમાં S_N2 પ્રક્રિયાની પ્રતિક્રિયાત્મકતા ઘટતી જાય છે.

➠ **(ii) 2-બ્રોમો-2-મિથાઇલબ્યુટેન < 2-બ્રોમો-3-મિથાઇલબ્યુટેન < 1-બ્રોમો-3-મિથાઇલબ્યુટેન**

ક્રમ	હેલાઇડ	પ્રકાર
(a)	1-બ્રોમો-3-મિથાઇલ બ્યુટેન $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2Br$	પ્રાથમિક હેલાઇડ ∴ અસરકારક અવરોધ લઘુતમ ∴ S_N2 સૌથી ઝડપી થાય.
(b)	2-બ્રોમો-2-મિથાઇલ બ્યુટેન $CH_3-CH_2-C(Br)(CH_3)-CH_3$	તૃતીયક હેલાઇડ, જેથી તેમાં મોટાં આલ્કાઇલ સમૂહનો અસરકારક અવરોધ મહત્તમ છે. ∴ S_N2 સૌથી ધીમી થાય.
(c)	2-બ્રોમો-3-મિથાઇલ બ્યુટેન $CH_3-CH(CH_3)-CH(Br)-CH_3$	દ્વિતીયક હેલાઇડ, જેથી તેમાં અસરકારક અવરોધ મધ્યમ છે અને S_N2 પ્રક્રિયામાં પ્રતિક્રિયાત્મકતા મધ્યમ છે.

➠ આમ, S_N2 નો વેગ (b) < (c) < (a)

85. પ્રાથમિક આલ્કાઇલ હેલાઇડ C_4H_9Br (a) આલ્કોહૉલીય KOH સાથે પ્રક્રિયા કરી સંયોજન (b) આપે છે. સંયોજન (b) HBr સાથે પ્રક્રિયા કરી (c) આપે છે, જે (a)નો સમઘટક છે. જ્યારે (a) સોડિયમ ધાતુ સાથે પ્રક્રિયા કરી સંયોજન (d) C_8H_{18} આપે છે, જે n-બ્યુટાઇલ બ્રોમાઇડ સાથે સોડિયમની પ્રક્રિયા દ્વારા બનતા સંયોજનથી ભિન્ન હોય છે. સંયોજન (a)નું બંધારણીય સૂત્ર લખો અને બધી પ્રક્રિયાઓ માટેના સમીકરણો લખો.

➠ C_4H_9Br (a) $\xrightarrow[\beta\text{-વિલોપન}]{\text{આલ્કોહૉલીય KOH}}$ સંયોજન (b) આલ્કીન

સંયોજન (b) આલ્કીન $\xrightarrow[\text{યોગશીલ પ્રક્રિયા}]{+HBr}$ [સંયોજન (c) આલ્કેન C_4H_9Br જે (a)નો સમઘટક છે.]

C_4H_9Br (a) $\xrightarrow{Na}$ C_8H_{18} (d)

n-$C_4H_9Br \xrightarrow{Na} C_8H_{18}$
આ (d) નથી.

સમજૂતી :

➠ **(a)** C_4H_9Brના નીચેના ચાર સમઘટકો છે, જેમાંથી એક (a) હશે.

$CH_3CH_2CH_2CH_2Br$ **a_1**	$CH_3CHBrCH_2CH_3$ **a_2**
$CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2Br$ **a_3**	$CH_3-C(Br)(CH_3)-CH_3$ **a_4**

➠ **(b)** આલ્કોહૉલીય KOH ની સાથે C_4H_9Brની પ્રક્રિયા કરવાથી નીચેના ત્રણ આલ્કીન બની શકે છે.

a_1 અને $CH_3CH_2CH = CH_2$ ....b_1

a_2 માંથી $CH_3CH = CHCH_3$ (મુખ્ય) ....b_2

a_3 અને a_4 માંથી $CH_3-C(CH_3)=CH_2$ ....b_3

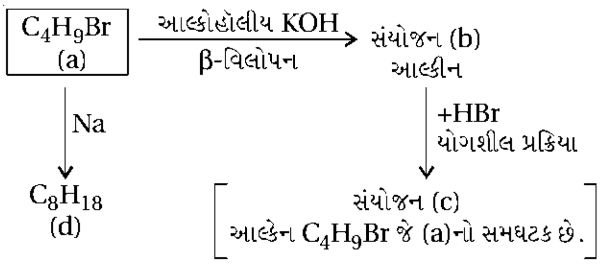
➠ **(c)** આલ્કીનની HBr સાથેની પ્રક્રિયાથી C_4H_9Br બને જે મૂળ C_4H_9Br નથી.

$(b_1) \xrightarrow{HBr} CH_3CH_2CHBrCH_3$ (C_1) જે મૂળ C_4H_9Br (a_1)થી ભિન્ન છે.

$(b_2) \xrightarrow{HBr} CH_3CH_2CHBrCH_3$ (C_2) જે મૂળ C_4H_9Br (a_2)જ છે.

$(b_3) \xrightarrow{HBr} CH_3-\underset{CH_3}{\overset{Br}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$ જે (C_3) a_3 કરતાં ભિન્ન પણ a_4 છે.

$\therefore$ મૂળ C_4H_9Br તે a_1 અથવા a_3 હોવો જોઈએ અને C તે C_1 અથવા C_3 હશે.

➠ 

$n\text{-}C_4H_9Br \xrightarrow{Na} C_8H_{18}$
આ (d) નથી.

સમજૂતી :

➠ **(a)** C_4H_9Brના નીચેના ચાર સમઘટકો છે, જેમાંથી એક (a) હશે.

$CH_3CH_2CH_2CH_2Br$ **a_1**	$CH_3CHBrCH_2CH_3$ **a_2**
$CH_3\underset{CH_3}{\underset{\vert}{C}H}CH_2CH_2Br$ **a_3**	$CH_3-\underset{CH_3}{\overset{Br}{\underset{\vert}{\overset{\vert}{C}}}}-CH_3$ **a_4**

➠ **(b)** આલ્કોહોલીય KOH ની સાથે C_4H_9Brની પ્રક્રિયા કરવાથી નીચેના ત્રણ આલ્કીન બની શકે છે.

a_1 અને $CH_3CH_2CH = CH_2$ ....b_1

a_2 માંથી $CH_3CH = CHCH_3$ (મુખ્ય) ....b_2

a_3 અને a_4 માંથી $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}=CH_2$ ....b_3

➠ **(c)** આલ્કીનની HBr સાથેની પ્રક્રિયાથી C_4H_9Br બને જે મૂળ C_4H_9Br નથી.

$(b_1) \xrightarrow{HBr} CH_3CH_2CHBrCH_3$ (C_1) જે મૂળ C_4H_9Br (a_1)થી ભિન્ન છે.

$(b_2) \xrightarrow{HBr} CH_3CH_2CHBrCH_3$ (C_2) જે મૂળ C_4H_9Br (a_2)જ છે.

$(b_3) \xrightarrow{HBr} CH_3-\underset{CH_3}{\overset{Br}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$ જે (C_3) a_3 કરતાં ભિન્ન પણ a_4 છે.

$\therefore$ મૂળ C_4H_9Br તે a_1 અથવા a_3 હોવો જોઈએ અને C તે C_1 અથવા C_3 હશે.