

# विशेष अध्याय

## Special Lesson

# 18

## CHAPTER

### INSIDE

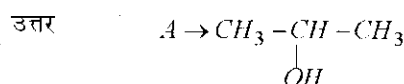
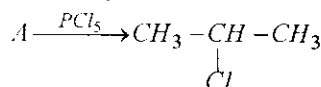
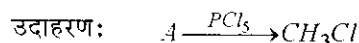
1. A, B, C यौगिकों की पहचान
3. वैज्ञानिकों के नाम पर अभिक्रियायें

### 2. प्रमुख यौगिक

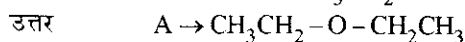
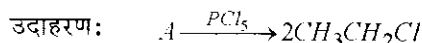
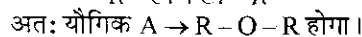
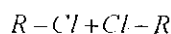
#### A, B, C यौगिकों की पहचान (IDENTIFY A, B, C, COMPOUNDS)

- यह प्रश्न महत्वपूर्ण है, इसमें हमें क्रियाफल पदार्थ देकर क्रियाकारक पदार्थ पूछता है।

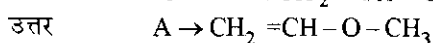
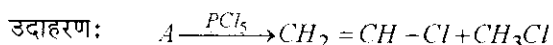
1.  $A \xrightarrow{PCl_5} RCl$   
यहाँ क्रियाफल पदार्थ में एक ही क्लोरिन है, अतः इसे OH द्वारा प्रतिस्थापित करने पर यौगिक A प्राप्त होता है।  
अतः यौगिक  $A \rightarrow R-OH$  है।



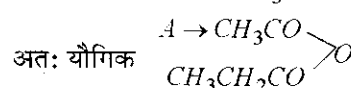
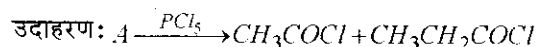
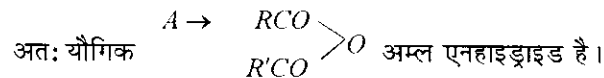
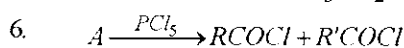
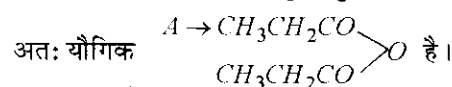
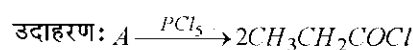
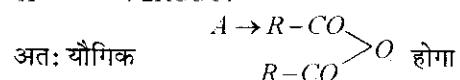
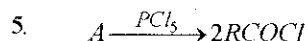
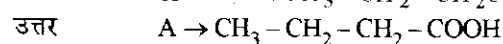
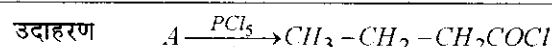
2.  $A \xrightarrow{PCl_5} 2R-Cl$   
यहाँ क्रियाफल पदार्थ में दो क्लोरिन परमाणु है अतः यहाँ दो क्लोरिन परमाणुओं को हटाकर, बचे समूहों को ऑक्सीजन में जोड़ेंगे।  
जैसे  $2RCl$  बनते हैं इन्हें हम लिखेंगे, दोनों क्लोरिन को हटाते हैं जो बचते हैं, उन्हें हम ऑक्सीजन से जोड़ेंगे।



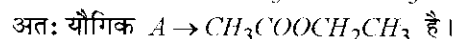
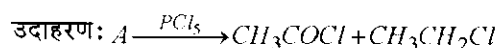
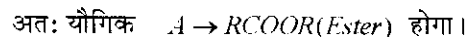
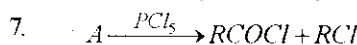
3.  $A \xrightarrow{PCl_5} RCl + R'Cl$   
यहाँ क्रियाफल पदार्थ में दो क्लोरिन परमाणु है अतः इन्हें ऑक्सीजन परमाणु से प्रतिस्थापित कर देंगे।  
अतः यौगिक  $A \rightarrow R-O-R'$  (Ether) होगा।



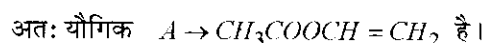
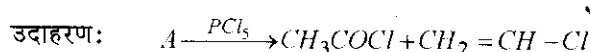
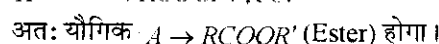
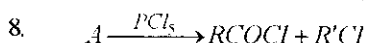
4.  $A \xrightarrow{PCl_5} RCOCl$   
यहाँ क्रियाफल पदार्थ में एक ही -Cl परमाणु है अतः -Cl को -OH द्वारा प्रतिस्थापित करेंगे।  
अतः यौगिक  $A \rightarrow R-COOH$  होगा।



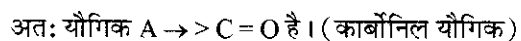
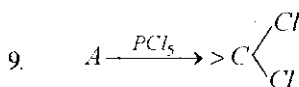
Acetic, propionic anhydride है।



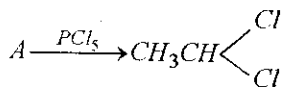
Ethyl acetate



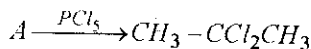
Vinyl acetate



उदाहरण:

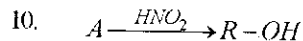


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3-CH=O$  है।



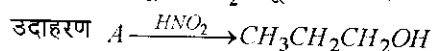
अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3COCH_3$  होगा। (कीटोन)

नोट- अतः उपरोक्त 1 से 9 अभिक्रियाओं में आप देख रहे हैं कि सभी क्रियाफल पदार्थों में -Cl उपस्थित है। कुछ में एक क्लोरीन है, तो कुछ में दो क्लोरीन हैं।

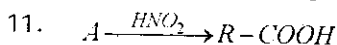


अतः यौगिक A  $\rightarrow R-NH_2$  है।

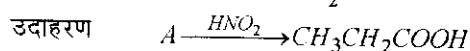
यहाँ -OH समूह -NH<sub>2</sub> समूह से प्राप्त होता है।



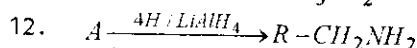
अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2CH_2NH_2$  है।



अतः यौगिक A  $\rightarrow R-CONH_2$  होगा।

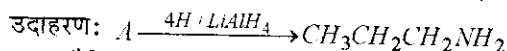


अतः  $A \rightarrow CH_3CH_2CONH_2$  होगा।



यहाँ यौगिक A अपचयन से प्राथमिक ऐमीन में बदल रहा है। अतः प्राप्त यौगिक में 4H हटा ले तो यौगिक A प्राप्त हो जायेगा।

अतः यौगिक A  $\rightarrow R-CN$  (ऐल्किल सायनाइड) है।

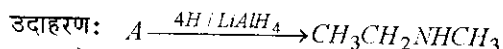


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2CN$  (ऐथिल सायनाइड) है।

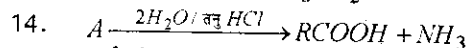


यहाँ यौगिक A अपचयन से द्वितीयक ऐमीन बनाता है। अतः प्राप्त यौगिक में से 4H हटा ले तो यौगिक A प्राप्त हो जायेगा।

अतः यौगिक A  $\rightarrow R-NC$  (ऐल्किल आइसोसायनाइड) है।

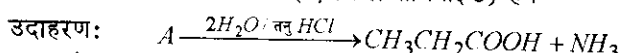


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2NC$  (ऐथिल आइसोसायनाइड) है।



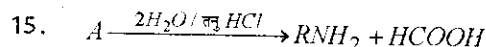
यहाँ यौगिक A जल अपघटन से अम्ल व अमोनिया बनाता है। अतः प्राप्त यौगिक में से 4H व दो ऑक्सीजन हटा ले, तो यौगिक A प्राप्त होगा।

अतः यौगिक A  $\rightarrow R-CN$  (ऐल्किल सायनाइड) है।



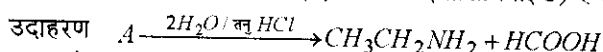
अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2CN$  (ऐथिल सायनाइड) है।

नोट- अतः सायनाइडस जल अपघटन से हमेशा अम्ल व NH<sub>3</sub> देते हैं।

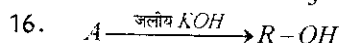


यहाँ यौगिक A जल अपघटन से प्राथमिक ऐमीन एवं फार्मिक अम्ल बनाता है।

अतः यौगिक A  $\rightarrow R-NC$  (ऐल्किल आइसोसायनाइड) है।

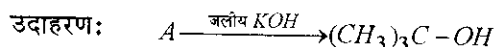


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2NC$  होगा।

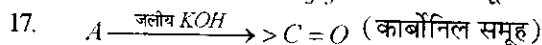


यहाँ यौगिक A जलीय KOH के साथ क्रिया कर ऐल्कोहॉल बनाता है। अतः यौगिक A में एक हैलोजन है अर्थात् प्राप्त यौगिक के -OH समूह को -Cl में प्रतिस्थापित करेंगे।

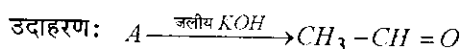
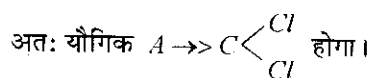
अतः यौगिक A  $\rightarrow R-Cl$  होगा।



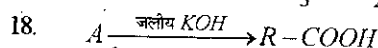
अतः यौगिक A  $\rightarrow (CH_3)_3C-Cl$  (tert. ब्यूटिल क्लोराइड) होगा।



क्रियाफल पदार्थ में स्थित =O को दो -Cl में प्रतिस्थापित करें।

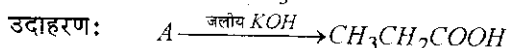


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3CHCl_2$  होगा।

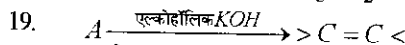


यहाँ क्रियाफल पदार्थ में -COOH समूह बनता है। अतः इसे -CCl<sub>3</sub> से प्रतिस्थापित करने पर यौगिक A प्राप्त होगा।

अतः यौगिक A  $\rightarrow R-CCl_3$  होगा।



अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2CCl_3$  होगा।

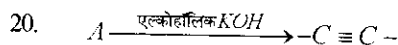


उपरोक्त अभिक्रिया में क्रियाफल पदार्थ एल्कीन है। अतः यौगिक A को ज्ञात करने के लिए हम एक अणु HCl को जोड़ें।

अतः यौगिक A  $\rightarrow >CH-C \begin{matrix} \downarrow Cl \end{matrix} <$  (मोनोहैलाइड) होगा।

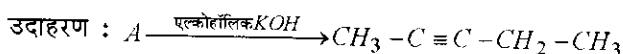


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3-CH_2-CH_2-Cl$  या  $CH_3-CH \begin{matrix} \downarrow Cl \end{matrix}-CH_3$  है।

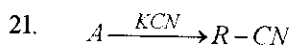


उपरोक्त अभिक्रिया में क्रियाफल पदार्थ एल्काइन है। अतः यौगिक A को ज्ञात करने के लिए हम दो अणु HCl के जोड़ें।

अतः यौगिक A  $\rightarrow -CH \begin{matrix} \downarrow Cl \end{matrix} - CH \begin{matrix} \downarrow Cl \end{matrix} -$  (डाईहैलाइड) होगा।

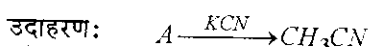


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3-CH \begin{matrix} \downarrow Cl \end{matrix}-CH \begin{matrix} \downarrow Cl \end{matrix}-CH_2-CH_3$  होगा।

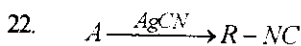


यौगिक A मोनोहैलाइड होगा, -CN को -Cl से प्रतिस्थापित करें।

अतः यौगिक A  $\rightarrow R-Cl$  है।

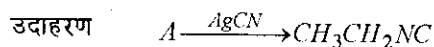


अतः यौगिक A  $\rightarrow CH_3Cl$  है।

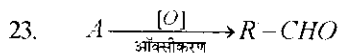


यौगिक A मोनोहैलाइड है। -NC को -Cl से प्रतिस्थापित करें।

अतः यौगिक  $A \rightarrow R-Cl$  होगा।



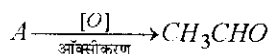
अतः यौगिक  $A \rightarrow CH_3CH_2Cl$  है।



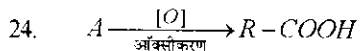
यहाँ यौगिक A प्राथमिक एल्कोहॉल है क्योंकि प्राथमिक एल्कोहॉल ऑक्सीकरण से एल्डिहाइड देता है।

अतः यौगिक  $A \rightarrow R-CH_2OH$  है।

उदाहरण:

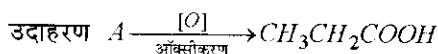


अतः यौगिक  $A \rightarrow CH_3CH_2OH$  होगा।

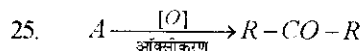


एल्डिहाइड हमेशा ऑक्सीकरण से अम्ल देते हैं।

अतः यौगिक  $A \rightarrow R-CHO$  है।



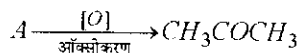
अतः ऑक्सीकरण  $A \rightarrow CH_3CH_2CHO$  होगा।



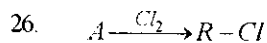
द्वितीयक एल्कोहॉल ऑक्सीकरण से हमेशा कीटोन बनाते हैं।

अतः यौगिक  $A \rightarrow R-\underset{\text{OH}}{\underset{|}{CH}}-R$  (sec. alcohol) है।

उदाहरण:



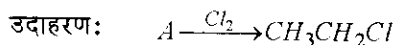
अतः यौगिक  $A \rightarrow CH_3-\underset{\text{OH}}{\underset{|}{CH}}-CH_3$  (प्रोपेनॉल-2) होगा।



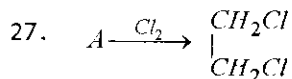
एल्केन  $Cl_2$  से क्रिया करने पर हमेशा मोनोहैलाइड बनाते हैं।

अतः क्रियाफल पदार्थ का  $-Cl$  हटाकर  $-H$  जोड़े।

अतः यौगिक  $A \rightarrow R-H$  है।

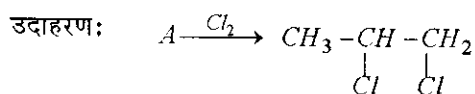


अतः यौगिक  $A \rightarrow CH_3-CH_3$  होगा।

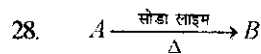


एल्केन, क्लोरीन से क्रिया कर हमेशा vicinal halide बनाते हैं।

अतः यौगिक  $A \rightarrow CH_2=CH_2$  होगा।



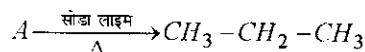
अतः यौगिक  $A \rightarrow CH_3-CH=CH_2$  है।



यौगिक  $A \rightarrow RCOOH$  व यौगिक  $B \rightarrow R-H$  होगा।

इस अभिक्रिया में  $-COOH \rightarrow -H$  में बदलता है।

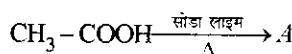
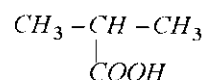
उदाहरण:



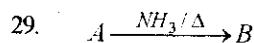
अतः दिये गये एल्केन के H को  $-COOH$  में प्रतिस्थापित करने पर यौगिक A प्राप्त होगा।

अतः यौगिक  $A \rightarrow CH_3-CH_2-CH_2-COOH$

या



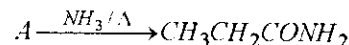
यौगिक  $A \rightarrow CH_4$  होगा।



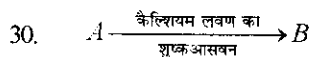
यौगिक  $A \rightarrow R-COOH$  व यौगिक  $B \rightarrow R-CONH_2$  होगा।

अतः इस अभिक्रिया में  $-COOH \rightarrow -CONH_2$  में बदलता है।

उदाहरण:

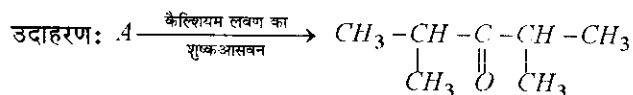


यौगिक  $A \rightarrow CH_3CH_2COOH$  होगा।

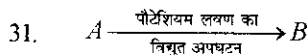


यौगिक  $A \rightarrow R-COOH$  व यौगिक  $B \rightarrow R-\underset{\text{O}}{\underset{||}{C}}-R$  होगा।

अतः इस अभिक्रिया में  $-COOH \rightarrow -\underset{\text{O}}{\underset{||}{C}}-$  में बदलता है।



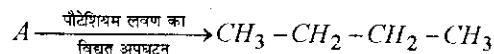
यौगिक  $A \rightarrow CH_3-\underset{\text{CH}_3}{\underset{|}{CH}}-COOH$  होगा।



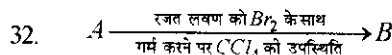
यौगिक  $A \rightarrow R-COOH$  व यौगिक  $B \rightarrow R-R$  होगा।

अतः इस अभिक्रिया में  $R-COOH \rightarrow R-R$  में बदलता है।

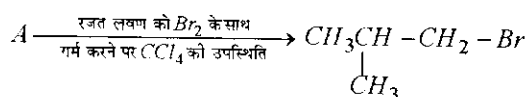
उदाहरण:



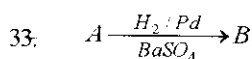
यौगिक  $A \rightarrow CH_3CH_2COOH$  होगा।



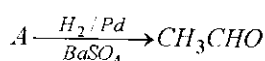
यौगिक A  $\rightarrow$  R-COOH व यौगिक B  $\rightarrow$  R-Br होगा।  
अतः इस अभिक्रिया में -COOH  $\rightarrow$  -Br में बदलता है।  
उदाहरण:



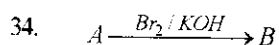
यौगिक A  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-COOH होगा।



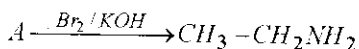
अतः यौगिक A  $\rightarrow$  ROCl व यौगिक B  $\rightarrow$  R-CHO है। अतः इस अभिक्रिया में -COCl  $\rightarrow$  -CHO में बदलता है।  
उदाहरण:



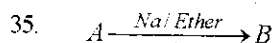
अतः यौगिक A  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>COCl होगा।



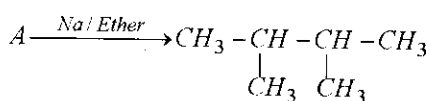
अतः यौगिक A  $\rightarrow$  R-CONH<sub>2</sub> व यौगिक B  $\rightarrow$  R-NH<sub>2</sub> है। अतः इस अभिक्रिया में -CONH<sub>2</sub>  $\rightarrow$  -NH<sub>2</sub> में बदलता है।  
उदाहरण:



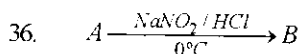
अतः यौगिक A  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub> होगा।



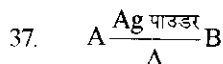
अतः यौगिक A  $\rightarrow$  R-X व यौगिक B  $\rightarrow$  R-R एल्केन है।  
अतः इस अभिक्रिया में R-X  $\rightarrow$  R-R में बदलता है।  
उदाहरण:



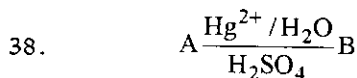
अतः यौगिक A  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)-X होगा।



यौगिक A  $\rightarrow$  C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> व यौगिक B  $\rightarrow$  C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl है।

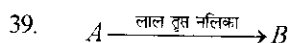


यौगिक A. CH<sub>3</sub> व यौगिक B. CH $\equiv$ CH है।



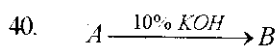
यौगिक A  $\rightarrow$  CH $\equiv$ CH तो B  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>CHO

यौगिक A  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>-C $\equiv$ CH तो B  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>



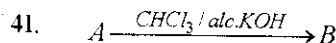
यौगिक A  $\rightarrow$  CH $\equiv$ CH तो B  $\rightarrow$  C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

यौगिक B  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>-C $\equiv$ CH तो B  $\rightarrow$  Mesitylene



यौगिक A  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>CHO

यौगिक B  $\rightarrow$  CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH<sub>2</sub>CHO (एल्डोल)

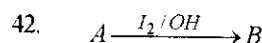


यौगिक A  $\rightarrow$  RNH<sub>2</sub>

यौगिक B  $\rightarrow$  RNC

यौगिक A  $\rightarrow$  -NH<sub>2</sub>

यौगिक B  $\rightarrow$  -NC



यौगिक B हमेशा CHI<sub>3</sub> आयडोफॉर्म होगा।

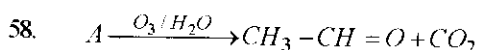
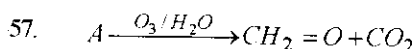
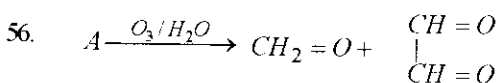
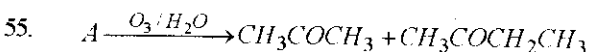
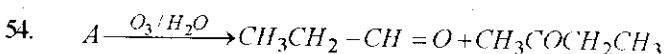
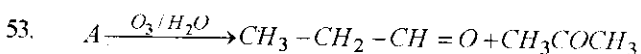
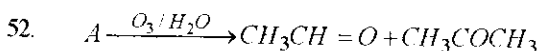
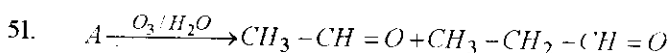
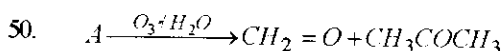
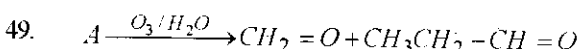
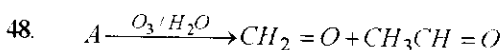
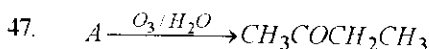
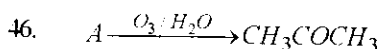
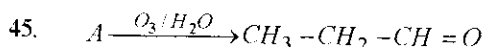
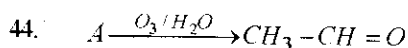
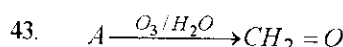
यौगिक A निम्न में से कोई भी एक यौगिक होगा-

(a) प्राथमिक ऐल्कोहॉल में  $\rightarrow$  सिर्फ CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH

(b) द्वितीयक ऐल्कोहॉल में  $\rightarrow$  सभी ऐल्कोहॉल -2  
जैसे— Propanol-2, Butanol-2, Pentanol-2

(c) ऐलिडहाइड  $\rightarrow$  सिर्फ CH<sub>3</sub>CHO

(d) कीटोन  $\rightarrow$  सभी ऐल्केनॉन-2  
जैसे— Propanone, Butanone-2, Pentanone-2

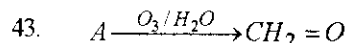


नोट- उपरोक्त 43 से 58 तक की अभिक्रियायें ओजोनी अपघटन से सम्बन्धित हैं।

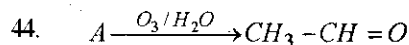
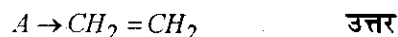
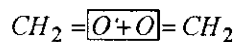
• अतः यौगिक A- Alkene या Alkadiene होगा।

• Alkene ओजोनी अपघटन से हमेशा दो अणु कार्बोनिल यौगिकों के बनाते हैं, जो समान या असमान हो सकते हैं।

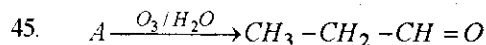
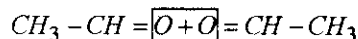
यदि हम एक ही कार्बोनिल यौगिक देखा हो तो हम उसी के दो अणु मान लेंगे।



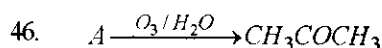
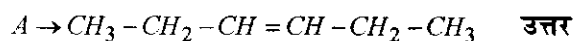
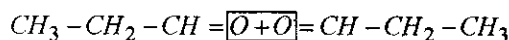
यहाँ  $CH_2=O$  के दो अणु बनेंगे, एक अणु को सीधा लिखें व दूसरे अणु को उल्टा लिखें। Oxygen परमाणुओं को हटाकर (=) द्विबन्ध जोड़ें।



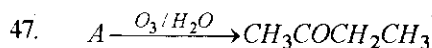
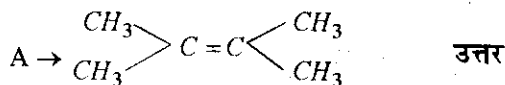
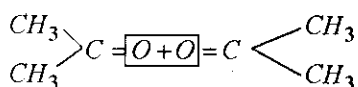
यहाँ  $CH_3CH=O$  के दो अणु बन रहे हैं।



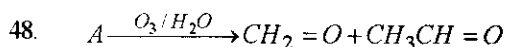
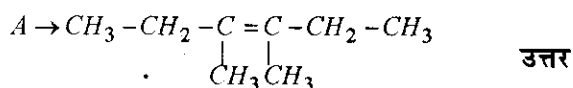
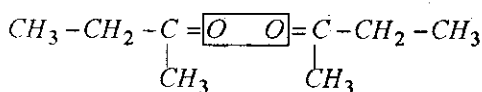
यहाँ  $CH_3-CH_2-CH=O$  के दो अणु बन रहे हैं।



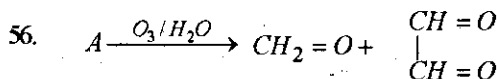
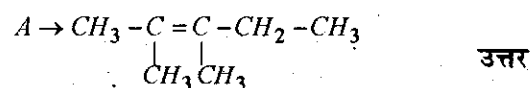
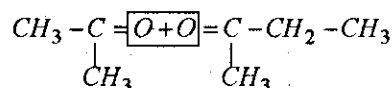
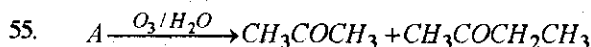
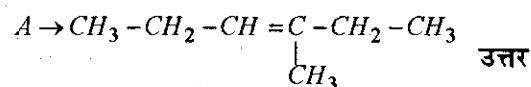
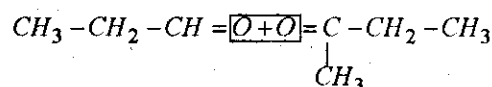
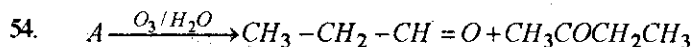
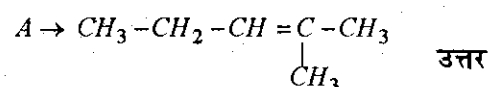
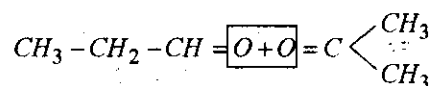
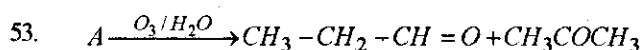
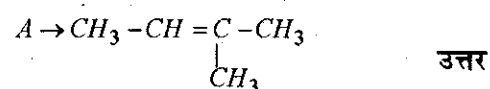
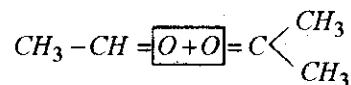
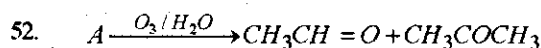
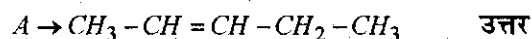
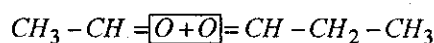
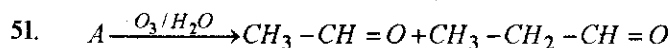
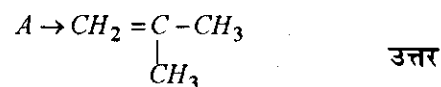
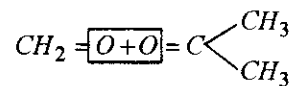
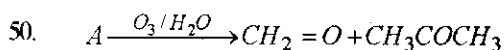
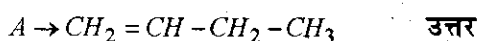
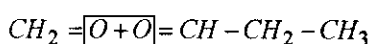
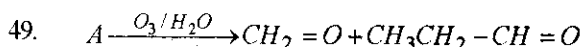
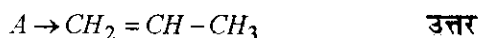
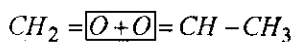
यहाँ  $CH_3COCH_3$  के दो अणु बन रहे हैं।



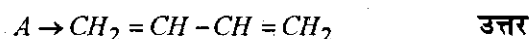
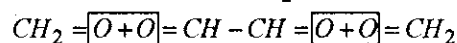
यहाँ  $CH_3COCH_2CH_3$  के दो अणु बन रहे हैं।

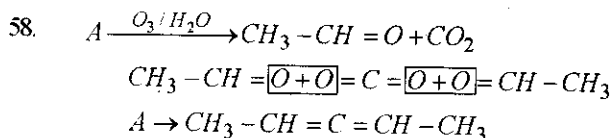
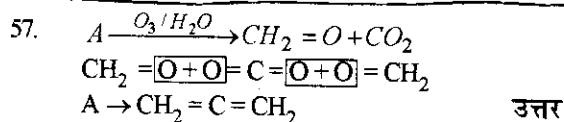


यहाँ दो अणु अलग-अलग हैं।

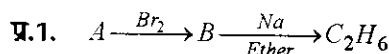


उपरोक्त अभिक्रिया में दिये गये उत्पादों में कुल Oxygen की संख्या 3 है अतः चार करने के लिये  $CH_2=O$  के दो अणु मानेंगे।

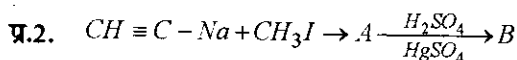




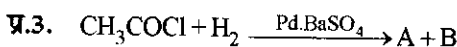
### A, B व C यौगिकों को पहचानिये-



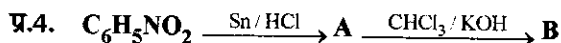
उत्तर- हमें अन्त में  $C_2H_6$  दे रखा है अतः यौगिक B  $\rightarrow CH_3Br$  व यौगिक A  $\rightarrow CH_4$  यौगिक A  $\rightarrow CH_4$  एवं B  $\rightarrow CH_3Br$



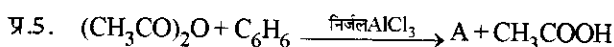
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH \equiv C - CH_3$  प्रोपाइन  
यौगिक B  $\rightarrow CH_3COCH_3$  ऐसीटॉन



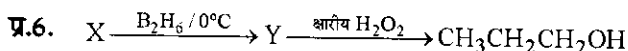
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3CHO$   
यौगिक B  $\rightarrow HCl$



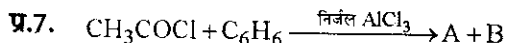
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow C_6H_5NH_2$  (ऐनिलीन)  
यौगिक B  $\rightarrow C_6H_5NC$  (फेनिल आइसो सायनाइड)



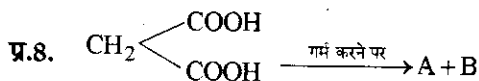
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3COC_6H_5$  (ऐसीटोफिनॉन)



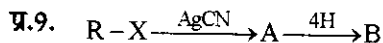
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3-CH=CH_2$   
यौगिक B  $\rightarrow (CH_3CH_2CH_2)_3B$  (ट्राइप्रोपिल बोरेन)



उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3COC_6H_5$  (ऐसीटोफिनॉन)  
यौगिक B  $\rightarrow HCl$



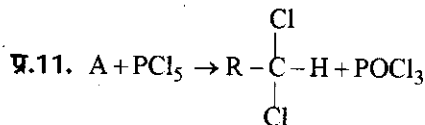
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3COOH$   
यौगिक B  $\rightarrow CO_2$



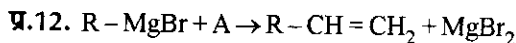
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow R-NC$   
यौगिक B  $\rightarrow R-NHCH_3$



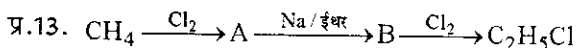
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow Cl-CH_2-CH=CH_2$  (ऐलिल क्लोराइड)



उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow R-CH=O$

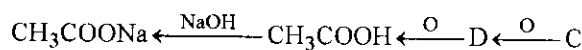


उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow Cl-CH=CH_2$



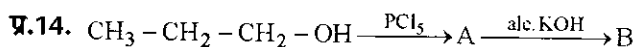
↑ sodalime

↓ जलीय KOH

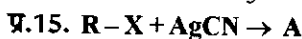


उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3Cl$ ; B  $\rightarrow CH_3-CH_3$

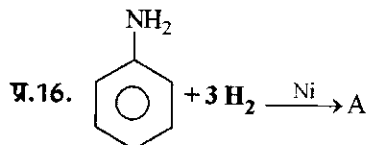
C  $\rightarrow CH_3CH_2OH$ ; D  $\rightarrow CH_3CHO$



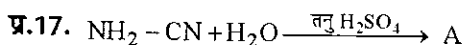
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2CH_2Cl$   
यौगिक B  $\rightarrow CH_3-CH=CH_2$



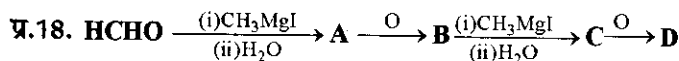
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow RNC$



उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow C_6H_{11}NH_2$  (cyclohexylamine)

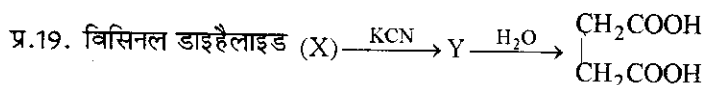


उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow$  urea ( $NH_2CONH_2$ )

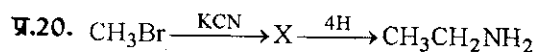


उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow CH_3CH_2OH$ ; B  $\rightarrow CH_3CHO$

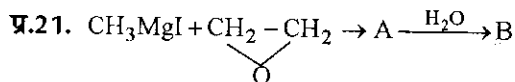
C  $\rightarrow CH_3CH(OH)-CH_3$  D  $\rightarrow CH_3COCH_3$



उत्तर- यौगिक X  $\rightarrow \begin{matrix} CH_2Cl \\ | \\ CH_2Cl \end{matrix}$  Y  $\rightarrow \begin{matrix} CH_2CN \\ | \\ CH_2CN \end{matrix}$

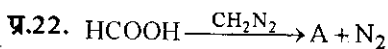


उत्तर- यौगिक X  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CN}$

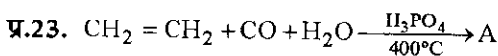


उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{O MgI}$

यौगिक B  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$



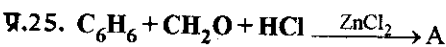
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{HCOOCH}_3$



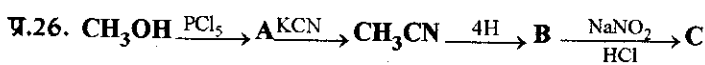
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{COOH}$



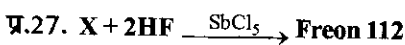
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow (\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$



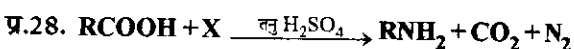
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$



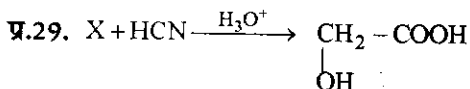
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$ ; B  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ ; C  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$



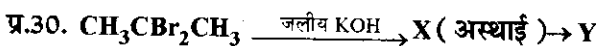
उत्तर- यौगिक X  $\rightarrow \text{CCl}_3\text{CCl}_3$



उत्तर- यौगिक X  $\rightarrow \text{N}_3\text{H}$  (हाईड्रैजोइक अम्ल)



उत्तर- यौगिक X  $\rightarrow \text{CH}_2 = \text{O}$

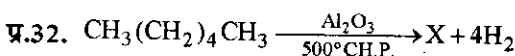


उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{CH}_3\text{C(OH)}_2\text{CH}_3$

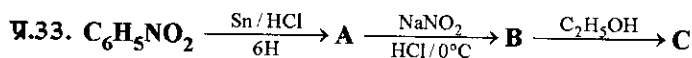
यौगिक B  $\rightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3$



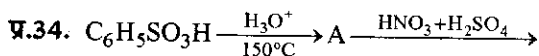
उत्तर- यौगिक X  $\rightarrow (\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{PtCl}_6$



उत्तर- यौगिक X  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$



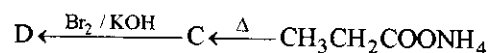
उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ; B  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$ ; C  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$



उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$ ; B  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ ; C  $\rightarrow \text{C}_6\text{H}_6\text{NHOH}$

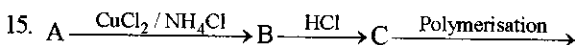
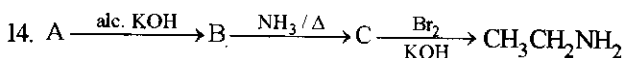
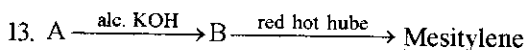
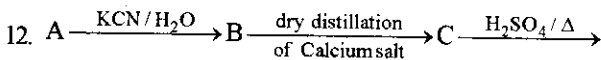
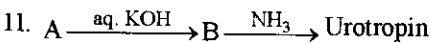
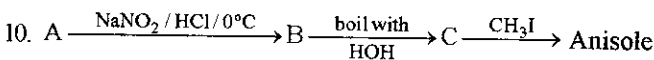
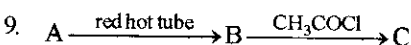
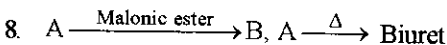
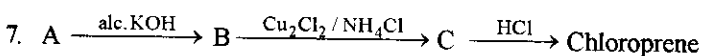
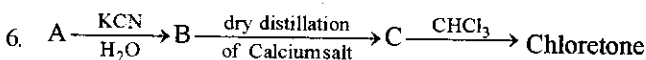
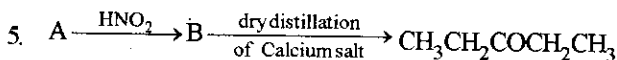
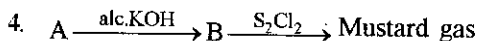
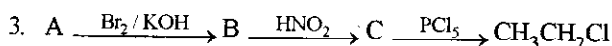
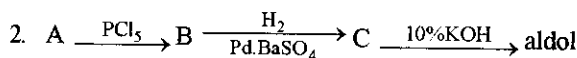
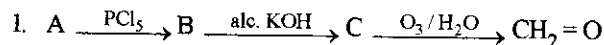


$\downarrow \text{NH}_3$



उत्तर- यौगिक A  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ ; B  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$   
C  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$ ;  
D  $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

1. निम्नलिखित यौगिकों A, B, C, D का पहचान करें।



16.  $A \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{HCN}} B \xrightarrow{\Delta} \text{Lactide}$
17.  $A \xrightarrow{\text{PCl}_5} \text{CH}_3\text{COCl} + \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{Cl}$
18.  $A \xrightarrow{\text{red hot tube}} B \xrightarrow{\text{red hot iron pipe}} C$
19.  $A + B \xrightarrow{\text{Na/Ether}} \text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + C$
20.  $A \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{Hg}^{+2}} B \xrightarrow{10\% \text{ KOH}} \text{Aldol}$
21.  $A \xrightarrow{\text{alc. KOH}} B \xrightarrow{\text{O}_3/\text{H}_2\text{O}} C \xrightarrow{\text{Ca(OH)}_2} \text{Glucose}$
22.  $A \xrightarrow[\text{+Br}_2/\text{CCl}_4/\Delta]{\text{Silver salt}} B \xrightarrow{\text{Na/Ether}} \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
23.  $A \xrightarrow{2\text{H}_2\text{O}} B \xrightarrow[\text{Electrolysis}]{\text{Pot. salt}} [\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3)]_2$
24.  $A \xrightarrow{\text{CHCl}_3/\text{alc. KOH}} B \xrightarrow{2\text{H}_2\text{O}} A + C$
25.  $A \xrightarrow[0^\circ\text{C}]{\text{NaNO}_2/\text{HCl}} B \xrightarrow[\text{HOH}]{\text{Boil with}} C \xrightarrow[\text{anhydride}]{\text{phthalic}} \text{phenol-phthalein}$
26.  $A \xrightarrow{\text{PCl}_5} B \xrightarrow{\text{alc. KOH}} \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$
27.  $A \xrightarrow[\Delta]{\text{Silver}} B \xrightarrow{\text{red hot tube}} C$
28.  $A \xrightarrow{\text{CO}_2/\text{AlCl}_3} B \xrightarrow[\text{of Calcium salt}]{\text{dry distillation}} \text{C}_6\text{H}_5\text{COC}_6\text{H}_5$
29.  $A \xrightarrow{\text{aq. KOH}} B \xrightarrow{\text{NH}_3} \text{Diacetone amine}$
30.  $A \xrightarrow{\text{alc. KOH}} B \xrightarrow[\text{Ni(CO)}_4]{\text{CO+H}_2\text{O}} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COOH}$
31.  $A \xrightarrow[\text{HCl}/0^\circ\text{C}]{\text{NaNO}_2} B \xrightarrow[\text{boil}]{\text{HOH}} C \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \text{Anisole}$
32.  $A \xrightarrow[\text{HCl}/0^\circ\text{C}]{\text{NaNO}_2} B \xrightarrow{\text{boil with H}_2\text{O}} C \xrightarrow{B} D$
33.  $A \xrightarrow{\text{HNO}_2} B \xrightarrow{\text{I}_2/\text{OH}^-} C \xrightarrow[\Delta]{\text{Ag}} \text{CH} \equiv \text{CH}$
34.  $A \xrightarrow{\text{PCl}_5} B + C \xrightarrow{\text{Na/Ether}} \text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + D$
35.  $A \xrightarrow[\text{BaSO}_4]{\text{H}_2/\text{Pd}} B \xrightarrow{\text{dry HCl gas}} C$
36.  $A \xrightarrow{\text{aq. KOH}} B \xrightarrow[\Delta]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{Mesitylene}$
37.  $A \xrightarrow{\text{PCl}_5} B \xrightarrow[\text{BaSO}_4]{\text{H}_2/\text{Pd}} C$
38.  $A \xrightarrow{\text{aq. KOH}} B \xrightarrow[\text{of Calcium salt}]{\text{dry distillation}} (\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{CO}$
39.  $A \xrightarrow{\text{KOH}} B \xrightarrow{\text{HCN+H}_2\text{O}} \text{Lactic acid}$
40.  $A \xrightarrow{\text{PCl}_5} B \xrightarrow{\text{C}_6\text{H}_5\text{H}/\text{AlCl}_3} \text{Acetophenone}$
41.  $\text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{10\% \text{ KOH}} A \xrightarrow{\Delta} B$
42.  $A \xrightarrow{\text{red hot tube}} B \xrightarrow{\text{red hot iron pipe}} \text{Diphenyl}$
43.  $A \xrightarrow[\text{\& then C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{NaNO}_2/\text{HCl}/0^\circ\text{C}} B \xrightarrow{\text{Cl}_2} \text{Gemhexane}$
44.  $A \xrightarrow{\text{PCl}_5} \text{CH}_3\text{COCl} + \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COCl}$
45.  $\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}_2} \xrightarrow{\text{alc. KOH}} A \xrightarrow{\text{red hot tube}} B$
46.  $A \xrightarrow[\text{AlBr}_3]{\text{its silver salt}/\text{Br}_2/\Delta/\text{CCl}_4} B \xrightarrow[\text{AlBr}_3]{\text{C}_6\text{H}_5\text{H}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$
47.  $A \xrightarrow{\text{HNO}_2} B (\text{V.D.} = 23) \xrightarrow{\text{I}_2/\text{OH}^-} C \xrightarrow[\Delta]{6\text{Ag}} D$
48.  $A \xrightarrow{\text{alc. KOH}} B \xrightarrow{\text{O}_3/\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{CHO} \& (\text{CH}_3)_2\text{CO}$
49.  $A \xrightarrow{\text{alc. KOH}} B \xrightarrow{\text{O}_3/\text{H}_2\text{O}} C \xrightarrow{\text{dry HCl gas}} \text{Mesityloxide}$
50.  $A \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{Hg}^{+2}} B \xrightarrow{\text{CHCl}_3} \text{Chloretone}$
51.  $A \xrightarrow{\text{alc. KOH}} B \xrightarrow{\text{S}_2\text{Cl}_2} C$
52.  $A \xrightarrow{\text{boil with water}} B \xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{I}} \text{Phenetole}$
53.  $A \xrightarrow{\text{red hot tube}} B \xrightarrow{\text{Fuming Nitric acid } 100^\circ\text{C}} \text{T.N.B.}$
54.  $A \xrightarrow{\text{aq. KOH}} B \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{NH}_3/\Delta} C \xrightarrow{\text{Br}_2} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
55.  $A + B \xrightarrow{\text{Na/Ether}} \text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{CH}_3 + C$
56.  $A \xrightarrow{\text{alc. KOH}} B \xrightarrow{\text{Cu}_2\text{Cl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl}} C \xrightarrow{\text{HCl}} \text{Chloroprene}$
57.  $A \xrightarrow[\text{+Br}_2/\text{CCl}_4/\Delta]{\text{Silver salt}} B \xrightarrow[\text{Ether}]{\text{Na}} \text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
58.  $A \xrightarrow{2\text{H}_2\text{O}} B \xrightarrow[\text{Electrolysis}]{\text{Pot. salt}} [\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3)]_2$

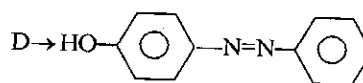
### Answer

1.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2$
2.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{COCl}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$
3.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$   
 $C \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
4.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$   $B \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2$



5.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$   
 6.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3$   
 7.  $A \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$   $B \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 8.  $A \rightarrow \text{NH}_2\text{CONH}_2$   $B \rightarrow \text{Barbituric acid}$   
 9.  $A \rightarrow \text{CH} = \text{CH}$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$   
 $C \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$   
 10.  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$   
 $C \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$   
 11.  $A \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}_2$   $B \rightarrow \text{CH}_2 = \text{O}$   
 12.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3$   
 13.  $A \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHClCH}_2\text{Cl}$   $B \rightarrow \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$   
 14.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCl}_3$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$   
 15.  $A \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   $B \rightarrow \text{Vinyl acetylene}$   
 $C \rightarrow \text{Chloroprene}$   
 16.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$   $B \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} \begin{matrix} \text{OH} \\ \text{COOH} \end{matrix}$   
 17.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$   
 18.  $A \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$   
 $C \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5 - \text{C}_6\text{H}_5$   
 19.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_3 - \text{C}_2\text{H}_5$   
 20.  $A \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$   
 21.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$   $B \rightarrow \text{CH}_2 = \text{CH}_2$   
 $C \rightarrow \text{CH}_2 = \text{O}$   
 22.  $A \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{COOH}$   $B \rightarrow (\text{CH}_3)_2\text{CHBr}$   
 23.  $A \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CN}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{COOH}$   
 24.  $A \rightarrow \text{RNH}_2$   $B \rightarrow \text{RNC}$   
 $C \rightarrow \text{HCOOH}$   
 25.  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$   
 $C \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$   
 26.  $A \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{Cl}$   
 27.  $A \rightarrow \text{CHI}_3$   $B \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   
 $C \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$

28.  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$   
 29.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CH}_3$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3$   
 30.  $A \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$   $B \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   
 31.  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$   
 $C \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$   
 32.  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2\text{Cl}$   
 $C \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$



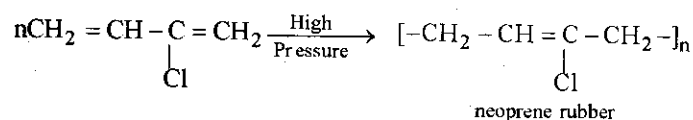
33.  $A \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$   $B \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
 $C \rightarrow \text{CHI}_3$   
 34.  $A \rightarrow \text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$   
 $C \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$   $D \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$   
 35.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{COCl}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$   
 $C \rightarrow \text{Metaldehyde}$   
 36.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CH}_3$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{COCH}_3$   
 37.  $A \rightarrow \text{RCOOH}$   $B \rightarrow \text{RCOCl}$   
 $C \rightarrow \text{R} - \text{CHO}$   
 38.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCl}_3$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$   
 39.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CHCl}_2$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$   
 40.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{COCl}$   
 41.  $A \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CHO}$   
 $B \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$   
 42.  $A \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$   
 43.  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$   $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$   
 44.  $A \rightarrow \begin{matrix} \text{CH}_3\text{CO} \\ \text{CH}_3 - \text{CHCO} \\ \text{CH}_3 \end{matrix} \text{O}$   
 45.  $A \rightarrow \text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$   $B \rightarrow \text{Mesitylene}$   
 46.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{Br}$   
 47.  $A \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$   $B \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$   
 $C \rightarrow \text{CHI}_3$   $D \rightarrow \text{CH} \equiv \text{CH}$   
 48.  $A \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$   $B \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$   
 49.  $A \rightarrow \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix} \text{C} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$   $B \rightarrow \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix} \text{C} = \text{C} \begin{matrix} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$

- $C \rightarrow CH_3COCH_3$   
 50.  $A \rightarrow CH_3C \equiv CH$        $B \rightarrow CH_3COCH_3$   
 51.  $A \rightarrow CH_3CH_2Cl$        $B \rightarrow CH_2 = CH_2$   
 $C \rightarrow$  Mustard gas  
 52.  $A \rightarrow C_6H_5N_2Cl$        $B \rightarrow C_6H_5OH$   
 53.  $A \rightarrow CH \equiv CH$        $B \rightarrow C_6H_6$   
 54.  $A \rightarrow CH_3CH_2CCl_3$        $B \rightarrow CH_3CH_2COOH$   
 $C \rightarrow CH_3CH_2CONH_2$   
 55.  $A \rightarrow CH_3Cl$        $B \rightarrow CH_3CH_2Cl$   
 $C \rightarrow CH_3CH_2CH_3$   
 56.  $A \rightarrow CH_2ClCH_2Cl$        $B \rightarrow CH \equiv CH$   
 $C \rightarrow$  Vinyl acetylene  
 57.  $A \rightarrow CH_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - COOH$        $B \rightarrow CH_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - Br$   
 58.  $A \rightarrow CH_3 - CH_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - CN$   
 $B \rightarrow CH_3 - CH_2 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - COOH$

## 2. प्रमुख यौगिक (IMPORTANT COMPOUNDS)

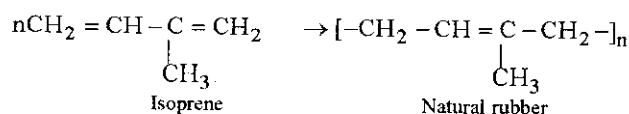
### 1. निओप्रीन रबर (Neoprene Rubber)

जब क्लोरोप्रीन के  $n$  अणुओं को उच्च दाब पर में से गुजारते हैं तो निओप्रीन रबर बनता है।



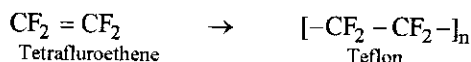
### 2. प्राकृतिक रबर (Natural Rubber)

जब आइसोप्रीन को उच्च दाब व ताप पर गुजारते हैं तो प्राकृतिक रबर प्राप्त होता है।



### 3. टेफ्लॉन (Teflon)

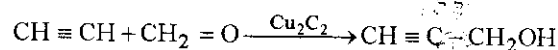
टेट्रा फ्लोरोएथीन के  $n$  अणुओं से टेफ्लॉन प्राप्त होता है।



### 4. प्रोपार्जिल एल्कोहॉल (Propargyl alcohol)

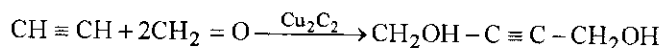
जब ऐसीटिलीन की  $CH_2 = O$  के साथ  $Cu_2C_2$  (क्यूप्रस ऐसीटिलाइड)

की उपस्थिति में क्रिया करते हैं तो प्रोपार्जिल एल्कोहॉल बनता है।



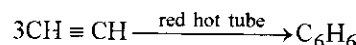
### 5. But-2-yne-1,4-diol

जब ऐसीटिलीन की  $CH_2 = O$  के साथ  $Cu_2C_2$  की उपस्थिति में क्रिया करते हैं तो But-2-yne-1, 4-diol बनता है।



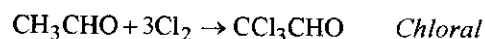
### 6. बेन्जीन (Benzene)

जब ऐसीटिलीन के तीन अणुओं को लाल तृप्त नलिका में से गुजारते हैं तो बेन्जीन प्राप्त होती है।



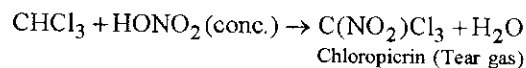
### 7. क्लोरल (Chloral)

ऐसीटिलिडहाइड की  $Cl_2$  के साथ क्रिया कराने पर क्लोरल प्राप्त होता है।



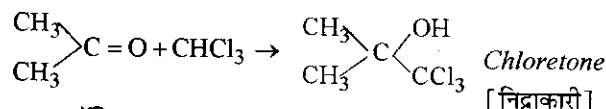
### 8. क्लोरोपिक्रिन (Chloropicrin)

जब क्लोरोफॉर्म सान्द्र  $HNO_3$  के साथ क्रिया करता है तो क्लोरोपिक्रिन प्राप्त होता है।



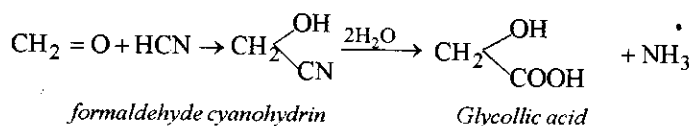
### 9. क्लोरीटॉन (Chloreton)

जब ऐसीटॉन, क्लोरोफॉर्म के साथ क्रिया करता है तो क्लोरीटॉन बनता है।



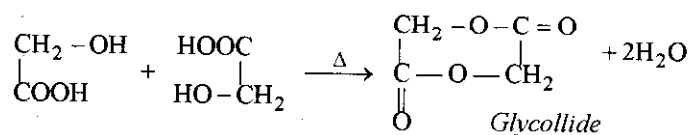
### 10. ग्लाइकॉलिक अम्ल (Glycollic acid)

जब फॉर्मिलिडहाइड  $HCN$  के साथ क्रिया करने के पश्चात्, जल अपघटन से ग्लाइकॉलिक अम्ल बनता है।



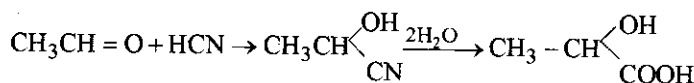
### 11. ग्लाइकॉलीड (Glycolide)

जब ग्लाइकॉलिक अम्ल को गर्म करते हैं तो ग्लाइकॉलीड प्राप्त होता है।



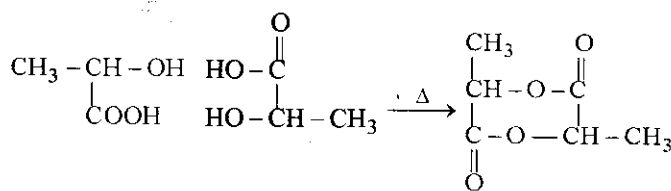
### 12. लैक्टिक अम्ल (Lactic acid)

जब ऐसीटिलिडहाइड की  $HCN$  के साथ क्रिया कराने के बाद जल अपघटन से लैक्टिक अम्ल प्राप्त होता है।



## 13. लैक्टाइड (Lactide)

जब लैक्टिक अम्ल को गर्म किया जाता है तो लैक्टाइड प्राप्त होता है।

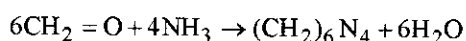


Lactide

## 14. यूरोट्रोपिन या हेक्सामेथिलीनटेट्राऐमीन, ऐमीनोफॉर्म

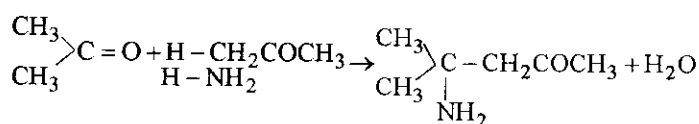
(Urotropin or Hexamethylene tetraamine, Aminoform)

जब फॉर्मिलिहाइड की अमोनिया से क्रिया करते हैं तो यूरोट्रोपिन बनता है।



## 15. डाइऐसीटोन ऐमीन (Diacetone amine)

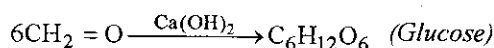
जब ऐसीटोन की अमोनिया से क्रिया करते हैं तो डाइऐसीटोन ऐमीन प्राप्त होता है।



Diacetone amine

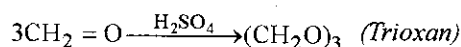
## 16. ग्लूकोस (Glucose)

जब फॉर्मिलिहाइड के 6 मोल को चूने के पानी में से गुजारते हैं तो ग्लूकोज बनता है।



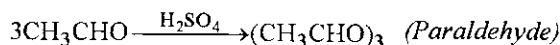
## 17. ट्राइऑक्सेन (Trioxan)

जब फॉर्मिलिहाइड को सान्द्र  $\text{H}_2\text{SO}_4$  में से गुजारते हैं तो ट्राइऑक्सेन बनता है।



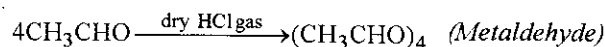
## 18. पैराऐलिडहाइड (Paraldehyde)

जब ऐसीटलिडहाइड के 3 मोल  $\text{H}_2\text{SO}_4$  में से गुजारते हैं तो पैराऐलिडहाइड प्राप्त होता है।



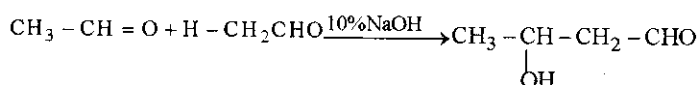
## 19. मेटाऐलिडहाइड (Metaldehyde)

जब ऐसीटलिडहाइड के 4 मोल को शुष्क HCl गैस में से गुजारते हैं तो मेटाऐलिडहाइड बनता है।



## 20. ऐल्डोल (Aldol)

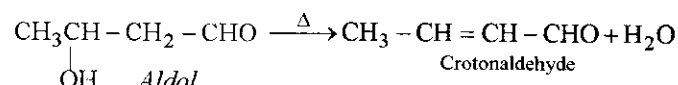
जब ऐसीटलिडहाइड के 2 मोल को 10% NaOH विलयन में गुजारते हैं तो ऐल्डोल बनता है।



(Aldol)

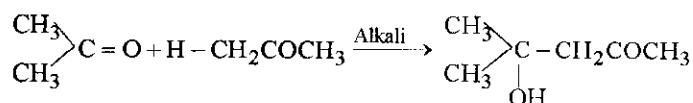
## 21. क्रोटोनऐलिडहाइड (Crotonaldehyde)

जब ऐल्डोल को गर्म करते हैं तो क्रोटोनऐलिडहाइड बनता है।



## 22. डाइऐसीटोन ऐल्कोहॉल (Diacetone alcohol)

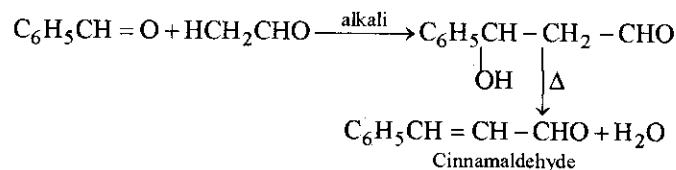
जब ऐसीटोन के दो मोल को क्षार की उपस्थिति में से गुजारते हैं तो डाइऐसीटोन ऐल्कोहॉल बनता है।



Diacetone alcohol

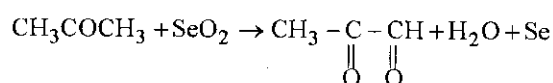
## 23. सिनेमेलिडहाइड (Cinnamaldehyde)

बेन्जेलिडहाइड व ऐसिटलिडहाइड की क्षार की उपस्थिति में क्रिया कराते हैं, तो सिनेमेलिडहाइड बनता है।



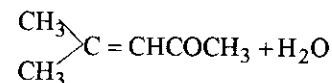
## 24. मेथिल ग्लाइऑक्सल (Methyl glyoxal)

जब ऐसीटोन का ऑक्सीकरण  $\text{SeO}_2$  के साथ करते हैं तो मेथिल ग्लाइऑक्सल बनता है।



## 25. मेसिटिल ऑक्साइड (Mesityl oxide)

जब ऐसीटोन के दो मोल को शुष्क HCl गैस में गर्म करने पर मेसिटिल ऑक्साइड प्राप्त होता है।



Mesityl oxide

## 26. फोरोन (Phorone)

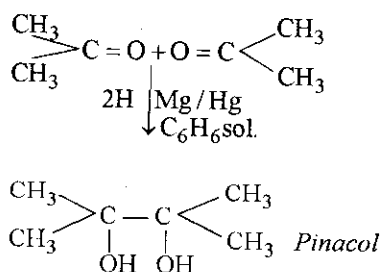
जब ऐसीटोन के तीन मोल को शुष्क HCl गैस में गर्म करने पर फोरोन प्राप्त होता है।



Phorone

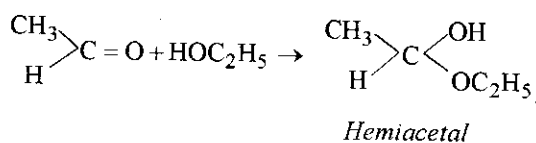
## 27. पीनेकोल (Pinnacol)

जब ऐसीटॉन के दो मोल का अपचयन कराते हैं तो पिनाकॉल बनता है।



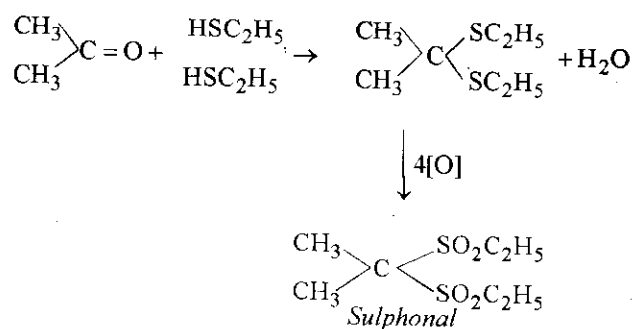
## 28. हेमीऐसीटैल (Hemiacetal)

ऐसीटल्डहाइड की ऐथेनॉल से क्रिया कराने पर हेमीऐसीटैल प्राप्त होता है।



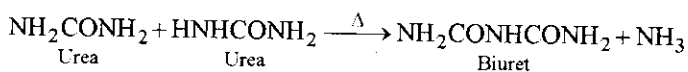
## 29. सल्फोनल (Sulphonal)

ऐसीटॉन की थायोएल्कोहॉल से क्रिया कराने के पश्चात् प्राप्त यौगिक का ऑक्सीकरण करने से सल्फोनल प्राप्त होता है।



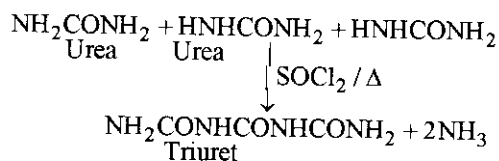
## 30. बाइयूरेट (Biuret)

यूरिया को गर्म करने से प्राप्त होता है।



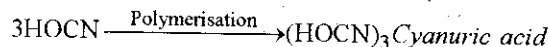
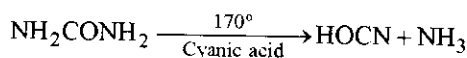
## 31. ट्राइयूरेट (Triuret)

यूरिया को  $\text{SOCl}_2$  की उपस्थिति में गर्म करने पर ट्राइयूरेट प्राप्त होता है।



## 32. सायन्यूरिक अम्ल (Cyanuric acid)

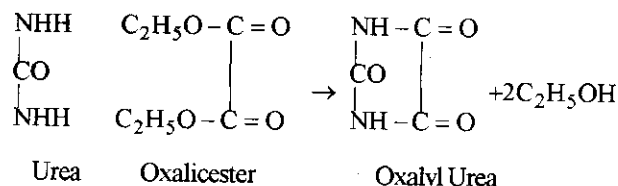
यूरिया को  $170^\circ\text{C}$  ताप पर गर्म करने पर प्राप्त होता है।



## 33. ऑक्सऐलिल यूरिया या पेराबोनिक अम्ल

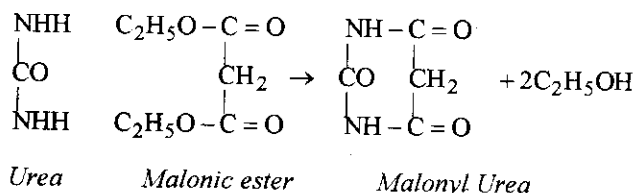
(Oxalyl Urea or Parabonic acid)

यूरिया को जब ओक्सेलिक एस्टर से क्रिया कराने पर, पेराबोनिक अम्ल बनता है।



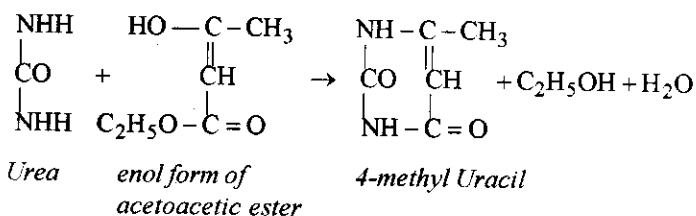
## 34. मेलोनिल यूरिया या बार्बिटयूरिक अम्ल

(Malonyl Urea or Barbituric acid)



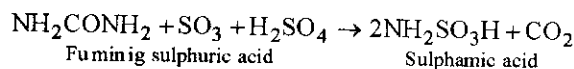
## 35. 4-मेथिल यूरेसिल (4-Methyl Uracil)

यूरिया को जब ऐसीटो ऐसीटिक एस्टर की एनोल अवस्था के साथ क्रिया करने पर 4-मेथिल यूरेसिल प्राप्त होता है।



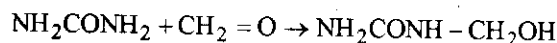
## 36. सल्फेमिक अम्ल (Sulphamic acid)

जब यूरिया फ्यूमिंग सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ क्रिया करने पर सल्फेमिक अम्ल बनता है।



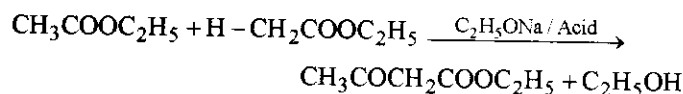
## 37. मोनोमेथिलॉल यूरिया (Monomethylol Urea)

यूरिया को जब मेथेनल के साथ क्रिया कराने पर मोनोमेथिलॉल यूरिया बनता है।



## 38. ऐसीटोऐसीटिक एस्टर (Aceto acetic ester)

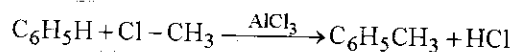
दो अणु ऐथिल ऐसीटेट के  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  के साथ क्रिया करने पर प्राप्त होता है।



## 39. टॉलूईन या मेथिल बेन्जीन या फेनिल मेथेन

(Toluene or methyl benzene or phenyl methane)

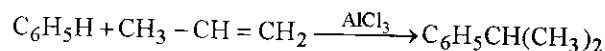
बेन्जीन की  $\text{CH}_3\text{Cl}$  के साथ  $\text{AlCl}_3$  की उपस्थिति में क्रिया करने से टॉलूईन प्राप्त होती है।



40. क्यूमीन या आइसोप्रोपिल बेन्जीन

(Cumene or isopropylbenzene)

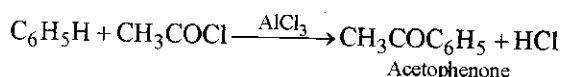
बेन्जीन की  $CH_3-CH=CH_2$  के साथ  $AlCl_3$  की उपस्थिति में क्रिया कराने से क्यूमीन बनती है।



41. ऐसीटोफीनॉन या मेथिल फेनिल कीटोन

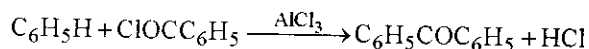
(Acetophenone or methyl phenyl ketone)

बेन्जीन की  $CH_3COCl$  के साथ  $AlCl_3$  की उपस्थिति में क्रिया कराने से ऐसीटोफीनॉन बनता है।



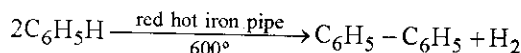
42. बेन्जोफीनॉन (Benzophenone)

बेन्जीन की  $C_6H_5COCl$  के साथ  $AlCl_3$  की उपस्थिति में क्रिया कराने से बेन्जोफीनॉन बनता है।



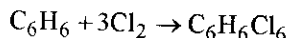
43. डाइफेनिल (Diphenyl)

बेन्जीन को लाल तप्त लोह पाईप में से गुजारने पर डाइफेनिल प्राप्त होता है।



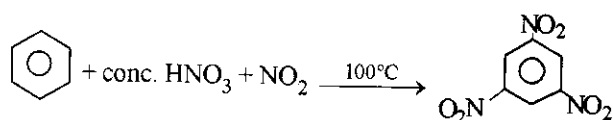
44. बी.एच.सी. या बेन्जीनहेक्साक्लोराइड 666, लिण्डेन, गेमैक्सेन (B.H.C. or Benzenehexachloride, 666, lindane, Gamhexane)

बेन्जीन की  $Cl_2$  के साथ क्रिया कराने पर बी.एच.सी. प्राप्त होता है।



45. टी.एन.बी. (विस्फोटक) T.N.B. (explosive)

बेन्जीन फ्यूमिंग नाइट्रिक अम्ल के साथ  $100^\circ C$  ताप पर क्रिया कराने पर टी.एन.बी. प्राप्त होता है।

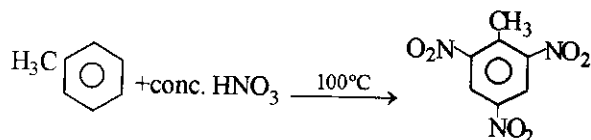


Benzene

T.N.B.

46. टी.एन.टी. (ट्राइनाइट्रो टॉलूईन) (T.N.T. (Trinitro toluene))

टॉलूईन फ्यूमिंग नाइट्रिक अम्ल के साथ  $100^\circ C$  ताप पर क्रिया कराने पर टी.एन.टी. प्राप्त होता है।



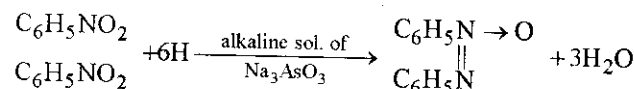
Toluene

T.N.T.

47. ऐजोक्सी बेन्जीन (Azoxybenzene)

नाइट्रोबेन्जीन का अपचयन  $Na_3AsO_3$  के क्षारीय विलयन के साथ

अपचयन से ऐजोक्सी बेन्जीन प्राप्त होता है।

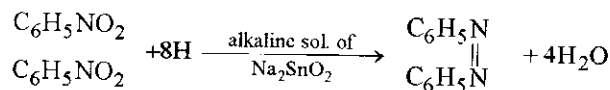


Nitrobenzene

Azoxybenzene

48. ऐजोबेन्जीन (Azobenzene)

नाइट्रोबेन्जीन का अपचयन  $Na_2SnO_2$  के क्षारीय विलयन के साथ अपचयन से ऐजोबेन्जीन प्राप्त होता है।

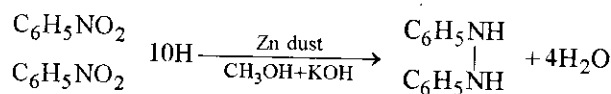


nitrobenzene

Azobenzene

49. हाइड्रोऐजोबेन्जीन (Hydroazobenzene)

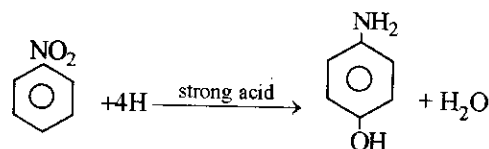
नाइट्रोबेन्जीन का अपचयन Zn dust व  $CH_3OH + KOH$  के क्षारीय विलयन के साथ अपचयन से हाइड्रोऐजोबेन्जीन प्राप्त होता है।



Hydroazobenzene

50. p-हाइड्रॉक्सी ऐनिलीन (p-hydroxyaniline)

प्रबल अम्ल या क्षार की उपस्थिति में नाइट्रो बेन्जीन का विद्युत अपघटन से p-हाइड्रॉक्सी ऐनिलीन प्राप्त होता है।

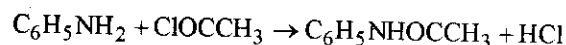


Nitrobenzene

51. ऐसीटेनिलाइड या N-फेनिल ऐसीटामाइड

(Acetanilide or N-phenyl acetamide)

ऐनिलीन की  $CH_3COCl$  के साथ क्रिया कराने पर ऐसीटेनिलाइड बनता है।



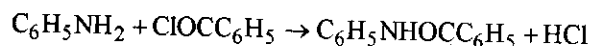
aniline

acetyl chloride

Acetanilide

52. बेन्जेनीलाइड (Benzanilide)

ऐनिलीन की  $C_6H_5COCl$  के साथ क्रिया कराने पर बेन्जेनीलाइड बनता है।



aniline

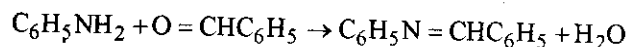
benzoyl chloride

Benzanilide

53. बेन्जल ऐनिलीन या बेन्जालिडीन ऐनिलीन

(Benzalaniline or Benzylidene aniline)

ऐनिलीन की  $C_6H_5CHO$  के साथ क्रिया कराने पर बेन्जल ऐनिलीन बनता है।



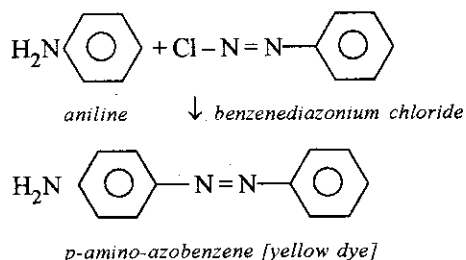
aniline

Benzaldehyde

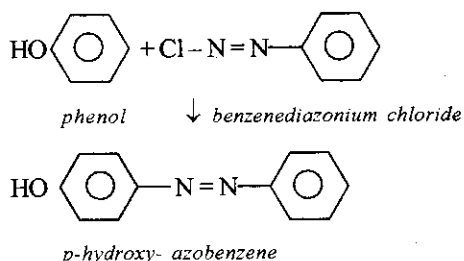
Benzalaniline

54. *p*-ऐमीनो ऐजोबेन्जीन *p*-amino - azobenzene

ऐनीलीन की  $C_6H_5N_2Cl$  के साथ क्रिया कराने पर *p*- ऐमीनो-ऐजोबेन्जीन प्राप्त होता है।

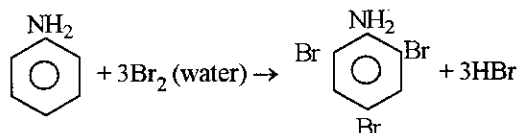
55. *p*-हाइड्रॉक्सी ऐजोबेन्जीन (*p*-hydroxy azobenzene)

फीनॉल की  $C_6H_5N_2Cl$  के साथ क्रिया कराने पर *p*-हाइड्रॉक्सी ऐजोबेन्जीन प्राप्त होता है।



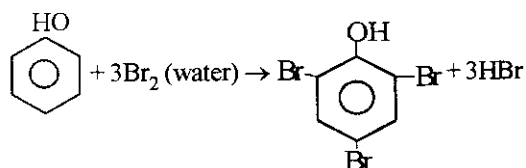
## 56. 2, 4, 6-ट्राइब्रोमो ऐनीलीन (2, 4, 6-tribromo aniline)

ऐनीलीन की ब्रोमीन जल के साथ क्रिया कराने पर 2, 4, 6-ट्राइब्रोमो ऐनीलीन प्राप्त होता है।



## 57. 2, 4, 6-ट्राइब्रोमो फीनॉल (2, 4, 6-tribromophenol)

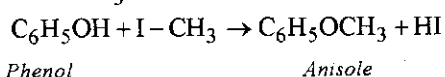
फीनॉल की ब्रोमीन जल के साथ क्रिया कराने पर 2, 4, 6-ट्राइब्रोमो फीनॉल प्राप्त होता है।



## 58. ऐनीसॉल या मेथिल फेनिल ईथर

(Anisole or methylphenyl ether)

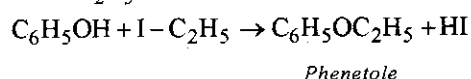
फीनॉल की  $\text{CH}_3\text{I}$  के साथ क्रिया कराने पर ऐनीसॉल प्राप्त होता है।



## 59. फेनीटॉल या ऐथिल फेनिल ईथर

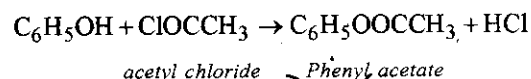
(Phenetole or Ethyl phenyl ether)

फीनॉल की  $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$  के साथ क्रिया कराने पर फेनीटॉल प्राप्त होता है।



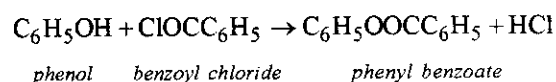
## 60. फेनिल ऐसीटेट (Phenyl acetate)

फीनॉल की  $\text{CH}_3\text{COCl}$  के साथ क्रिया कराने पर फेनिल ऐसीटेट प्राप्त होता है।



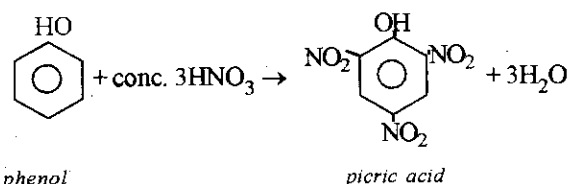
## 61. फेनिल बेन्जोएट (Phenyl benzoate)

फीनॉल की  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$  के साथ क्रिया कराने पर फेनिल बेन्जोएट प्राप्त होता है।



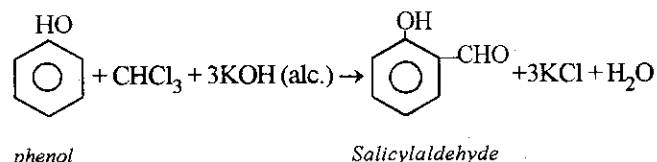
## 62. पिक्रिक अम्ल (Picric acid)

फीनॉल की सान्द्र  $\text{HNO}_3$  के साथ क्रिया कराने पर पिक्रिक अम्ल प्राप्त होता है।



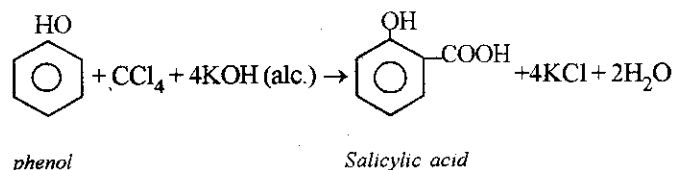
## 63. सेलिसिलिडहाइड (Salicylaldehyde)

फीनॉल की  $\text{CHCl}_3$  व  $\text{KOH}$  के साथ क्रिया कराने पर सेलिसिलिडहाइड प्राप्त होता है।



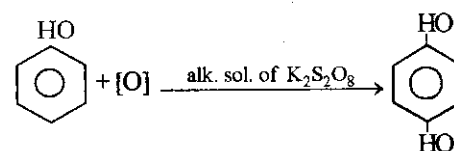
## 64. सेलिसिलिक अम्ल (Salicylic acid)

फीनॉल की  $\text{CCl}_4$  व  $\text{KOH}$  के साथ क्रिया कराने पर सेलिसिलिक अम्ल प्राप्त होता है।



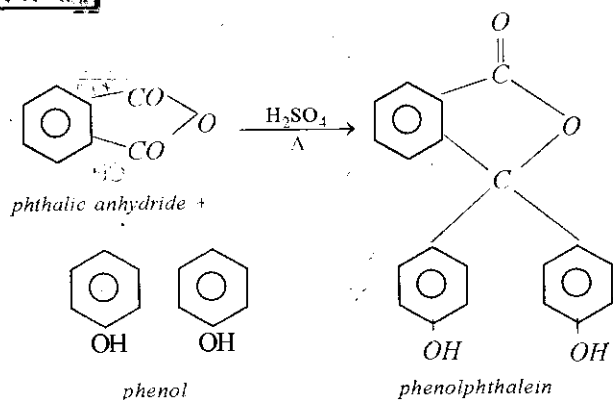
## 65. क्वीनॉल (Quinol)

फीनॉल की  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  के क्षारीय विलयन के साथ क्रिया कराने पर क्वीनॉल प्राप्त होता है।



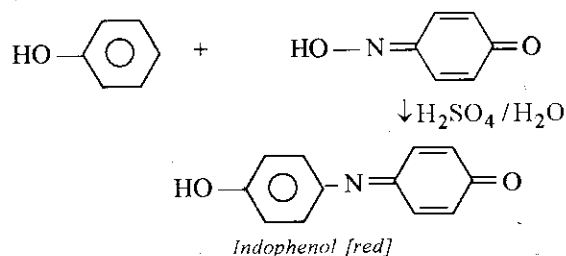
## 66. फिनोल्फ्थेलिन (Phenolphthalein)

फीनॉल की थैलिक एनहाइड्राइड के साथ क्रिया कराने पर फिनोल्फ्थेलिन प्राप्त होता है।



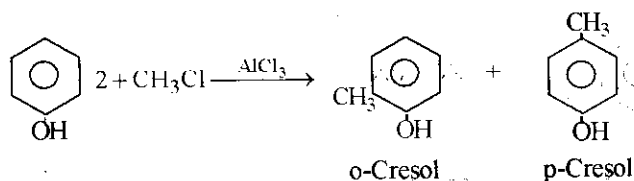
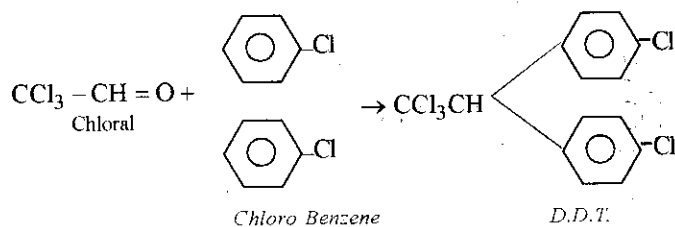
## 67. इण्डोफीनॉल (Indophenol)

फीनॉल की मोनोऑक्साइम क्विनॉन के साथ क्रिया करने पर इण्डोफीनॉल प्राप्त होता है।

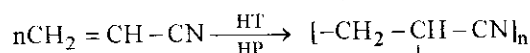


## 68. o &amp; p- क्रीसॉल (o &amp; p- Cresol)

फीनॉल की  $\text{CH}_3\text{Cl}$  के साथ  $\text{AlCl}_3$  की उपस्थिति में क्रिया करने पर o & p- क्रीसॉल प्राप्त होता है।

69. डी.डी.टी. (डाइक्लोरोडाइफेनिल ट्राइक्लोरो एथेन) कीटनाशक  
D.D.T., (Dichloro diphenyl trichloroethane) insecticide

## 70. ऑरलॉन (Orlon)



## अभ्यास के लिए प्रश्न

## प्र.1. निम्न को आपस में कैसे बदलेंगे-

- (1)  $\text{CH}_2\text{Cl}$  को Westrosol में  
 $\text{CH}_2\text{Cl}$
- (2)  $\text{CH}\equiv\text{CH}$  को क्रोटोनलिडहाइड में
- (3)  $\text{CH}\equiv\text{CH}$  को Chloroprene में

- (4)  $\text{CHCl}_3$  को Chloropicrin में
- (5)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  को Phorone में
- (6)  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$  को Aceto acetic ester में
- (7)  $\text{CH}_2=\text{C}=\text{O}$  को Acetic anhydride में
- (8)  $\text{CH}_2=\text{O}$  को Glycollide में

## प्र.2. निम्न को कैसे बदलेंगे-

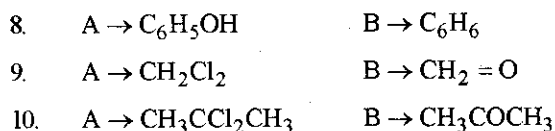
- (1) Urea को Biuret में
- (2)  $\text{COCl}_2$  को Parabonic acid में
- (3)  $\text{CO}_2$  को 4-methyl uracil में
- (4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  को phenolphthalein में
- (5)  $\text{C}_6\text{H}_6$  को Diphenyl में
- (6)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  को T.N.B. में
- (7)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  को B.H.C. पाउडर में
- (8)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$  को Picric acid में

## प्र.3. निम्न में A व B को पहचानिये-

- (1)  $\text{A} \xrightarrow{\text{alc. KOH}} \text{B} \xrightarrow{\text{S}_2\text{Cl}_2} \text{Mustard gas}$
- (2)  $\text{A} \xrightarrow{\text{Cl}_2} \text{B} \xrightarrow{\text{Ca(OH)}_2} \text{Westrosol}$
- (3)  $\text{A} \xrightarrow[\text{NH}_4\text{Cl}]{\text{Cu}_2\text{Cl}_2} \text{B} \xrightarrow{\text{HCl}} \text{Chloroprene}$
- (4)  $\text{A} \xrightarrow{\text{Cl}_2/\text{OH}} \text{B} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COCH}_3} \text{Chloretonone}$
- (5)  $\text{A} \xrightarrow{\text{HCN}} \text{B} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Glycollic acid}$
- (6)  $\text{A} \xrightarrow{\text{HCN}} \text{B} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Lactic acid}$
- (7)  $\text{A} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{Boil}} \text{B} \xrightarrow[\text{anhydride}]{\text{phthalic}} \text{phenolphthalein}$
- (8)  $\text{A} \xrightarrow{\text{Zn dust}} \text{B} \xrightarrow[\text{AlCl}_3]{\text{CH}_3\text{COCl}} \text{Acetophenone}$
- (9)  $\text{A} \xrightarrow{\text{aq KOH}} \text{B} \xrightarrow{\text{NH}_3} \text{Urotropin}$
- (10)  $\text{A} \xrightarrow{\text{aq KOH}} \text{B} \xrightarrow{\text{dry HCl gas}} \text{Mesityl oxide}$

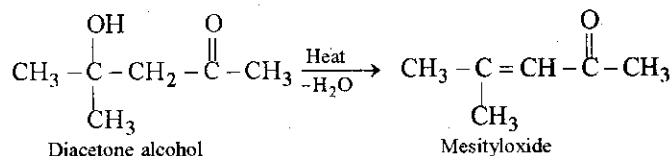
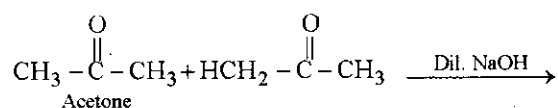
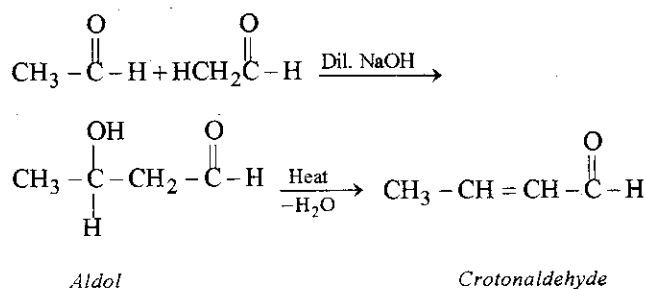
## Answer-3

1.  $\text{A} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$        $\text{B} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2$
2.  $\text{A} \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH}$        $\text{B} \rightarrow \text{CHCl}_2$   
 $\text{CHCl}_2$
3.  $\text{A} \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH}$        $\text{B} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$
4.  $\text{A} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$        $\text{B} \rightarrow \text{CHCl}_3$
5.  $\text{A} \rightarrow \text{CH}_2=\text{O}$        $\text{B} \rightarrow \text{CH}_2 \begin{cases} \text{OH} \\ \text{CN} \end{cases}$
6.  $\text{A} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$        $\text{B} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH} \begin{cases} \text{OH} \\ \text{CN} \end{cases}$
7.  $\text{A} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{N}=\text{N}-\text{Cl}$        $\text{B} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

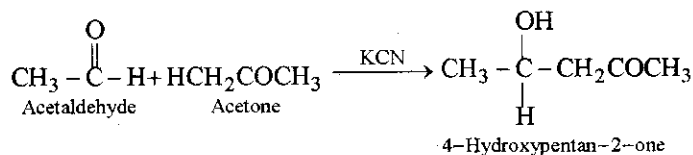


3. वैज्ञानिकों के नाम पर रासायनिक प्रतिक्रियाएँ  
(NAME REACTIONS)

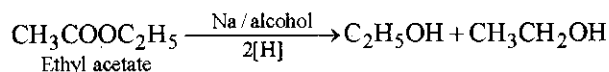
1. **एल्डोल संघनन (Aldol condensation)**— यह दो अणु ऐल्डिहाइड अणुओं के मध्य या दो अणुओं कीटॉन के मध्य, जिनमें  $\alpha$ -H परमाणु उपस्थित हो, तनु क्षार की उपस्थिति में क्रिया करते हैं।



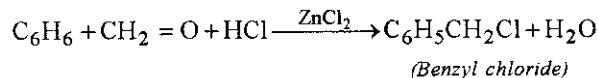
यदि एल्लिहाइड व कीटॉन के दो अणु भिन्न हो तो अभिक्रिया को क्रॉस एल्लॉल संघनन कहते हैं।



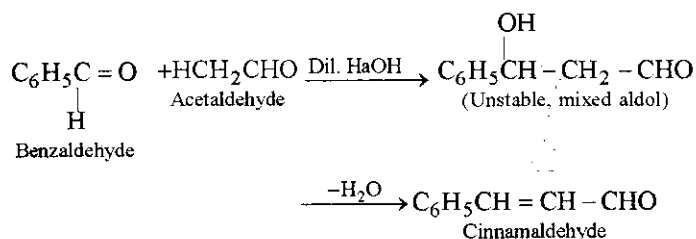
**2. बूवो-ब्लांक अभिक्रिया (Bouveault-Blanc Reduction)**— इस अभिक्रिया में एस्टर का एल्कोहॉल में अपचयन होता है, इसमें सोडियम व एल्कोहॉल अपचायक के रूप में काम में लेते हैं।



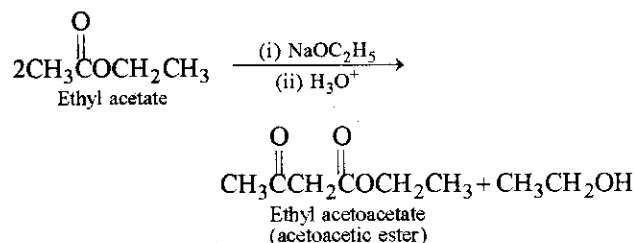
**3. ब्लेंक अभिक्रिया (Blace Reaction)**— इस अभिक्रिया में बेन्जीन  $\text{CH}_2 = \text{O}$  व  $\text{HCl}$  के साथ  $\text{ZnCl}_2$  के साथ क्रिया करता है।



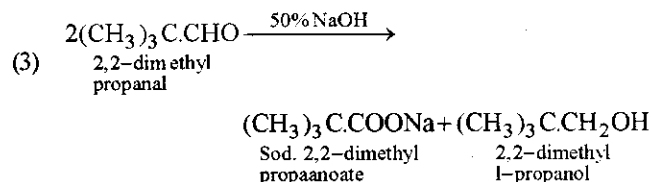
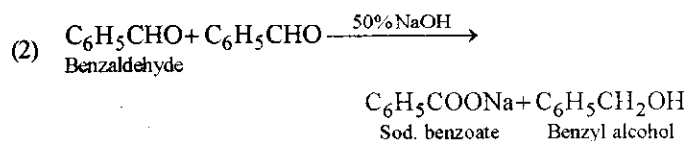
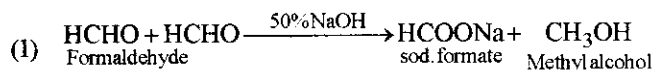
**4. क्लेज्मन श्मिट संघनन (Claisen Schmidt Condensation)—**  
 इस संघनन में बेन्जिल्डहाइड व ऐलिफैटिक ऐल्डहाइड तनु क्षार की उपस्थिति में क्रिया करते हैं।



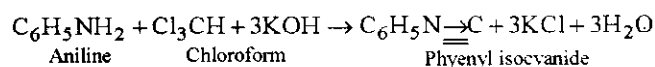
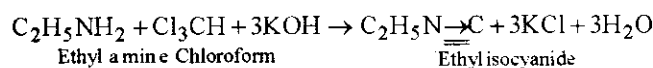
**5. क्लेज्ज संघनन (Claisen Condensation)**— इस संघनन में सोडियम व ऐल्कोहॉल की उपस्थिति में दो अणु ऐथिल ऐसीटेट के क्रिया करते हैं।



**6. कैनिज़ारो अभिक्रिया (Cannizzaro's Reaction)**— वे ऐल्डिहाइड जिनमें  $\alpha - \text{H}$  परमाणु अनुपस्थित हो, सान्द्र क्षार के साथ क्रिया करते हैं, यहाँ ऐल्डिहाइड का एक अणु ऐल्कोहॉल में अपचयित होता है जबकि दूसरा अणु अम्ल में ऑक्सीकृत होता है।

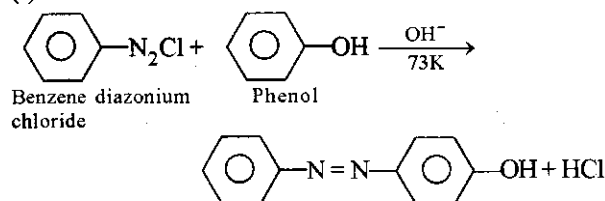


**7. कार्बिलऐमीन अभिक्रिया (Carbylamine Reaction)—** इस अभिक्रिया में प्राथमिक ऐमीन व क्लोरोफॉर्म के साथ NaOH/KOH की उपस्थिति में क्रिया करते हैं।



8. **युग्मन अभिक्रिया (Coupling Reaction)**— इस अभिक्रिया में डायजोनियम लवण फीनॉल व ऐरोमैटिक ऐमीन्स से क्रिया कर सामान्य सूत्र  $\text{Ar}-\text{N}=\text{N}-\text{Ar}$  वाला यौगिक बनाता है, इसे एजो यौगिक कहते हैं।

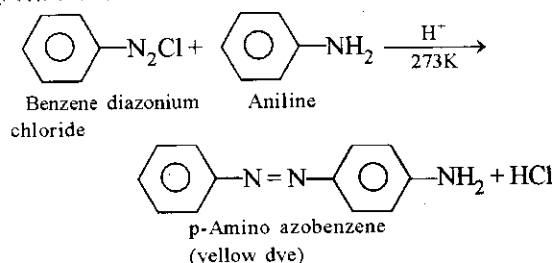
(i) फीनॉल के साथ अभिक्रिया



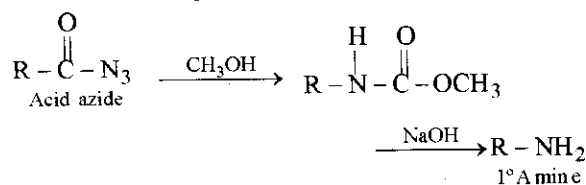


p-Hydroxy azobenzene  
(orange dye)

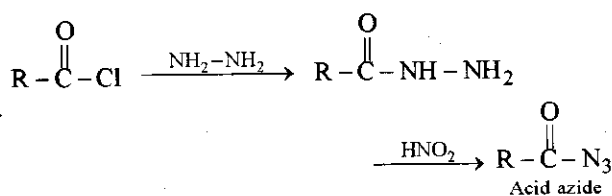
(ii) ऐनिलीन के साथ अभिक्रिया



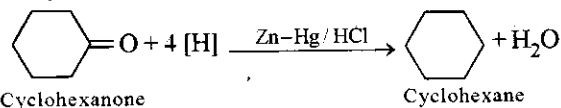
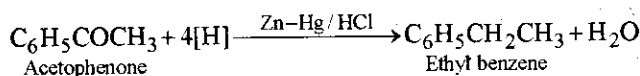
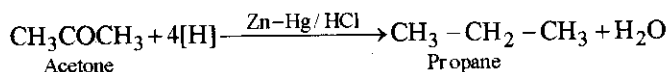
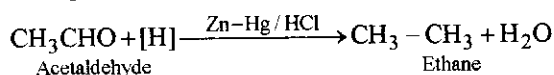
9. कर्टियस अभिक्रिया (Curtius Reaction) — इस अभिक्रिया में अम्ल एजाइड ( $\text{R}-\text{CON}_3$ ), प्राथमिक ऐमीन में बदलता है।



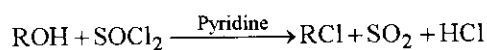
ऐसीड एजाइड को ऐसीड क्लोराइड या एस्टर की हाइड्रेजीन से प्राप्त करते हैं।



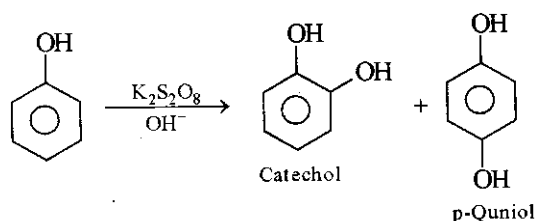
10. क्लीमेन्सन् अपचयन अभिक्रिया (Clemmensen Reduction Reaction) — इस अभिक्रिया में एल्डिहाइड व कीटॉन का अपचयन  $\text{Zn}-\text{Hg}$  व  $\text{HCl}$  सान्द्र के साथ क्रिया कर एल्केन में बदलता है।



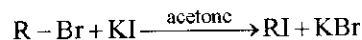
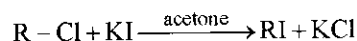
11. डार्जेन अभिक्रिया (Darzen Reaction) — अशाखित प्राथमिक एल्कोहॉल को  $\text{SOCl}_2$  के साथ क्रिया करने पर क्लोरो व्युत्पन्न एल्केन प्राप्त होता है।



12. एल्ब्स अभिक्रिया (Elb's Reaction) —  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$  के क्षारीय विलयन के साथ फीनॉल के ऑक्सीकरण से क्यूनॉल प्राप्त होता है।

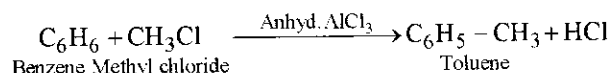


13. फिंकैल्सटाइन अभिक्रिया (Finkelstein Reaction) — इस अभिक्रिया में क्लोरो, ब्रोमो, आइडो समूह द्वारा प्रतिस्थापित होता है, इस अभिक्रिया में ऐसीटोन की उपस्थिति में  $\text{KI}$  के साथ क्रिया कराते हैं।

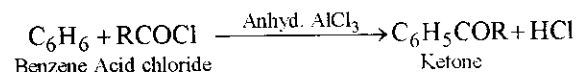


14. फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया (Friedel-Craft Reaction) — इस अभिक्रिया में बेन्जीन के नाभी का एक हाइड्रोजन परमाणु किसी एल्किल समूह, एसील समूह द्वारा प्रतिस्थापी होता है। इसमें निजेल  $\text{AlCl}_3$  उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है।

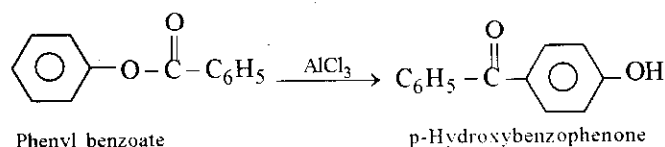
(a) फ्रीडल-क्राफ्ट एल्कलीकरण (Friedel-Crafts Alkylation) — बेन्जीन एल्किल हैलाइड से  $\text{AlCl}_3$  की उपस्थिति में क्रिया कर एल्किल बेन्जीन प्राप्त होता है। कमरे के ताप पर अभिक्रिया तेज होती है।



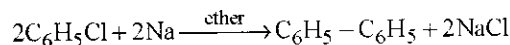
(b) फ्रीडल-क्राफ्ट एसिलीकरण (Friedel-Craft's Acylation) — इस अभिक्रिया में बेन्जीन, एसीटिल क्लोराइड के साथ  $\text{AlCl}_3$  की उपस्थिति में क्रिया कर कीटॉन बनाता है।



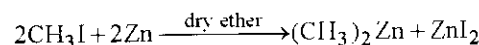
15. फ्रीज पुनर्विन्यास अभिक्रिया (Fries Rearrangement) — इस अभिक्रिया में फेनिल बेन्जोएट समायवीकरण  $\text{AlCl}_3$  की उपस्थिति में गर्म करने पर p-हाइड्रॉक्सी बेन्जोफीनॉन बनाते हैं।



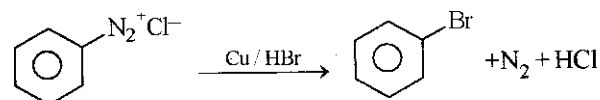
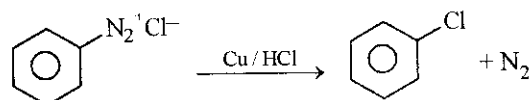
16. फिटिंग अभिक्रिया (Fitting Reaction) — इस अभिक्रिया में ऐरोमैटिक हैलाइड धात्विक सोडियम के साथ ईथर की उपस्थिति में क्रिया कर ऐरोमैटिक हाइड्रोकार्बन बनाते हैं।



17. फ्रैंकलैण्ड अभिक्रिया (Frankland Reaction)

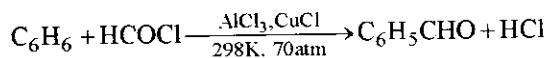
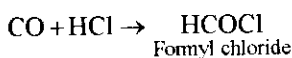


18. गटरमान अभिक्रिया (Gattermann Reaction) — इस अभिक्रिया में डाइजोनियम लवणसे क्लोरोबेन्जीन व ब्रोमोबेन्जीन बनाते हैं। इस अभिक्रिया में  $\text{Cu}/\text{HCl}$  या  $\text{Cu}/\text{HBr}$  के साथ क्रिया कराते हैं।

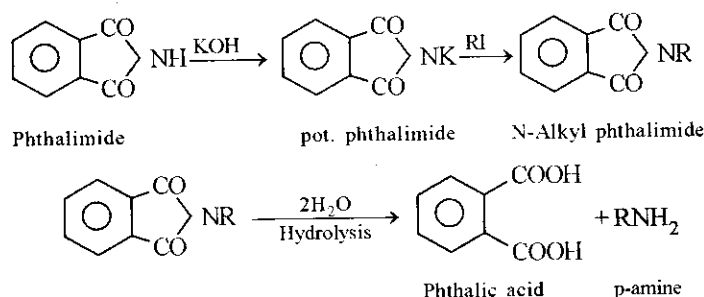


19. गटरमॉन-कॉच अभिक्रिया (Gattermann Koch Reaction) — इस

अभिक्रिया में बेन्जीन की नाभी का एक हाइड्रोजन परमाणु  $-CHO$  समूह के द्वारा प्रतिस्थापी होता है। यहाँ  $CO$  व  $HCl$  के मिश्रण को  $AlCl_3$  की उपस्थिति में बेन्जीन के साथ क्रिया कराते हैं।

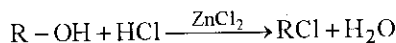


20. ग्रेबिल थैलेमाइड अभिक्रिया (Gabriel Phthalimide Synthesis)— इस संश्लेषण में  $1^\circ$  प्राथमिक ऐमीन बनता है। इसमें थैलीमाइड को सर्वप्रथम  $KOH$  के साथ क्रिया कराते हैं इसके पश्चात्  $RI$  से क्रिया कराते हैं।

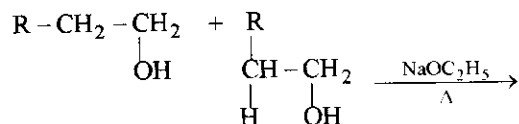


इस संश्लेषण से ऐमीन अच्छी तरह प्राप्त होता है।

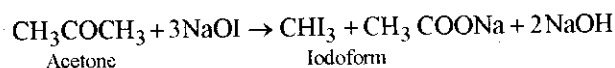
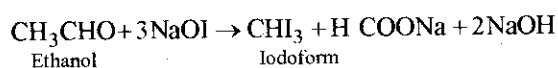
21. ग्रोव अभिक्रिया (Grove Reaction)



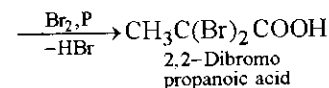
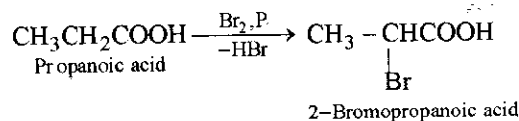
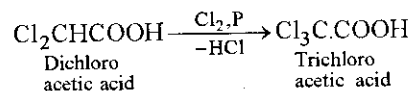
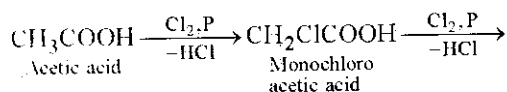
22. गुरबेट अभिक्रिया (Gurbet Reaction)



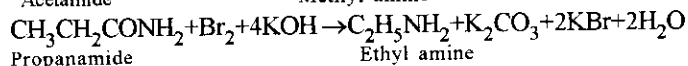
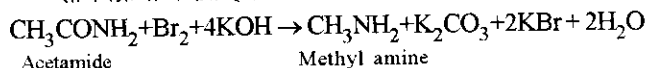
23. हैलोफॉर्म अभिक्रिया (Haloform Reaction)— इस अभिक्रिया में, कीटॉन (मेथिल कीटॉन) ऐलिडहाइड, ऐथेनल, एक एल्केनॉल-2 को ऑक्सीकरण कराते है तो एक पीला अवक्षेप बनता है।



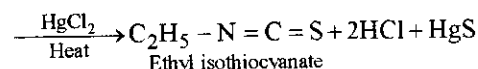
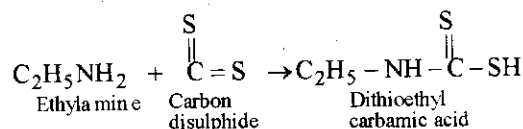
24. हैल-व्होलाई जेलिन्सकी अभिक्रिया (Hell-Volhard Zelinsky (HVZ) Reaction)— कार्बोक्सिलिक अम्ल के  $\alpha$ -कार्बन का हाइड्रोजन परमाणु क्लोरो या ब्रोमो द्वारा सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में प्रतिस्थापित होता है।



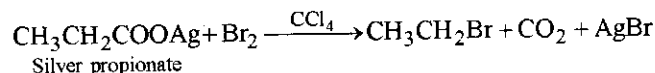
25. हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया (Hoffmann Bromamide Reaction)— इस अभिक्रिया में ऐसीड ऐमाइड समूह प्राथमिक ऐमीन में बदलता है। इस अभिक्रिया में ऐसीड ऐमाइड को  $Br_2$  व  $KOH$  के साथ क्रिया कराते हैं।



26. हॉफमैन मस्टर्ड ऑयल अभिक्रिया (Hoffmann Mustard Oil Reaction)— इस अभिक्रिया में प्राथमिक ऐमीन  $CS_2$  के साथ गर्म करते हैं, सर्वप्रथम डाइथायोकार्बेमिक अम्ल बनता है जो  $HgCl_2$  के साथ विघटित होकर एल्किल आइसोथायोसायनेट प्राप्त होता है। जिसमें एक विशेष गंध सरसों के तेल जैसी होती है।



27. हुन्डीकर अभिक्रिया (Hunsdiecker Reaction)— इस अभिक्रिया में  $R-Br$  का निर्माण होता है। इसमें वसीय अम्ल के रजत लवण को  $Br_2$  के साथ  $CCl_4$  की उपस्थिति में क्रिया कराते हैं।



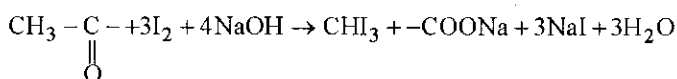
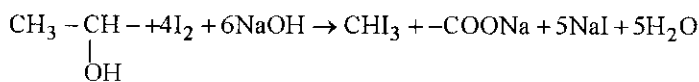
This reaction can be used in descending of series.

28. आयोडोफॉर्म परीक्षण (Iodoform Test)— यह परीक्षण निम्न यौगिक देते हैं।

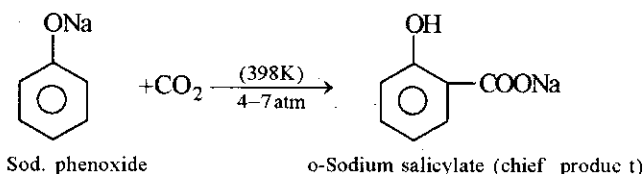
- प्राथमिक ऐल्कोहॉल में—केवल ethyl alcohol
- द्वितीयक ऐल्कोहॉल में—सभी alkanol-2
- ऐलिडहाइड में—केवल  $CH_3CHO$
- कीटॉन में—सभी alkanone-2
- ऐल्कोहॉल में— $CH_3-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-$

(f) कार्बोनिल यौगिक में-  $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-$

इस परीक्षण में, उपरोक्त यौगिक  $\text{I}_2$  व  $\text{NaOH}$  के साथ क्रिया करने पर  $\text{CHI}_3$  का पीला अवक्षेप प्राप्त होता है।

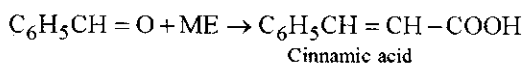
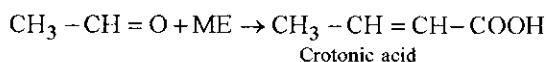
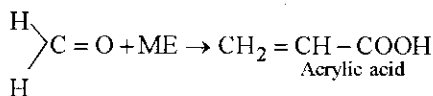
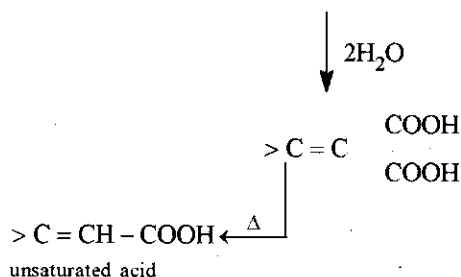
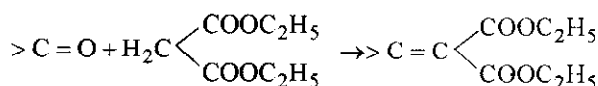


**29. कोल्बे अभिक्रिया (Kolbe's Reaction)**— इस अभिक्रिया में सोडियम फिनाक्साइड व  $\text{CO}_2$  को 4-7 वायुमण्डल दाब पर 398K पर गर्म करने पर सोडियम सेलिसायलेट प्राप्त होता है, जो जल अपघटन से सैलिसिलिक अम्ल बनाता है।

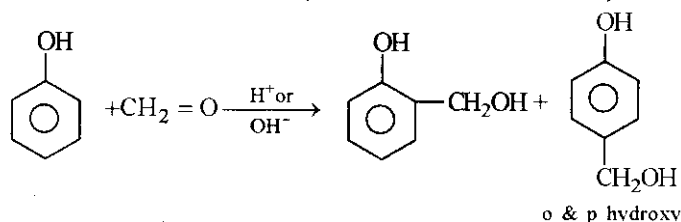


यद्यपि p- हाइड्रॉक्सी बेन्ज़ॉइक अम्ल भी बनता है, लेकिन बहुत ही कम मात्रा में।

**30. नोवेनैजेल अभिक्रिया (Knoevenagel Reaction)**

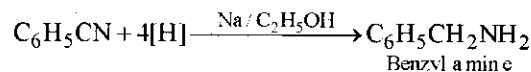
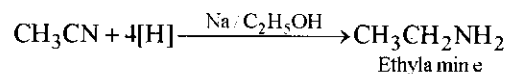


**31. लेडेरर-मानसे अभिक्रिया (Laderer Manasse Reaction)**



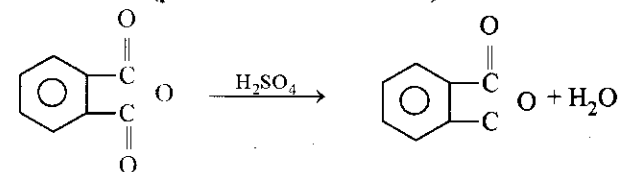
benzyl alcohol

**32. मेन्डियस अभिक्रिया (Mendius Reaction)**— इस अभिक्रिया में सायनाइड का अपचयन नवजात H के साथ [जो कि  $\text{Na} + \text{Hg} + \text{alcohol}$ ] क्रिया करने से प्राथमिक ऐमीन बनते हैं।

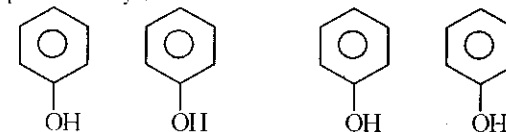


उपरोक्त अपचयन को  $\text{LiAlH}_4$  के साथ भी प्राप्त कर सकते हैं।

**33. थैलीन संघनन (phthalic Condensation)**

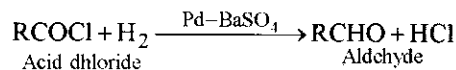


phthalic anhydride

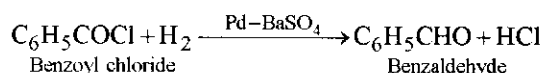
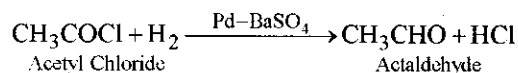


Phenolphthalein

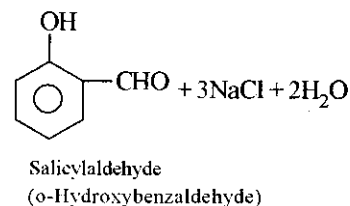
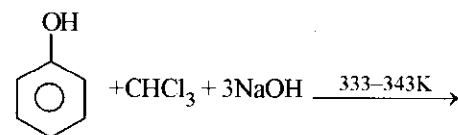
**34. रोजन्मुण्ड अभिक्रिया (Rosenmund Reaction)**— ऐसीड क्लोराइड का Pd व  $\text{BaSO}_4$  की उपस्थिति में हाइड्रोजन के साथ क्रिया कराते हैं। यहाँ  $\text{BaSO}_4$ -Pd की उत्प्रेरक क्षमता को कम करता है।



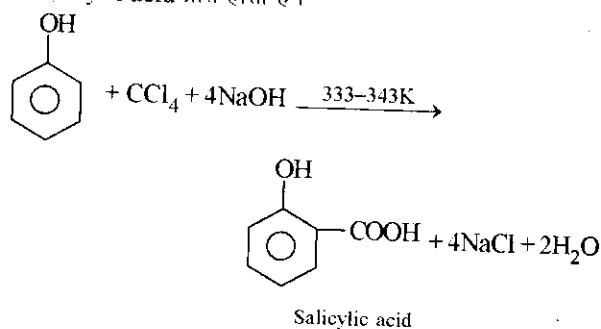
For example:



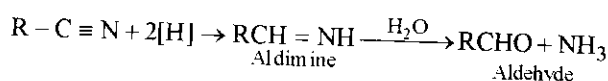
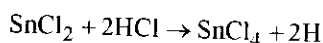
**35. राइमर-टीमान अभिक्रिया (Reimer-Tiemann Reaction)**— इस अभिक्रिया में फीनॉल की  $\text{CHCl}_3$  व जलीय  $\text{KOH}$  के साथ क्रिया कराते हैं। 333-343 K ताप पर।



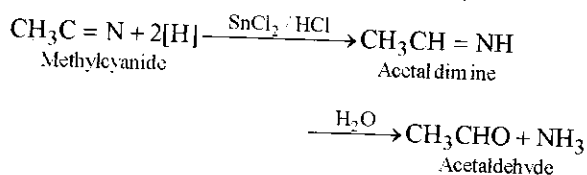
यदि फीनॉल को  $\text{CCl}_4$  के साथ  $\text{NaOH}$  की उपस्थिति में क्रिया कराते है तो Salicylic acid प्राप्त होता है।



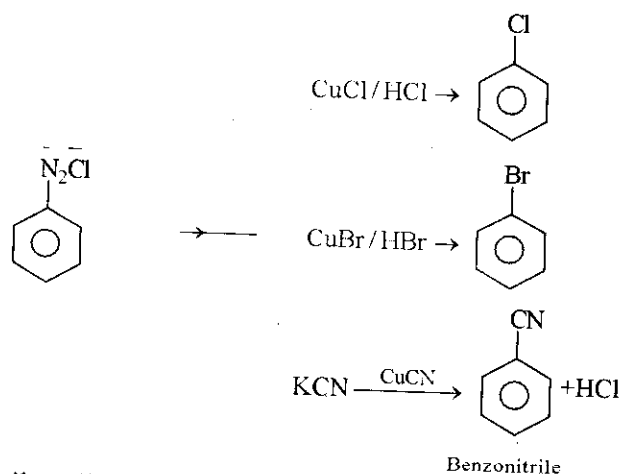
36. **स्टीफेन अभिक्रिया (Stephen's Reduction)**— इस अभिक्रिया में  $\text{RCN}$  का अपचयन  $\text{SnCl}_2$  व  $\text{HCl}$  के साथ कराते हैं।



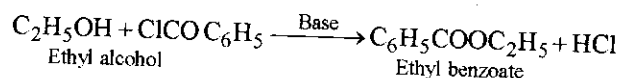
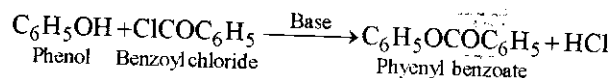
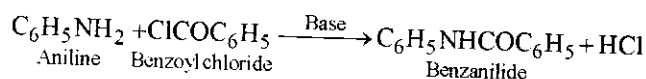
Form example:



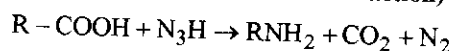
37. **सैण्डमायर अभिक्रिया (Sandmeyer Reaction)**— इस अभिक्रिया में डाइजोनियम समूह का  $-\text{Cl}$ ,  $-\text{Br}$  या  $-\text{CN}$  द्वारा प्रतिस्थापन होता है।



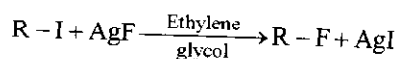
38. **शॉटन बॉमन अभिक्रिया (Schotten Baumann Reaction)**— वे यौगिक जिनके क्रियात्मक समूह में सक्रिय हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित हो, जैसे-फीनॉल, एनीलिन, द्वितीयक एमीन, एल्कोहॉल आदि बेन्जॉइल क्लोराइड के साथ क्रिया कर N-aryl बेन्जॉमाइड बनाते है।



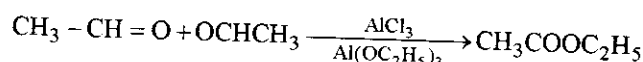
39. **स्कीमिट अभिक्रिया (Schmidt's Reaction)**



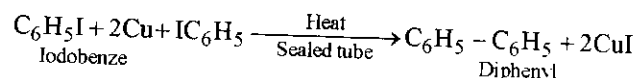
40. **स्वार्ट अभिक्रिया (Swart Reaction)**



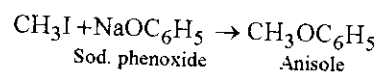
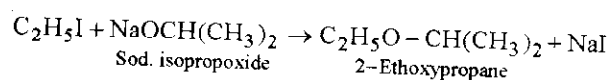
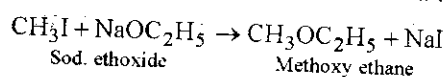
41. **टिशेन्को अभिक्रिया (Tischenko's Reaction)**



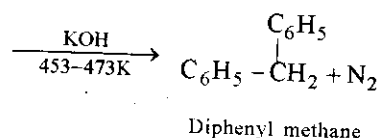
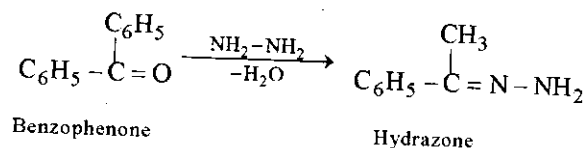
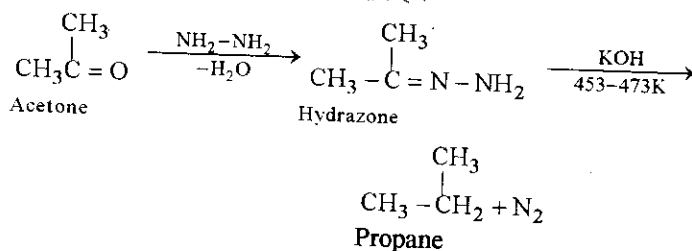
42. **उल्मॉन अभिक्रिया (Ulmann Reaction)**— इस अभिक्रिया में  $\text{C}_6\text{H}_5\text{I}$  की  $\text{Cu}$  के साथ क्रिया कराते हैं।



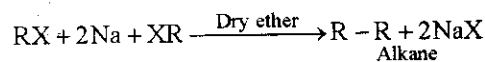
43. **विलियमसन संश्लेषण (Williamson Synthesis)**— इस विधि में सममित व असममित ईथर प्राप्त किये जा सकते हैं।



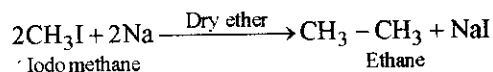
44. **वुल्फ किशनेर अपचयन अभिक्रिया (Wolff Kishner Reduction Reaction)**— उच्च क्वथनांक वाले विलायकों की उपस्थिति में  $[\text{Ethylene glyco} + \text{NH}_2\text{NH}_2]$  व  $\text{KOH}$  काबोनिल यौगिकों का अपचयन पोटैशियम tert. butoxide से कराते हैं।



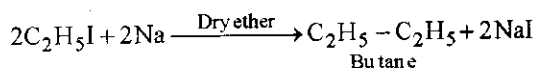
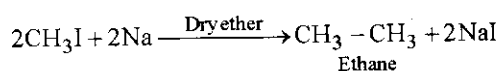
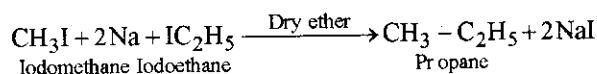
45. **वुर्ट्ज अभिक्रिया (Wurtz Reaction)**— इस अभिक्रिया में धात्विक सोडियम एल्किल हैलाइड के साथ शुष्क ईथर की उपस्थिति में क्रिया करा कर उच्च एल्केन बनाते हैं।



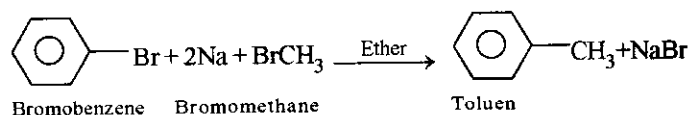
प्रायः इसमें ब्रोमो या आइडो एल्केन का प्रयोग करते हैं क्योंकि ये अधिक क्रियाशील होते हैं।



यदि हम दो एल्किल हैलाइड के अणु जो भिन्न हों, क्रिया करने पर तीन प्रकार के हाइड्रोकार्बन का मिश्रण बनाते हैं।



46. **वुर्ट्ज फिटिंग अभिक्रिया (Wurtz-Fitting Reaction)**— इस अभिक्रिया में एरिल हैलाइड व एल्किल हैलाइड की सोडियम के साथ ईथर की उपस्थिति में क्रिया करते हैं।



रासायनिक अभिक्रिया

प्र.1. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

- वुर्ट्ज अभिक्रिया
- हैलोफॉर्म अभिक्रिया
- केनिजरो अभिक्रिया
- टिशेन्को अभिक्रिया
- वुल्फ किश्चनर अभिक्रिया
- रोजन्मुण्ड अभिक्रिया
- मेन्डियस अभिक्रिया
- हॉफमैन मस्टर्ड आयल अभिक्रिया
- ग्रेविल थैलेमाइड अभिक्रिया

प्र.2. निम्न अभिक्रियाओं की रासायनिक समीकरण दीजिये।

- गाटरमान अभिक्रिया
- हॉफमैन ब्रोमाइड अभिक्रिया
- फिन्केल्स्टाइन अभिक्रिया
- डेरफीन अभिक्रिया
- डार्जेन अभिक्रिया
- कार्बिलऐमीन अभिक्रिया
- क्लीमेंसन् अपचयन अभिक्रिया
- फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया
- फ्रीज पुर्नविन्यास अभिक्रिया