RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH

CLASS 12th | CHEMISTRY

एल्डिहाइड, कीटोन एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल

Chapter-8 | Part-2

एकदम BASIC से!



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Math – Ch – _____

Ch-8

Bio – Ch – _____ Pg NO – 0

Pg NO – Page –

Pg NO lim ---- ----



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढ़ेंगे ?

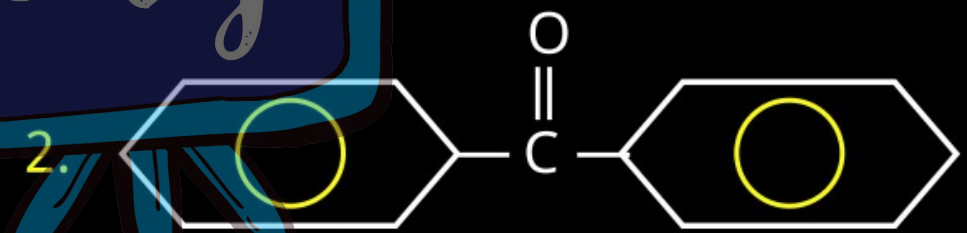
1. कार्बोनिल यौगिकों की संरचना
2. ऐल्डिहाइड एवं कीटोन का विरचन



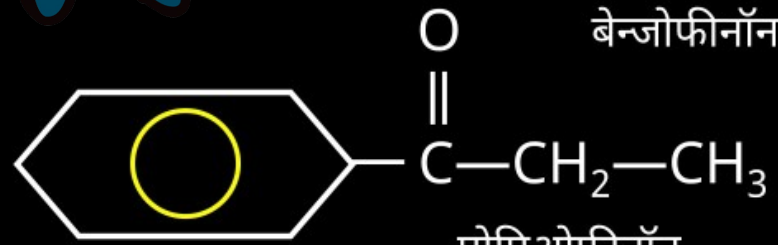
कीटोन के लिए सामान्य नाम

उदाहरण :

1. $CH_3—\underset{\underset{O}{\|}}{C}—CH_3$

2. 

बेन्जोफीनॉन

3. 

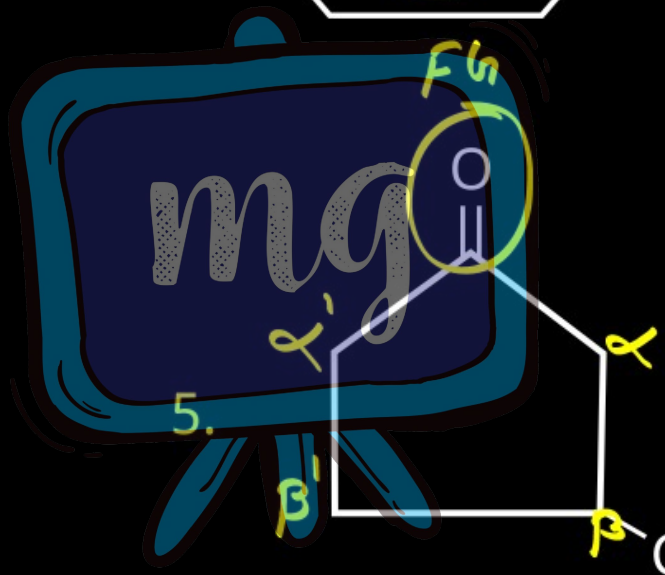
प्रोपिओफीनॉन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4.  $CO—CH_3$

ऐसीटोफीनॉन



β – मेथिलसाइक्लोपेन्टेनॉन

उदाहरण

H.W

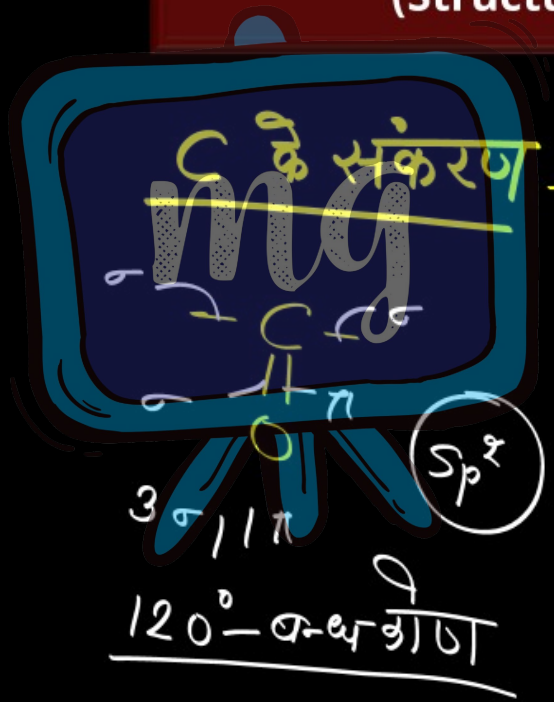
1. निम्न यौगिकों की संरचना लिखिए।

(i) α- मेथॉक्सीप्रोपिऑनऐल्डिहाइड



(ii) 4- ऑक्सोपेन्टेनैल

कार्बोनिल यौगिकों की संरचना
(Structure of Carbonyl Group)



→ C → 4 बन्ध < σ, π

4 σ Bond → sp^3

3σ, 1π → sp^2

2σ, 2π → sp

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कार्बोनिल यौगिकों की संरचना
(Structure of Carbonyl Group)

कार्बन का संकरण
कार्बन के sp^2 संकरण से समतलीय त्रिकोणीय संरचना

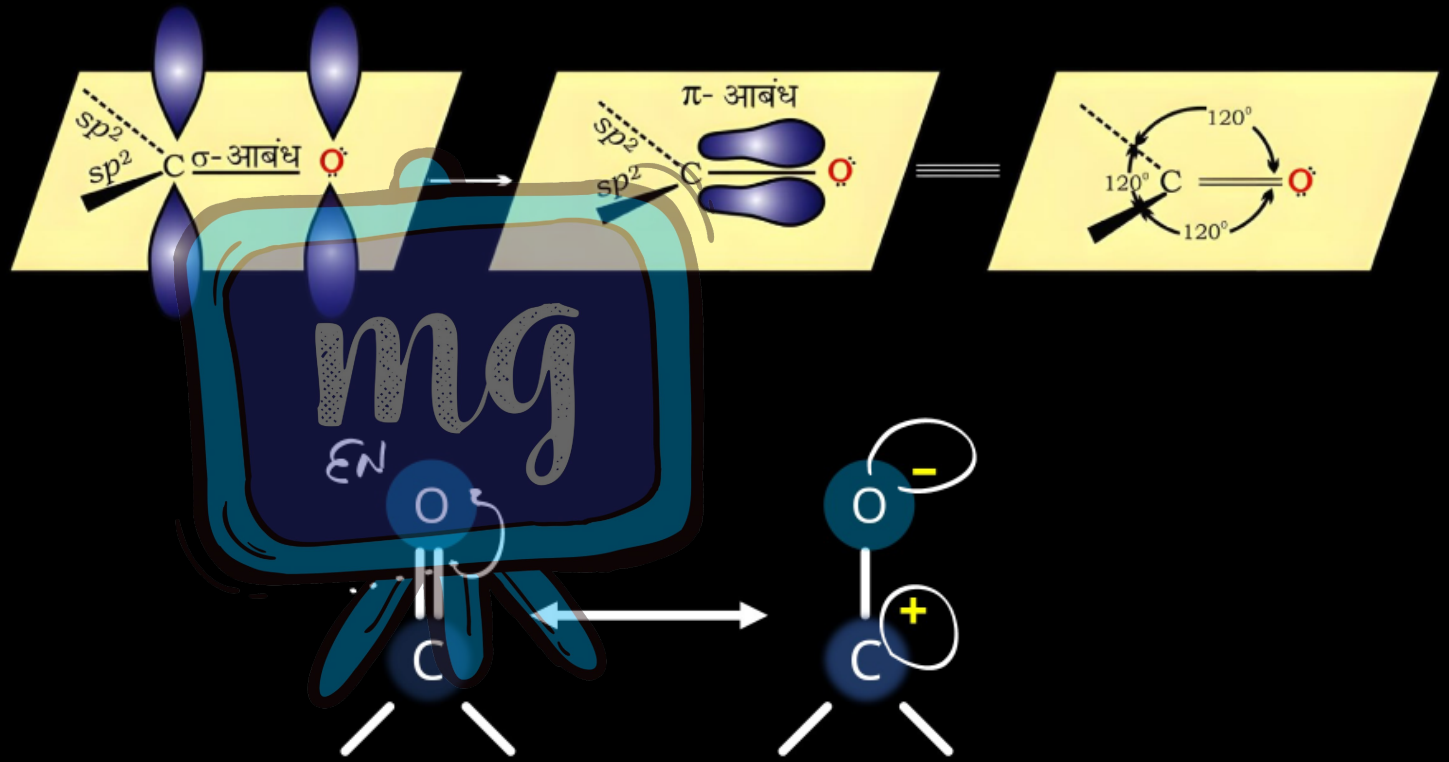
बंध निर्माण
ऑक्सीजन की p-कक्षक से द्विबंध निर्माण

बंध कोण
कार्बोनिल समूह का बंध कोण 120°

ध्रुवणता
कार्बोनिल समूह की उच्च ध्रुवीयता

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

Mind Map

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1° ROH [O] →
2° ROH [O] → कीटोन
3° ROH [O] → एल्कीन

1 ऐल्कोहॉलों के ऑक्सीकरण से

Cu/300K

2 ऐल्कोहॉलों के विहाइड्रोजनन से

1° ROH Cu/300K → एल्डीहाइड
2° ROH Cu/300K → कीटोन
3° R-OH Cu/300K → एल्कीन

3 हाइड्रोकार्बन से

① ②

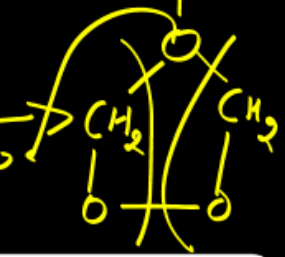
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$Zn + H_2O_2 \rightarrow H_2O +$

$H_2O_2 + 2HCHO$

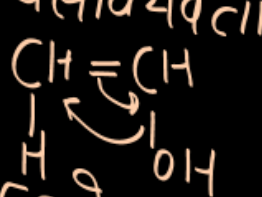
$CH_2 = CH_2 + O_3 \xrightarrow[H_2O]{Zn}$



हाइड्रोकार्बन से

- ऐल्कीनों के ओजोनी अपघटन से
- ऐल्काइनों के जलयोजन से

$CH \equiv CH \xrightarrow[H^+/Hg^{++}]{H_3O^+}$



(ऐसीटैल्डिहाइड) $CH_3CHO \leftarrow$ अस्थायी

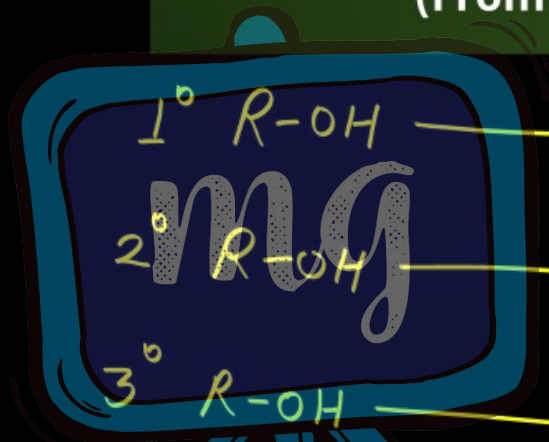
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ऐल्कोहॉलों के ऑक्सीकरण से
(From Oxidation of Alcohol)

प्रबल ऑक्सीकारक
$KMnO_4$
$K_2Cr_2O_7$

दुर्बल ऑक्सीकरण
PCC
टॉलेन अभिकर्मक
फैलिंग-विलयन



1° R-OH → ऐल्डिहाइड

2° R-OH → कीटोन

3° R-OH → एल्कीन

$\Rightarrow$ $CH_3CH_2OH \xrightarrow{[O]} CH_3CHO$

1° R-OH

$CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3 \xrightarrow{[O]} CH_3-\overset{\overset{O}{||}}{C}-CH_3$

2° R-OH

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ऐल्कोहॉलों के विहाइड्रोजनन से
(By Dehydrogenation of Alcohol)

हटाना H_2

1° $R{-}OH \xrightarrow{Cu,\ 300K}$ ऐल्डिहाइड

2° $R{-}OH \xrightarrow{Cu,\ 300K}$ कीटोन

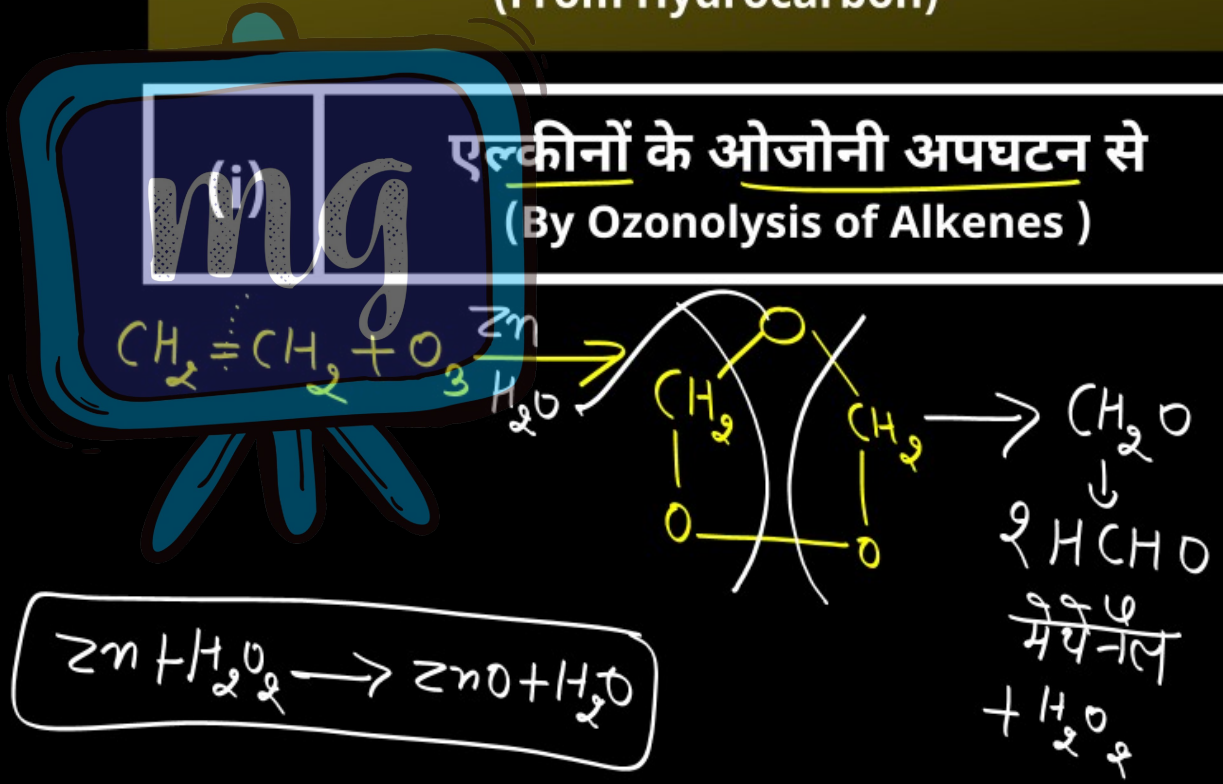
3° $R{-}OH \xrightarrow{Cu,\ 300K}$ ऐल्कीन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

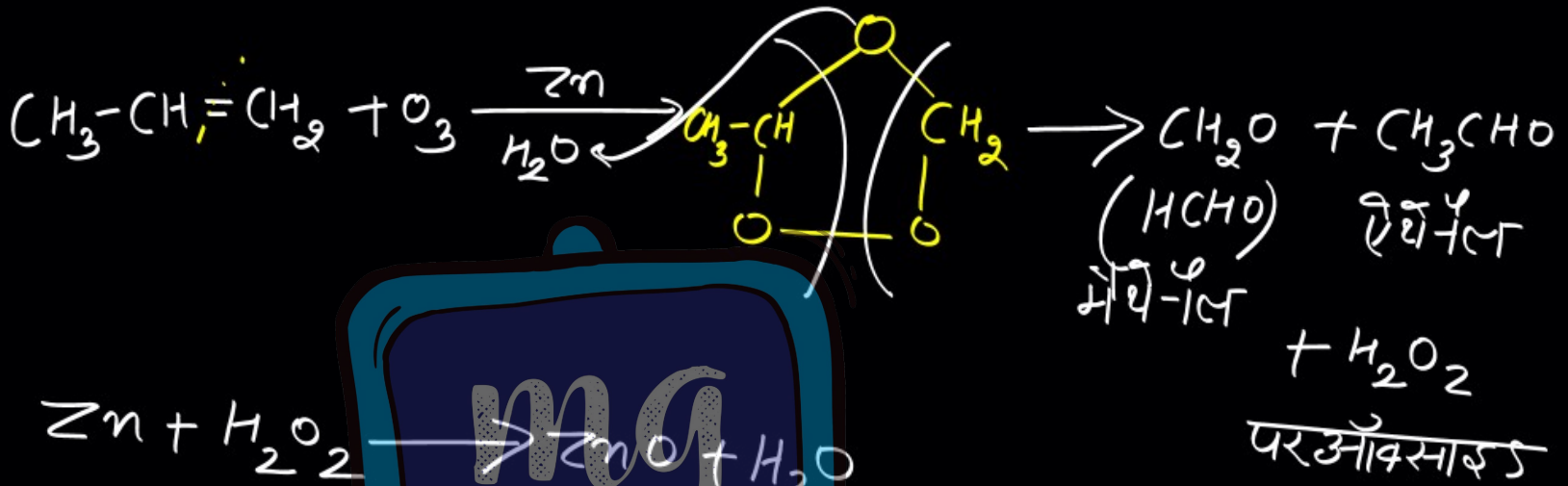
हाइड्रोकार्बन से
(From Hydrocarbon)

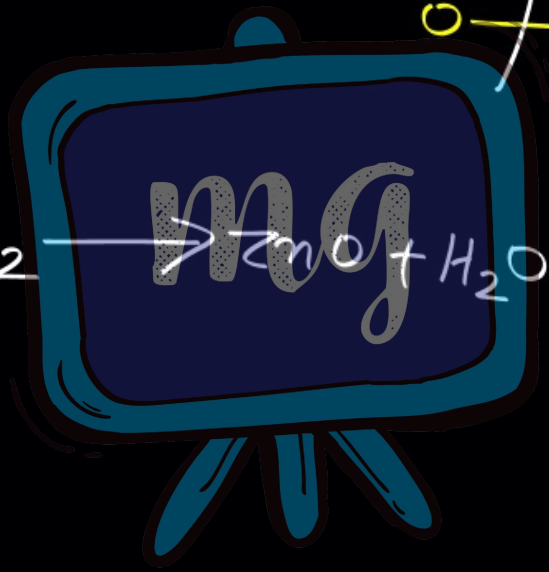
(i) एल्कीनों के ओजोनी अपघटन से
(By Ozonolysis of Alkenes)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

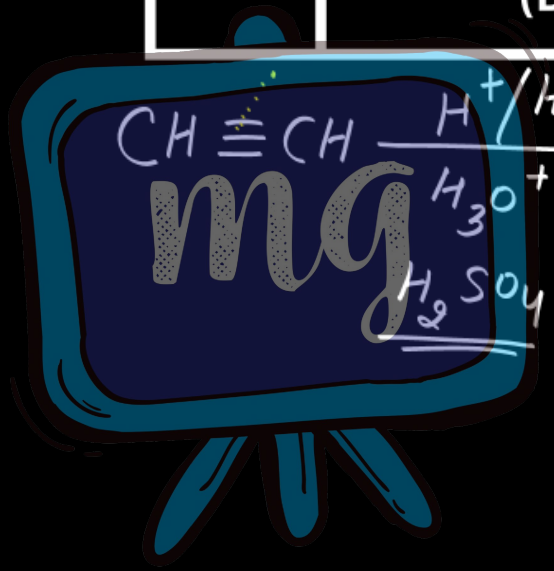
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

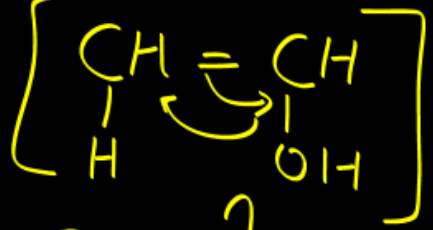




$Zn + H_2O_2 \rightarrow ZnO + H_2O$

(ii) ऐल्काइनों के जलयोजन से
(By Hydration of Alkynes)





अस्थायी (इनोल रूप)

चलावयवता

CH_3CHO (ऐल्डिहाइड)

ऐथेनैल

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

Mind Map

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ऐल्डिहाइडों का विरचन
(Preparation of Aldehydes)

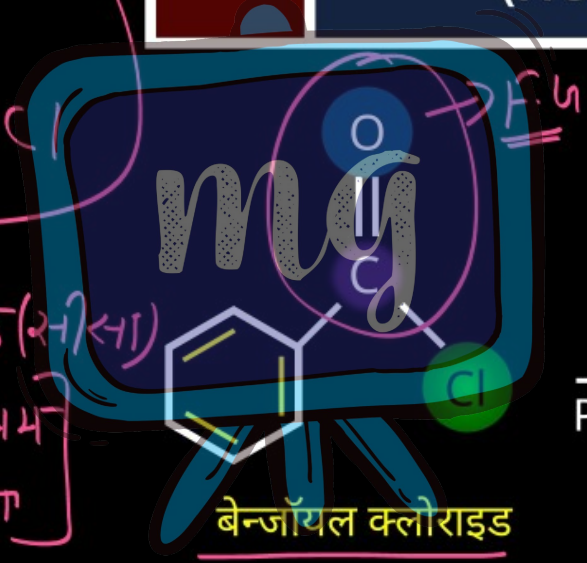
1. ऐसिल क्लोराइड से
2. नाइट्राइल एवं एस्टर से
3. हाइड्रोकार्बन से
   - a. मेथिल बेन्जीन के ऑक्सीकरण द्वारा
     - क्रोमिल क्लोराइड के उपयोग से
     - क्रोमिक ऑक्साइडों के उपयोग से
   - b. पार्श्व श्रृंखला के क्लोरीनन के पश्चात जलअपघटन
   - c. गाटरमान कॉख अभिक्रिया से

1. ऐसिल क्लोराइड से (From Acyl Chloride)

उपयोग
→ Ni/Pt/Pd
→ $LiAlH_4$
→ $NaBH_4$
→ [H]



Pb → लेड (सीसा)
[Pd पैलेडियम
H_2 का योग]



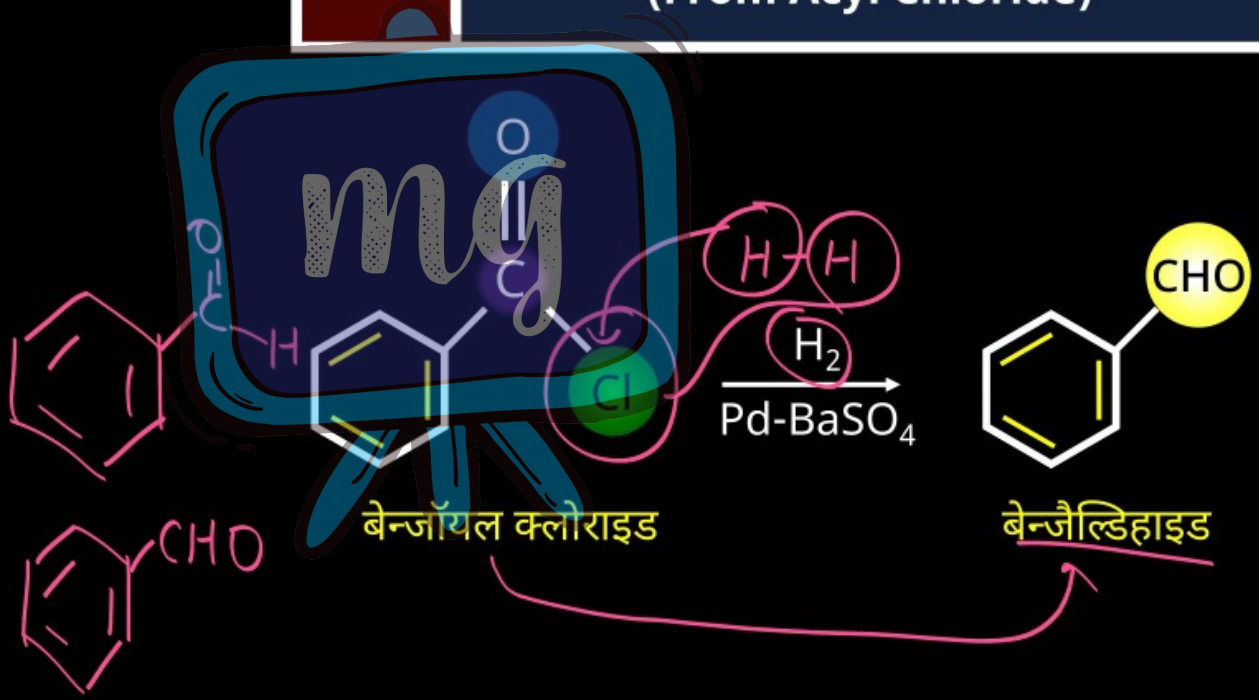
बेन्जॉयल क्लोराइड

$$\xrightarrow[Pd\text{-}BaSO_4]{H_2}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

1. ऐसिल क्लोराइड से (From Acyl Chloride)

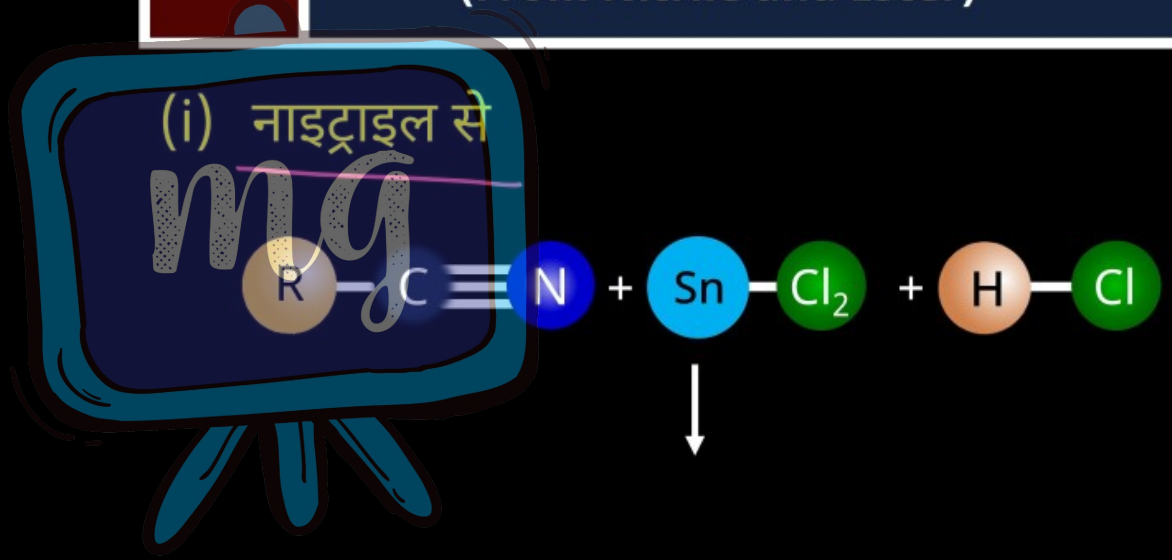


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. नाइट्राइल एवं एस्टर से (From Nitrile and Ester)

(i) नाइट्राइल से



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

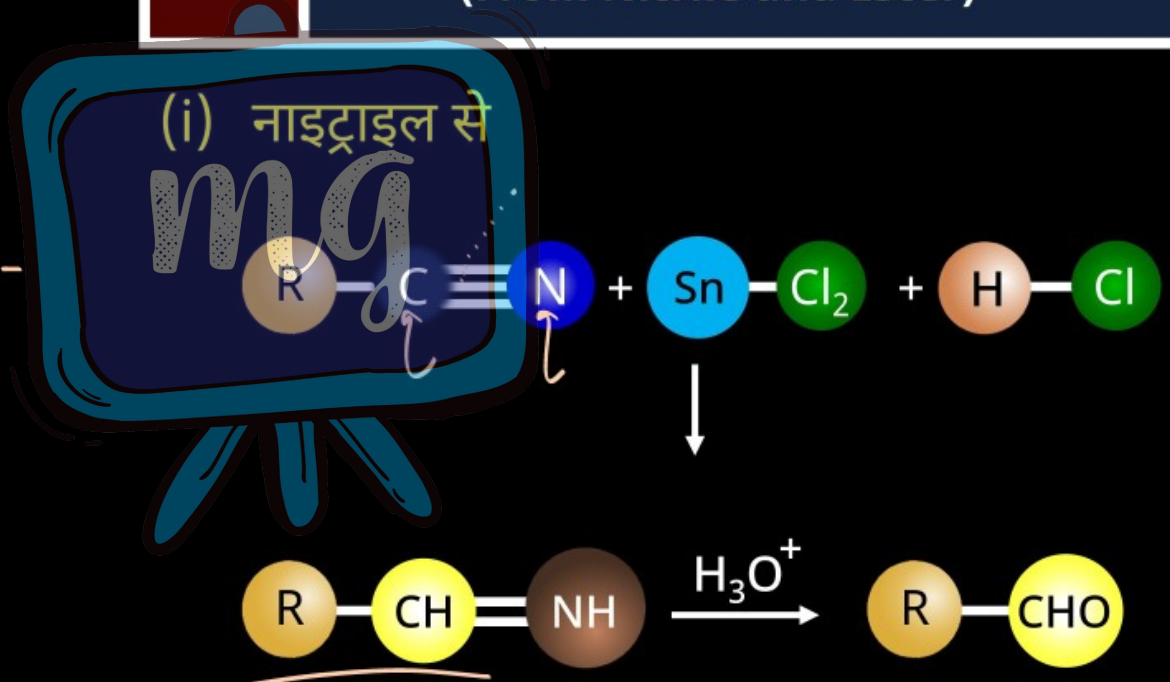
H_3O^+ → H^+ + H_2O

H^+ + OH^- → H_2O

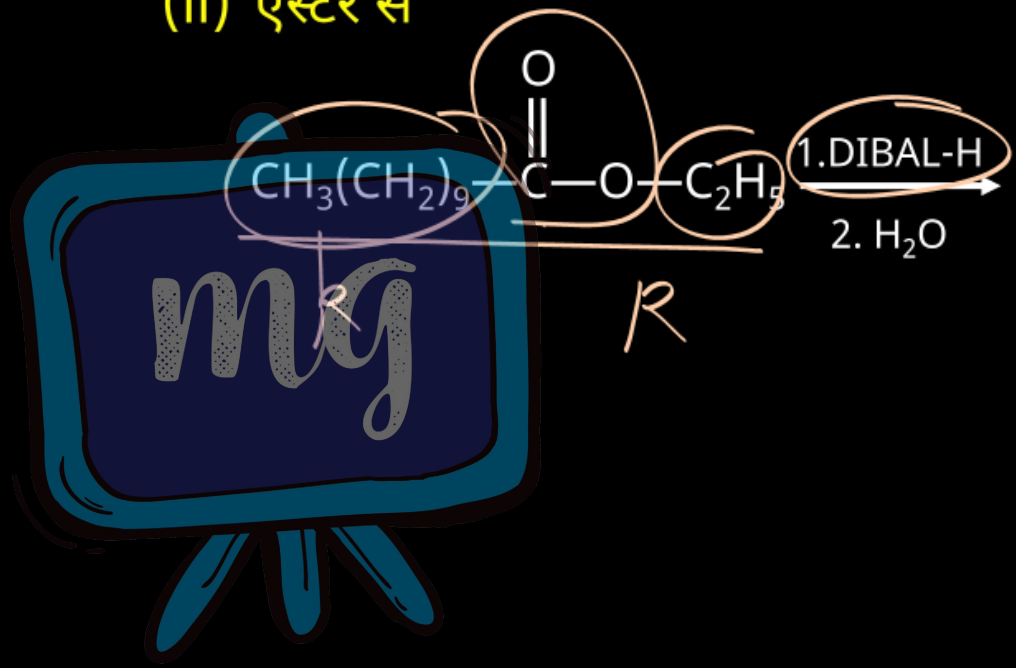
अम्लों की उपस्थिति

2. नाइट्राइल एवं एस्टर से (From Nitrile and Ester)

(i) नाइट्राइल से



(ii) एस्टर से



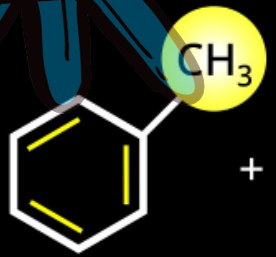
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

हाइड्रोकार्बन से
(From Hydrocarbon)

(i) मेथिल बेन्जीन के ऑक्सीकरण द्वारा (By Oxidation of Methylbenzene)

(क) क्रोमिल क्लोराइड के उपयोग से



$$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 + \text{CrO}_2\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{CS}_2}$$

(ख) क्रोमिक ऑक्साइड के उपयोग से

