RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH

CLASS 12th | CHEMISTRY

हैलोऐल्केन तथा हैलोऐरीन

अध्याय-1 | भाग-5

एकदम BASIC से!



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

PCM / PCB

Che

Book 1

Phy. + Inor

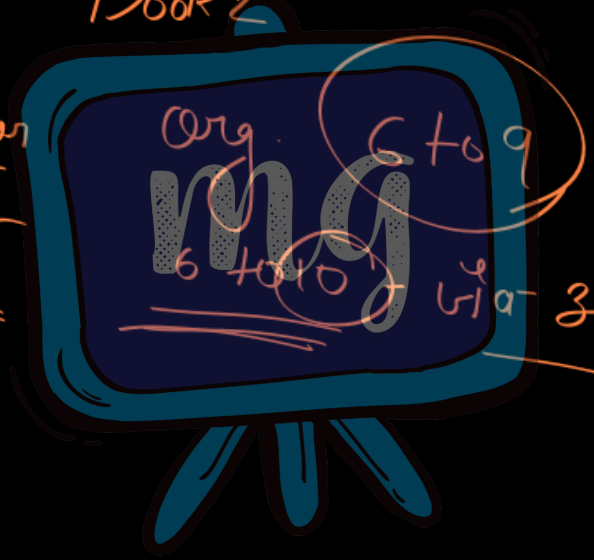
1 to 3

4/5

Book 2

Org. 6 to 9

6 to 10 + Viva 3/4/5



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

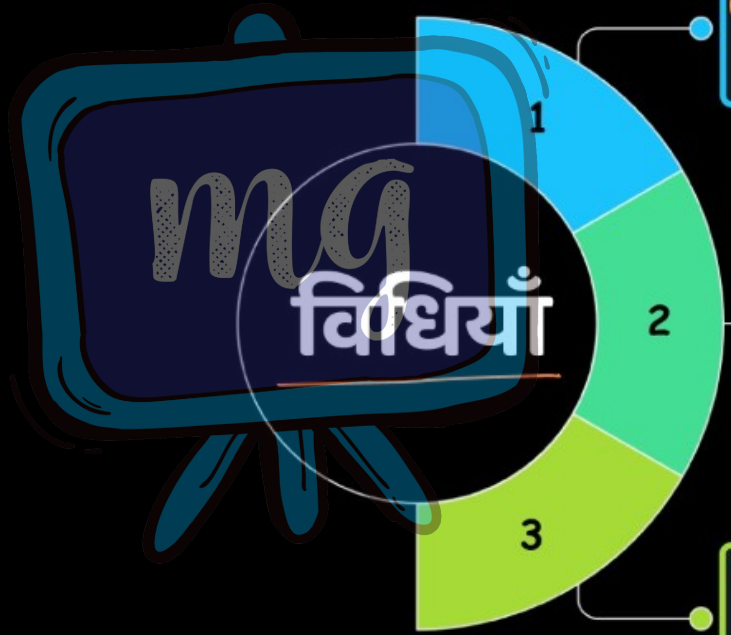
आज क्या पढेंगे ?



1 हैलोऐल्केन के विरचन की विधियाँ

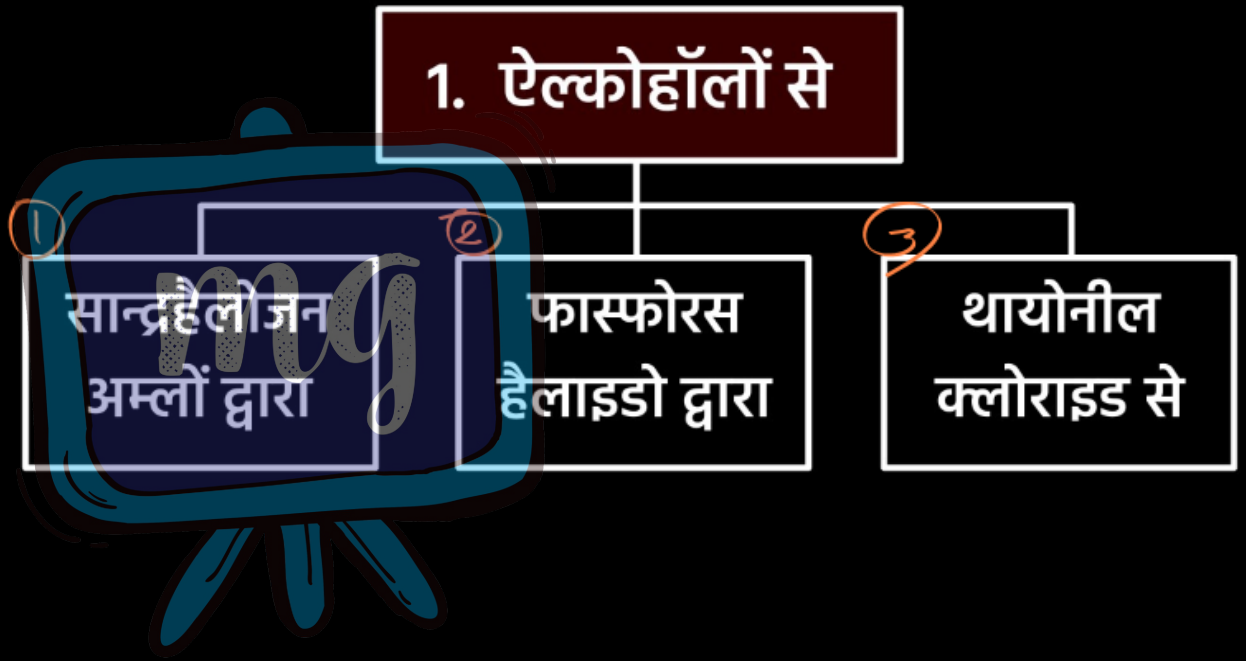
2 हैलोऐल्केन के भौतिक गुण

हैलोऐल्केन के विरचन की विधियाँ
(Methods for the Preparation of Haloalkanes)



1. ऐल्कोहॉलों से
2. हाइड्रोकार्बन से
3. हैलोजन विनिमय द्वारा

हैलोऐल्केन के विरचन की विधियाँ
(Methods for the Preparation of Haloalkanes)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$R-OH + HCl \xrightarrow{ZnCl_2} H_2O + R-Cl$

R-OH की क्रियाशीलता का क्रम :- $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$

CH_3CH_2OH

1° एल्कोहल

$+ HCl$

$-H_2O$ | $ZnCl_2$

CH_3CH_2Cl

1 hr

$CH_3-\underset{H}{\underset{|}{C}}(CH_3)-OH$

2° एल्कोहॉल

$-H_2O$ | $HCl + ZnCl_2$

$CH_3-CH(CH_3)-Cl$

30 Min

$CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}(CH_3)-OH$

3° एल्कोहॉल

कमरे का ताप 25C-27C

HCl

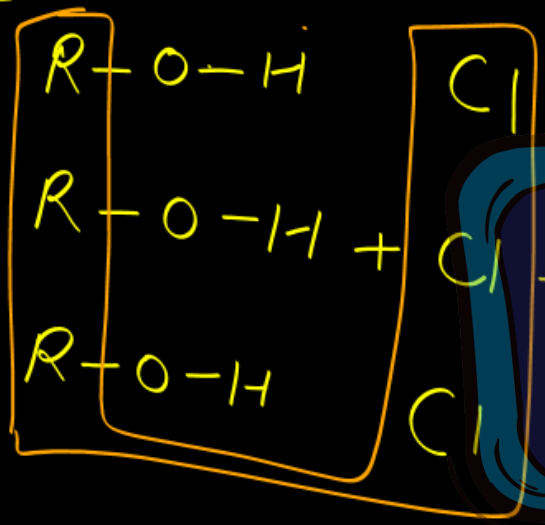
$CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}(CH_3)-Cl + H_2O$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

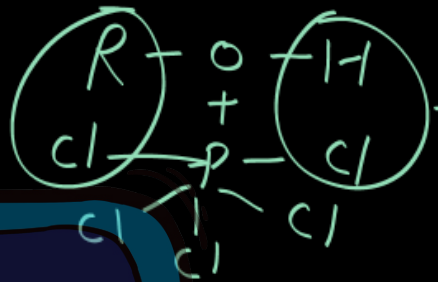
① PCl_3 / PCl_5

PCl_3



$\longrightarrow 3\,R\text{–}Cl + H_3PO_3$

PCl_5

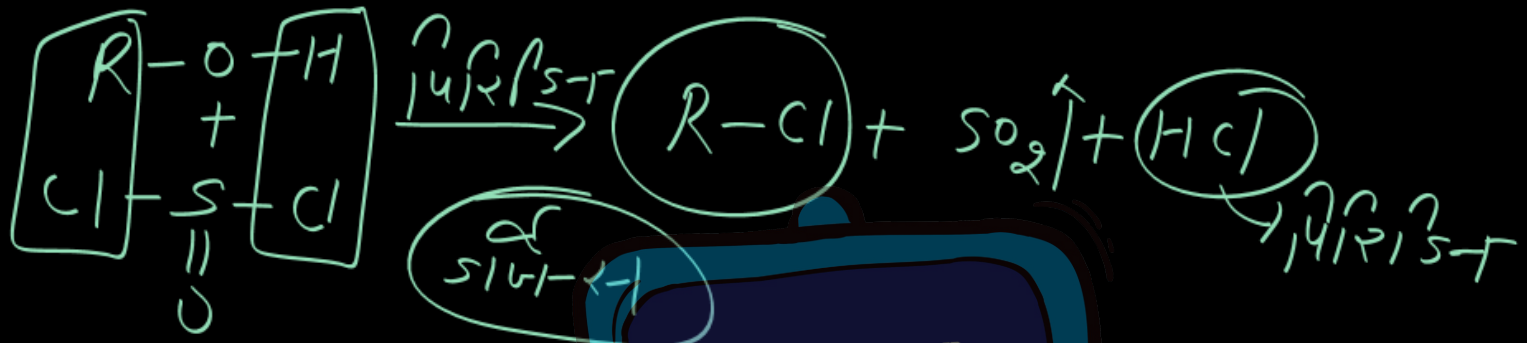


$\longrightarrow HCl + R\text{–}Cl + POCl_3$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

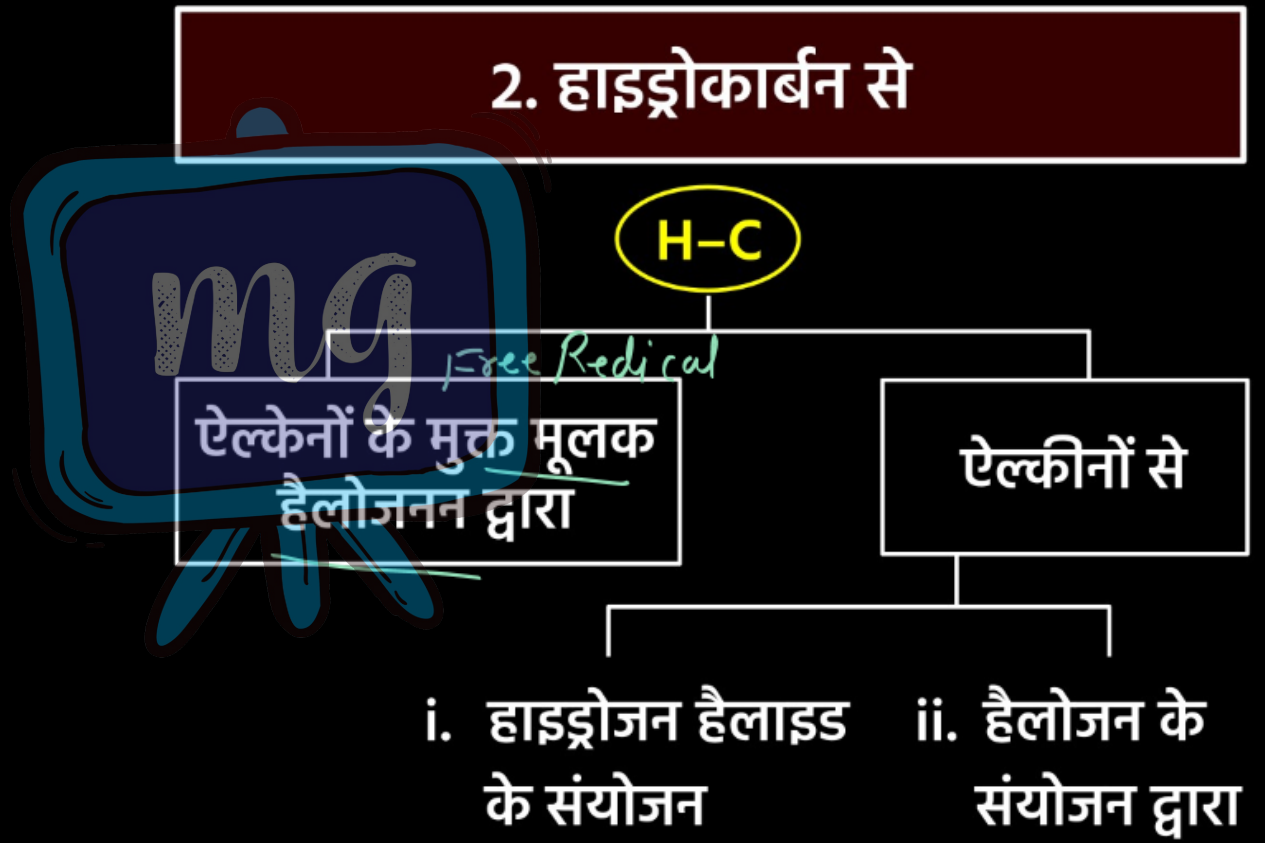
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(3) $SOCl_2$

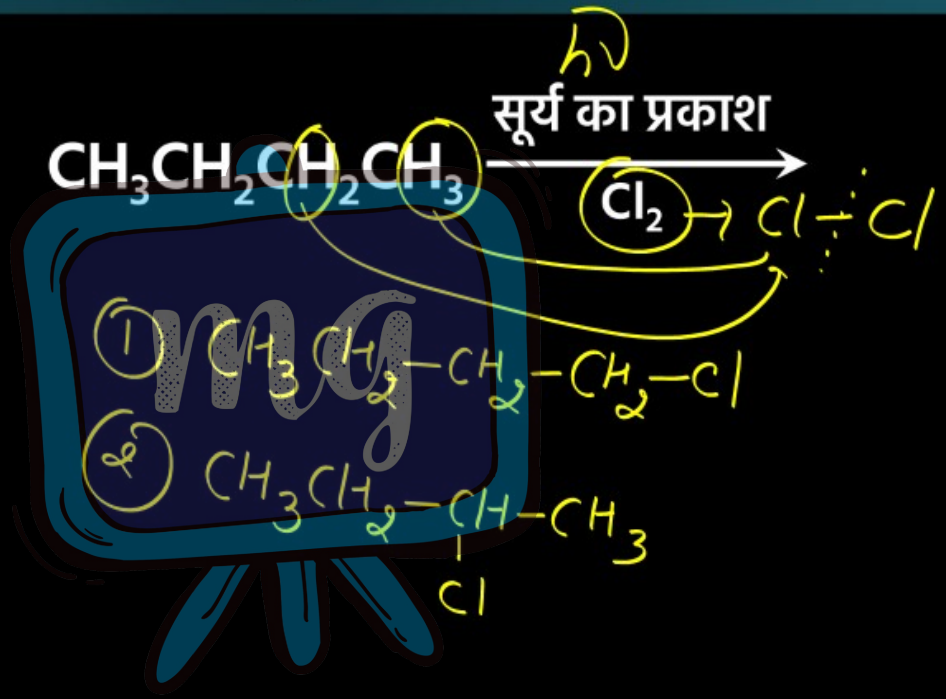




हैलोऐल्केन के विरचन की विधियाँ
(Methods for the Preparation of Haloalkanes)



i. ऐल्केनों के मुक्त मूलक हैलोजनन द्वारा
(i. By free radical halogenation of alkanes)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

$CH_4 + Cl_2$ क्रियाविधि

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3Cl + HCl$

$CH_3Cl \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2} CH_2Cl_2 \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2} CHCl_3$ [+क्लोरोफॉर्म] $\xrightarrow[-HCl]{+Cl_2} CCl_4$

क्रियाविधि :- Step-1 $Cl_2 \rightarrow Cl-Cl \rightarrow Cl^{\cdot} + Cl^{\cdot}$

[समांशक विखण्डन]

Step 2 :-

$CH_3-H + Cl^{\cdot} \rightarrow CH_3^{\cdot} + HCl$

$CH_3^{\cdot} + Cl-Cl \rightarrow CH_3Cl + Cl^{\cdot}$

$H-CH_2-Cl + Cl^{\cdot} \rightarrow CH_2Cl^{\cdot} + HCl$

$CH_2Cl^{\cdot} + Cl-Cl \rightarrow CH_2Cl_2 + Cl^{\cdot}$

$H-CHCl_2 + Cl^{\cdot} \rightarrow CHCl_2^{\cdot} + HCl$

$CHCl_2^{\cdot} + Cl-Cl \rightarrow CHCl_3 + Cl^{\cdot}$

$H-CCl_3 + Cl^{\cdot} \rightarrow CCl_3^{\cdot} + HCl$

$CCl_3^{\cdot} + Cl-Cl \rightarrow CCl_4 + Cl^{\cdot}$

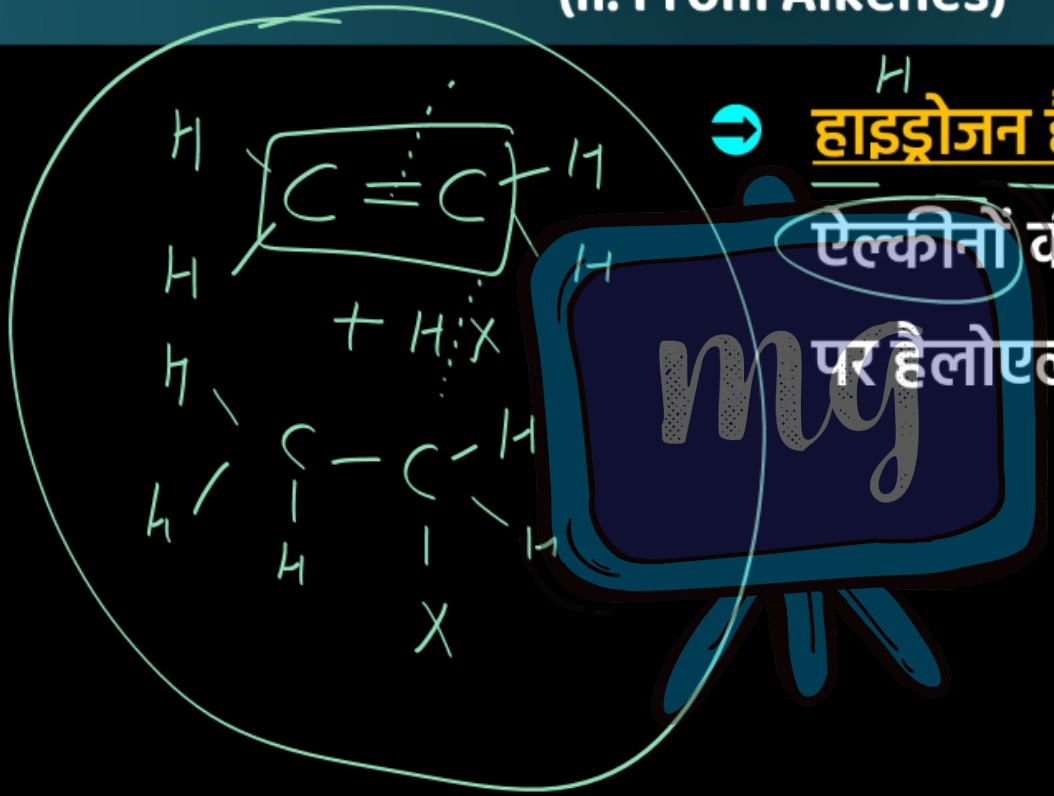
3 Step :-

$Cl^{\cdot} + Cl^{\cdot} \rightarrow Cl_2$

$CH_3^{\cdot} + Cl^{\cdot} \rightarrow CH_3Cl$

$CH_3^{\cdot} + CH_3^{\cdot} \rightarrow C_2H_6$

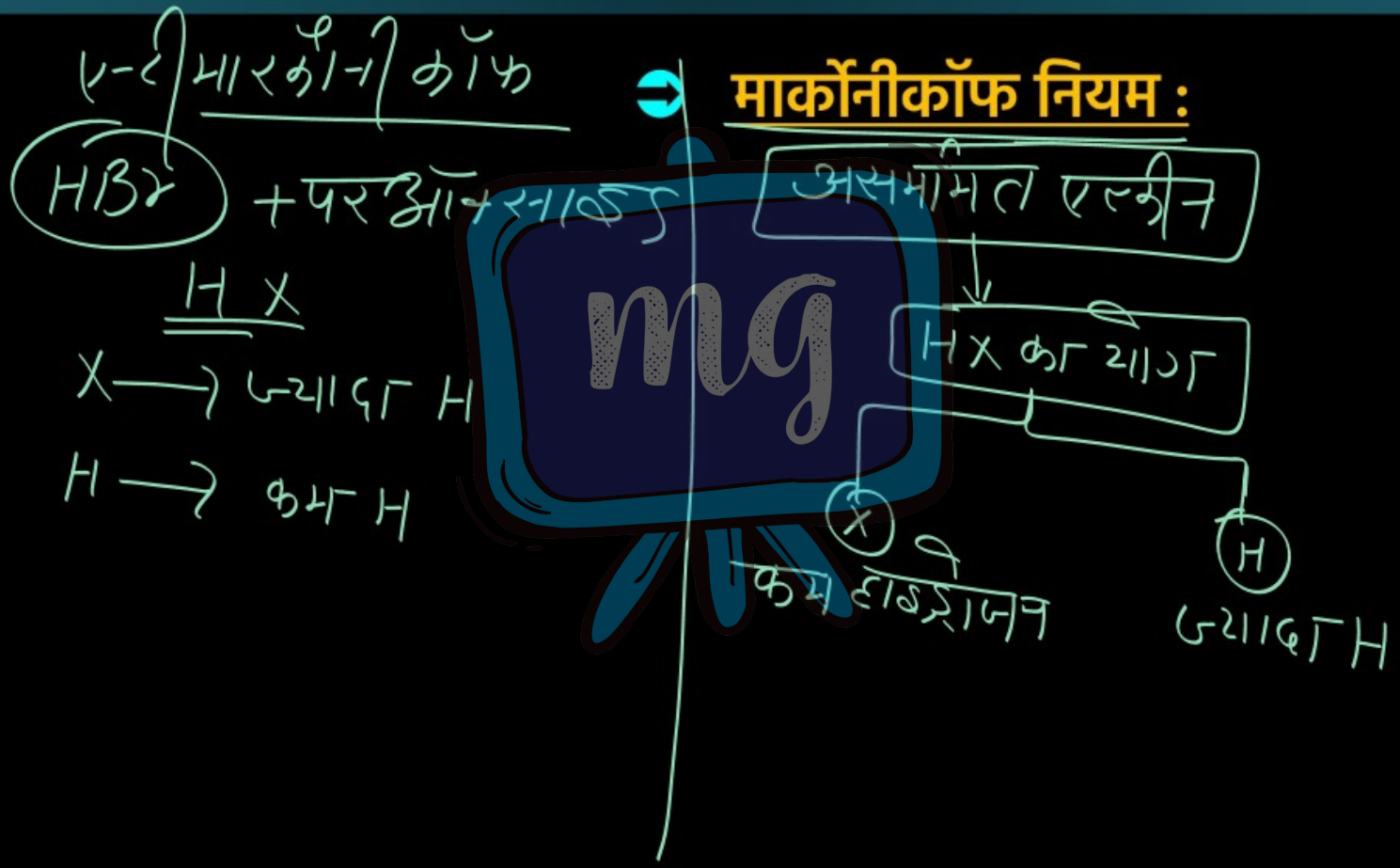
ii. ऐल्कीनों द्वारा
(ii. From Alkenes)



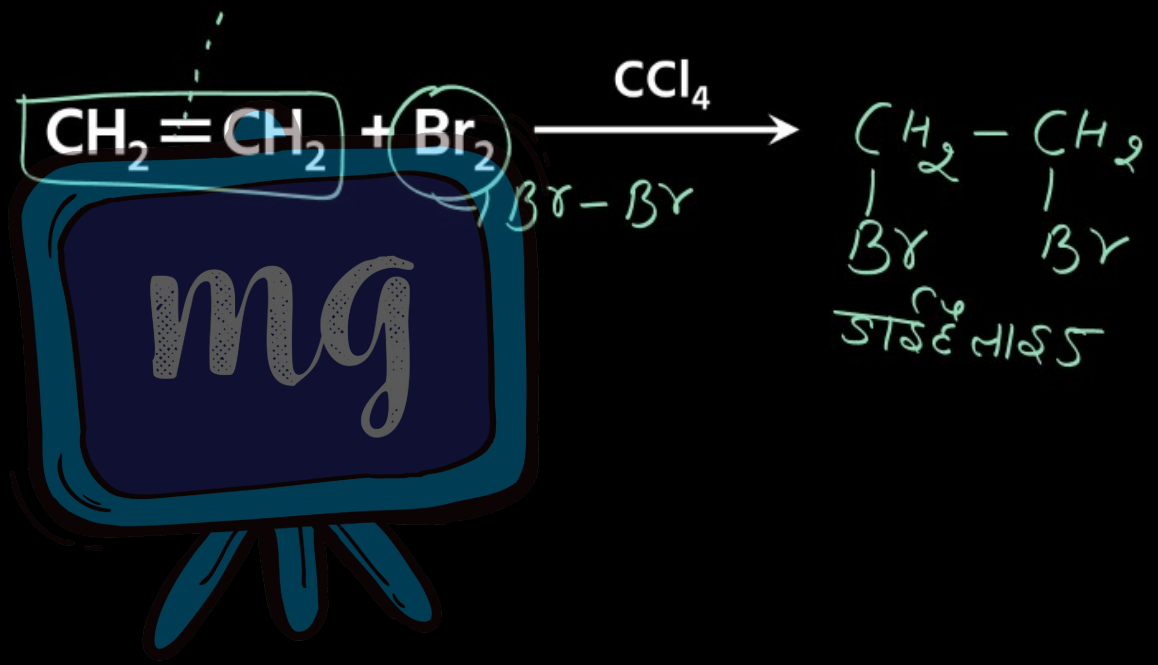
➡ **हाइड्रोजन हैलाइड के संयोजन द्वारा :**

ऐल्कीनों की अभिक्रिया HX से करवाने पर हैलोएल्केन का निर्माण होता हैं।

महत्वपूर्ण तथ्य
(Important Facts)



हैलोजन के संयोजन द्वारा
(By the combination of halogens)



हैलोऐल्केन के विरचन की विधियाँ
(Methods for the Preparation of Haloalkanes)

Name Rxn

Imp

3. हैलोजन विनियम द्वारा

- फिंकेलस्टाइन अभिक्रिया
- स्वार्ट्स अभिक्रिया

i. फिंकेल्स्टाइन अभिक्रिया
(i. Finkelstein Reaction)

$$R\text{-}X + NaI \rightarrow R\text{-}I + NaX$$



ii. स्वार्ट्स अभिक्रिया
(ii. Swarts Reaction)

$$R-Br + Ag-F \rightarrow R-F + AgBr$$

$$CH_3Br + AgF \rightarrow CH_3F + AgBr$$

एल्किल हैलाइड के विरचन के विधियाँ
(Methods for the Preparation of Alkyl Halides)

