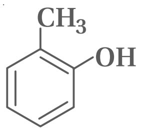
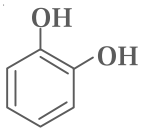
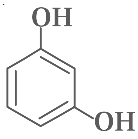
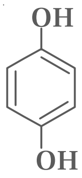
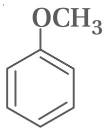
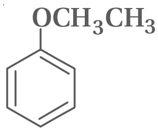
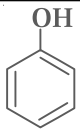
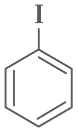
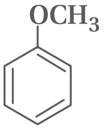
1. **કોલમ-Iમાં આપેલા બંધારણને કોલમ-IIના નામ સાથે મેળવો.**

| કોલમ-I | કોલમ-II |
|---|---|
| (A)   | (1) **હાઇડ્રોક્વિનોન** |
| (B)   | (2) **ફેનિટોલ** |
| (C)   | (3) **કેટેકોલ** |
| (D)   | (4) ***o*-ક્રેસોલ** |
| (E)   | (5) **ક્વિનોન** |
| (F)   | (6) **રિસોર્સિનોલ** |
| | (7) **એનિસોલ** |

➠ **(A → 4), (B → 3), (C → 6), (D → 1), (E → 7),(F → 2)**

2. **કોલમ-Iમાં આપેલા પ્રારંભિક પદાર્થોની HI સાથેની પ્રક્રિયાની કોલમ-IIમાં આપેલી નીપજોની સાથે મેળવો.**

| કોલમ-I | કોલમ-II |
|---|---|
| (A) $CH_3-O-CH_3$ | (1)  $+ CH_3I$ |
| (B) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CH-O-CH_3$ | (2) $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-I + CH_3OH$ |
| (C) $H_3C-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-O-CH_3$ | (3)  $+ CH_3OH$ |
| (D)  | (4) $CH_3-OH + CH_3-I$ |
| | (5) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CH-OH + CH_3I$ |
| | (6) $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CH-I + CH_3OH$ |
| | (7) $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-OH + CH_3I$ |

➠ **(A → 4), (B → 5), (C → 2), (D → 1)**

**(A)** $CH_3-O-CH_3 + HI \xrightarrow[\text{વિભાજન}]{C-O} CH_3I + CH_3OH$

સમમિત ઈથર

**(B)** $\begin{matrix}H_3C\\H_3C\end{matrix}\!\!>CH-O + CH_3 + HI \rightarrow CH_3I + \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>CHOH$

અસમમિત ઈથર, જેથી નાના $-R(-CH_3)$ સાથે $-O-CH_3$ બંધ તૂટી $CH_3I$ બને છે.

**(C)** તૃતીયક બ્યુટાઈલ છે, જે સ્થાયી કાર્બોકેટાયન રચે જેથી $(H_3C)_3\ C-O$ નો $C-O$ બંધ તૂટે છે અને $(CH_3)_3CI$ તથા $CH_3OH$ બને છે.

**(D)** $C_6H_5-O\ CH_3$ નો $C_6H_5-O$ બંધ પ્રબળ હોવાથી તૂટતો નથી જેથી $C_6H_5OH$ અને $CH_3I$ બને છે.

**3. કોલમ-Iની વિગતોને કોલમ-IIની વિગતો સાથે મેળવો.**

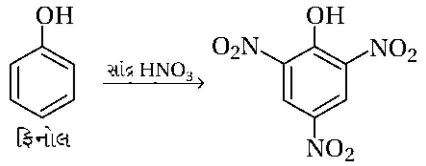
| કોલમ-I | કોલમ-II |
|---|---|
| **(A) કારના એન્જિનમાં વપરાતો એન્ટિફ્રીજ** | **(1) તટસ્થ $FeCl_3$** |
| **(B) સુગંધી દ્રવ્યોમાં વપરાતો દ્રાવક** | **(2) ગ્લિસરોલ** |
| **(C) પિક્રિક ઍસિડ બનાવવાના પ્રારંભિક દ્રવ્ય** | **(3) મિથેનોલ** |
| **(D) કાષ્ઠ સ્પિરિટ** | **(4) ફિનોલ** |
| **(E) ફિનોલિક સમૂહને ઓળખવા વપરાતો પ્રક્રિયક** | **(5) ઇથીલિન ગ્લાયકોલ** |
| **(F) સૌંદર્ય પ્રસાધનોમાં વપરાતો સાબુ ઉદ્યોગની ઉપપેદાશ** | **(6) ઇથેનોલ** |

➠ (A → 5), (B → 6), (C → 4), (D → 3), (E → 1), (F → 2)

**(A)** 1, 2-ઇથેનડાયોલ તે ઇથીલિન ગ્લાયકોલ છે અને તે ઍન્ટિફ્રીજ દ્રવ્ય તરીકે કારમાં વપરાય છે.

**(B)** ઇથેનોલ સારો ઔદ્યોગિક દ્રાવક છે તે સુગંધી દ્રવ્યોના દ્રાવક તરીકે વપરાય છે.

**(C)** પિક્રિક ઍસિડ (2,4,6-ટ્રાયનાઇટ્રોફિનોલ)ના ઉત્પાદન માટેનો પ્રારંભિક પદાર્થ ફિનોલ છે.




પિક્રિક ઍસિડ

**(D)** પહેલા કાષ્ઠનિસ્યંદન કરીને મિથેનોલનું ઉત્પાદન કરાતું હતું અને મિથેનોલ ($CH_3OH$) કાષ્ઠ-સ્પિરિટ તરીકે જાણીતો હતો.

**(E)** પ્રયોગશાળામાં ફિનોલિક સમૂહની હાજરીની કસોટી તટસ્થ $FeCl_3$ના દ્રાવણ સાથેની પ્રક્રિયાથી કરાય છે. ફિનોલિક સમૂહ ધરાવતા સંયોજનની સાથે તટસ્થ $FeCl_3$નું દ્રાવણ લાલ-પરપલ-વાદળી-જાંબલી દ્રાવણ આપે છે.

**(F)** વનસ્પતિ તેલોનું સાબુનીકરણ કરવા કૉસ્ટિક સોડા (NaOH) સાથે ઉકાળવામાં આવે છે, જેમાં ઉપપેદાશ ગ્લિસરોલ ($CH_2OHCHOH\ CH_2OH$) બને છે.

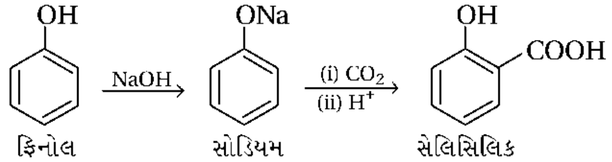
**4. કોલમ-Iની વિગતને કોલમ-IIની યોગ્ય વિગત સાથે મેળવો.**

| કોલમ-I | કોલમ-II |
|---|---|
| **(A) મિથેનોલ** | **(1) ફિનોલનું *o*-હાઇડ્રૉક્સિ બેન્ઝોઇક ઍસિડમાં રૂપાંતરણ** |
| **(B) કોલ્બે પ્રક્રિયા** | **(2) ઇથાઇલ આલ્કોહોલ** |
| **(C) વિલિયમસન સંશ્લેષણ** | **(3) ફિનોલનું સેલિસાલ્ડિહાઇડમાં રૂપાંતરણ** |
| **(D) 2°-આલ્કોહોલનું કિટોનમાં રૂપાંતરણ** | **(4) કાષ્ઠ સ્પિરિટ** |
| **(E) રીમર-ટીમાન પ્રક્રિયા** | **(5) 573 K તાપમાને ગરમ કરેલું કૉપર** |
| **(F) આથવણ** | **(6) આલ્કાઇલ હેલાઇડની સોડિયમ આલ્કૉક્સાઇડ સાથેની પ્રક્રિયા** |

➠ (A → 4), (B → 1), (C → 6), (D → 5), (E → 3), (F → 2)

**(A)** મિથેનોલ કાષ્ઠસ્પિરિટ (4) તરીકે જાણીતો છે

**(B)** કોલ્બે પ્રક્રિયાથી ફિનોલનું *o*-હાઇડ્રૉક્સિ બેન્ઝોઇક ઍસિડ (સેલિસિલિક)માં રૂપાંતર કરાય છે.

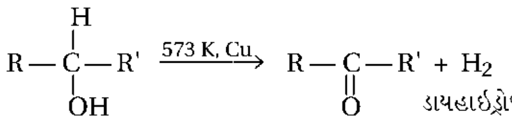



ફિનોલ | સોડિયમ ફિનૉક્સાઇડ | સેલિસિલિક ઍસિડ

**(C)** આલ્કાઇલ હેલાઇડની સોડિયમ આલ્કૉક્સાઇડની સાથે પ્રક્રિયા કરીને ઈથર બનાવવો તે વિલિયમસન ઈથર સંશ્લેષણ છે.

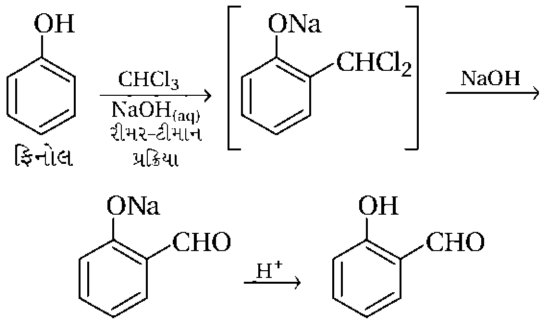
$RX + R'ONa \longrightarrow R–O–R' + NaX$ $CX = Cl, Br, I$

**(D)** દ્વિતીયક આલ્કોહોલ (R – CHOH – R')ને 573 K તાપમાને તપાવેલા કૉપરની ઉપર પસાર કરવાથી કિટોન (RCOR') સંયોજન બને છે




દ્વિતીયક આલ્કોહોલ        કિટોન

(E) રીમર-ટીમાન પ્રક્રિયાથી ફિનોલમાંથી સેલિસાલ્ડિહાઇડ બનાવાય છે.




સેલિસાલ્ડિહાઇડ

(F) સુક્રોઝનું આથવણ કરીને ઇથાઇલ આલ્કોહોલનું ઉત્પાદન કરાય છે.

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{\text{ઇન્વર્ટેઝ}} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{ઝાયમેઝ}} 2CH_3CH_2OH + 2CO_2\uparrow$$