RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

12th CHEMISTRY

ARJUN BATCH

ऐमीन (Amine)

CHAPTER 09 || PART-05

19 अगस्त 2026 || 03:00 PM

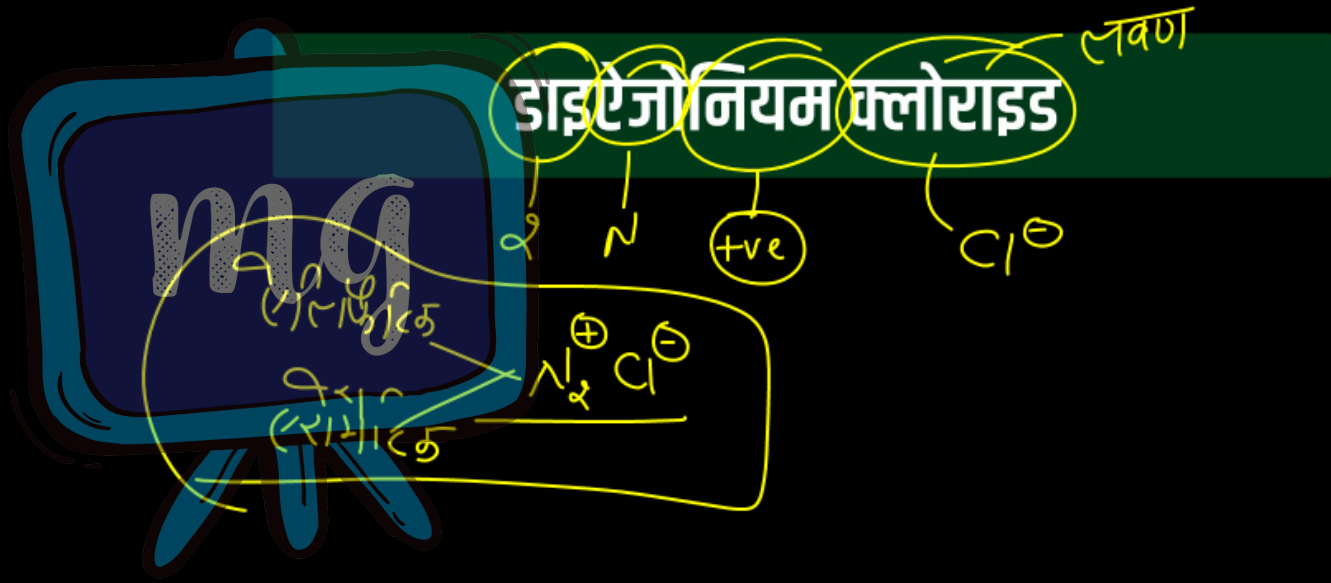


missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

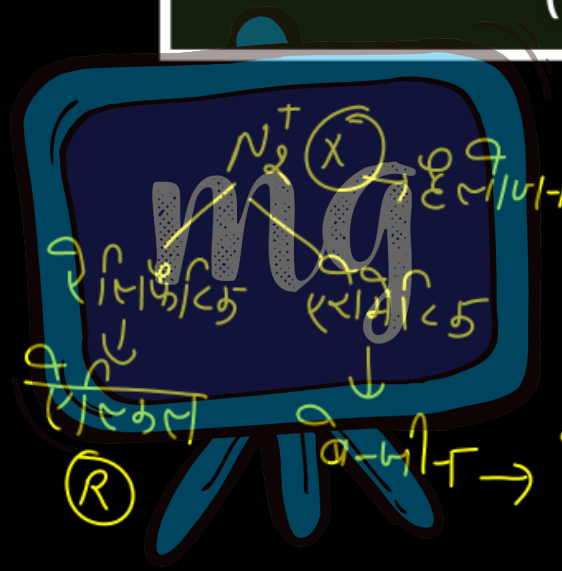
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



डाइऐज़ोनियम लवण
(Diazonium Salt)



$R-\overset{\oplus}{N_2}X^-$

ऐल्किल डाई एज़ोनियम लवण

ऐरिल

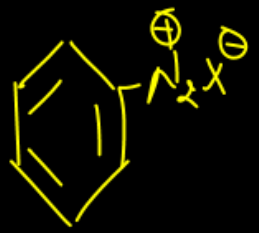
ऐरिल फैटिक

ऐरोमैटिक

N_2^+ X^-

हैलोजन परमाणु → Cl^- क्लोराइड

बेन्जीन → बेन्जीन डाई एज़ोनियम लवण



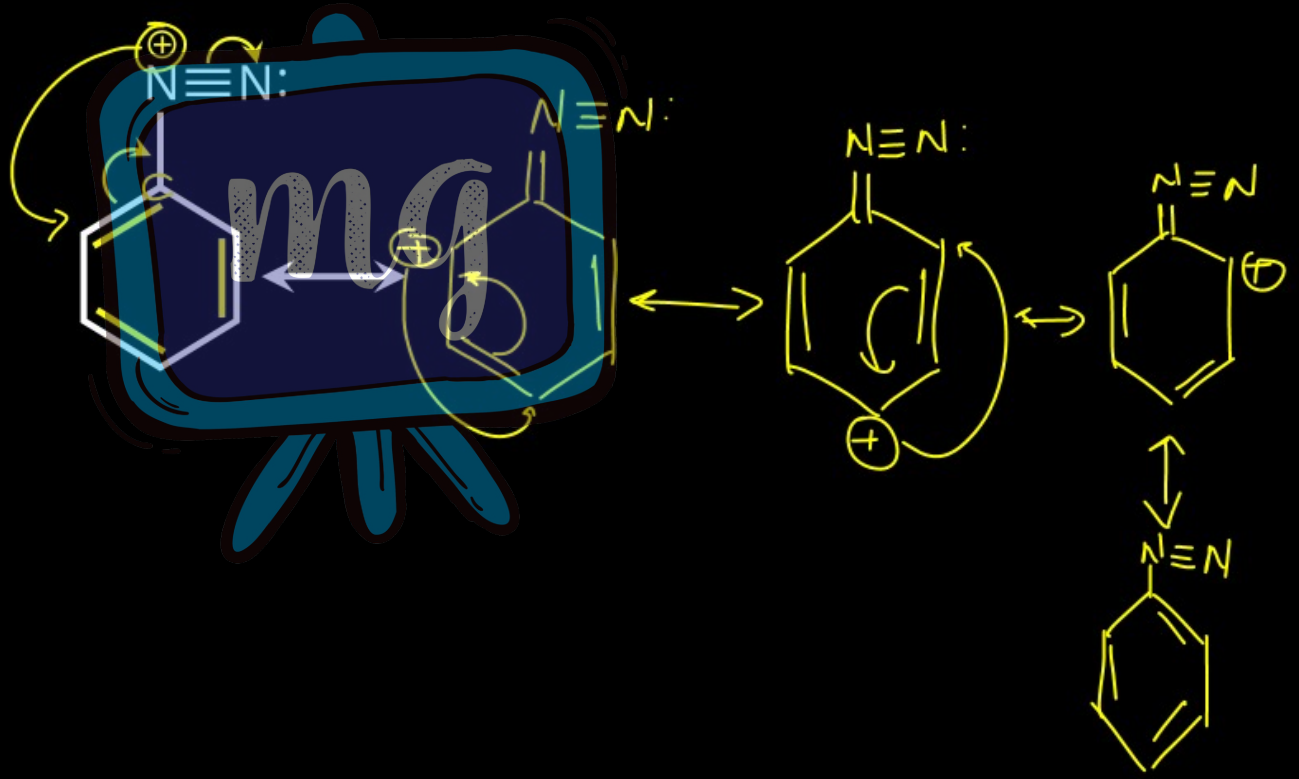
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

+ve आया - गले मिलो
-ve आया → भाग-खाओ

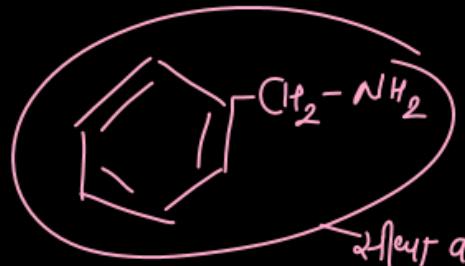
#imp

ऐरिनडाइऐज़ोनियम आयन की अनुनादी संरचनायें-



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



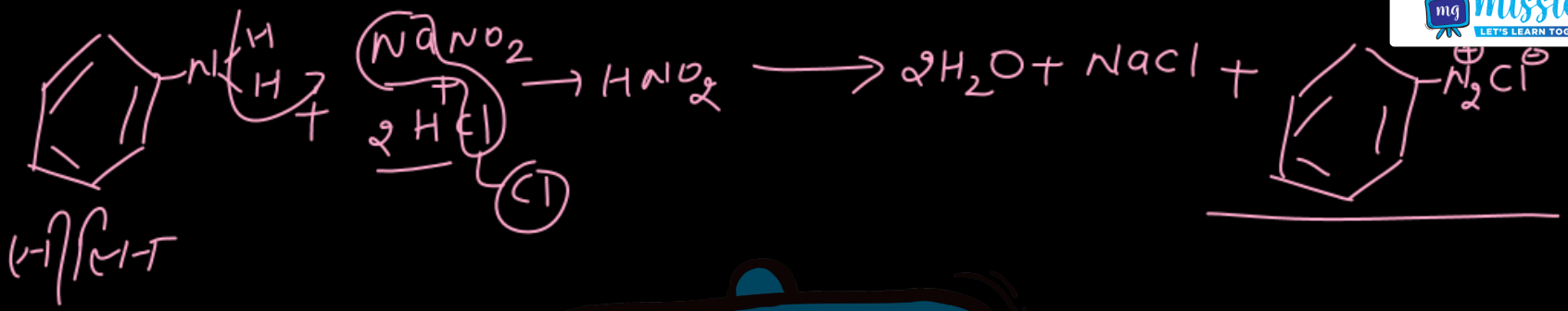
डाइऐज़ोनियम लवणों के विरचन की विधि
(Preparation Method of Diazonium Salts)

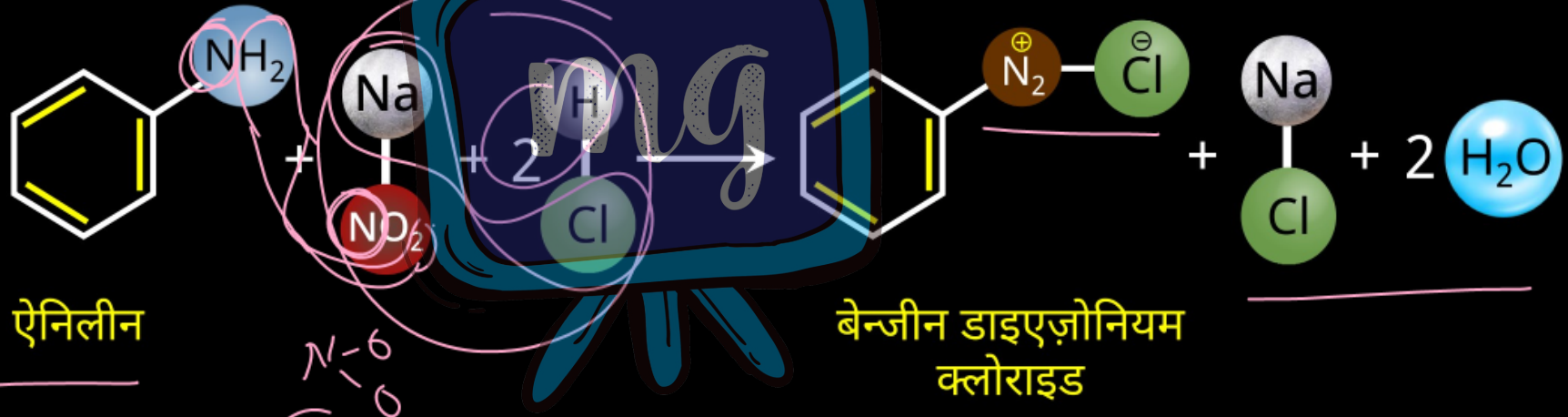
डाइऐज़ोकरण (Diazotisation)

- प्राथमिक ऐरोमैटिक ऐमीन जिनमें $-NH_2$ समूह ऐरोमैटिक वलय से सीधे जुड़ा हो वह नाइट्रस अम्ल ($NaNO_2 + HCl$) से क्रिया कर डाइऐज़ोनियम लवण बनाता है

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

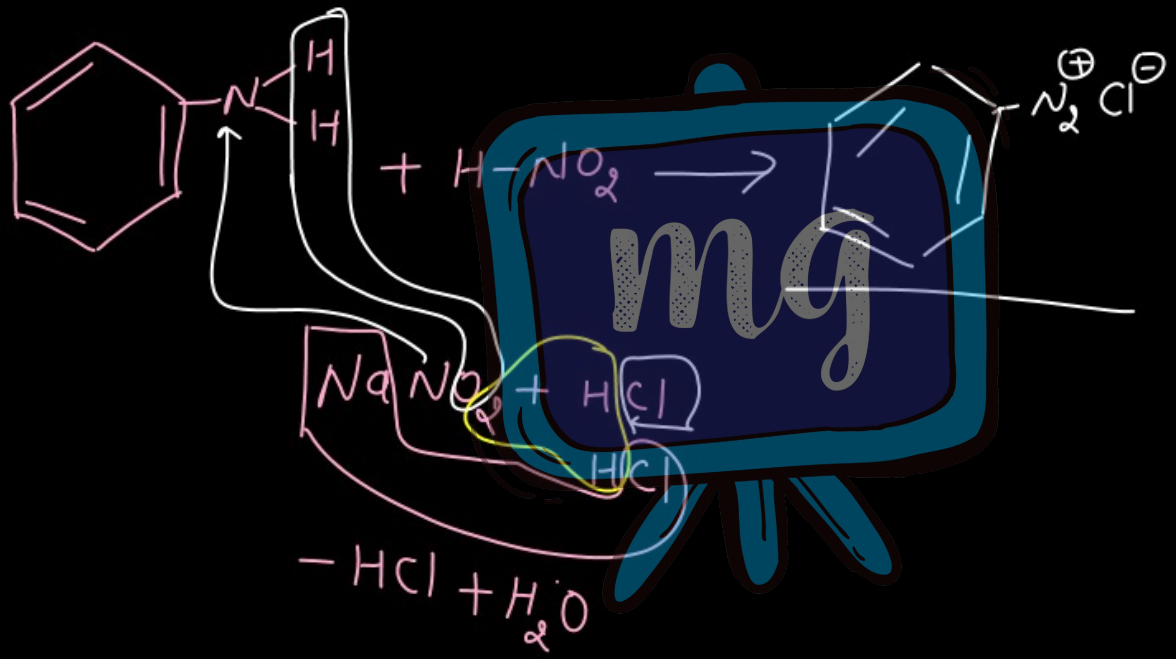




ऐनिलीन

बेन्जीन डाइएज़ोनियम क्लोराइड

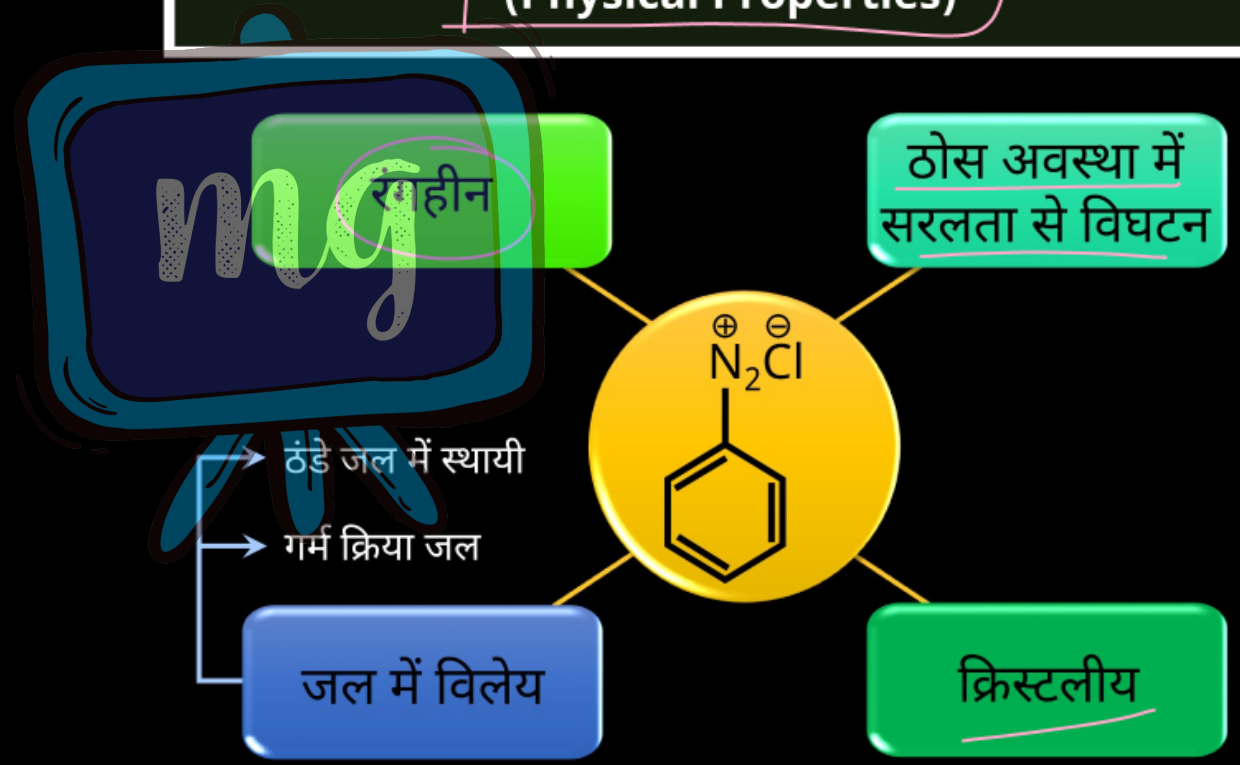
$4H + 2O \rightarrow 2H_2O$


H
N
H
+ H–NO2
N2⊕ Cl⊖
NaNO2 + HCl
HCl
– HCl + H2O

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

भौतिक गुण
(Physical Properties)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

नोट :-

- बेंजीन डाइऐज़ोनियमफ्लुओबोरेट ($C_6H_5\overset{\oplus}{N_2}\overset{\ominus}{BF_4}$) जल में अविलेय तथा कमरे के ताप पर स्थायी होता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

रासायनिक गुण
(Chemical Properties)

1. नाइट्रोजन प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं

2. वे अभिक्रियाएँ जिनमें डाइऐज़ोनियम सुरक्षित रहता है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नाइट्रोजन प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं
(Reaction Involving Displacement of Nitrogen)



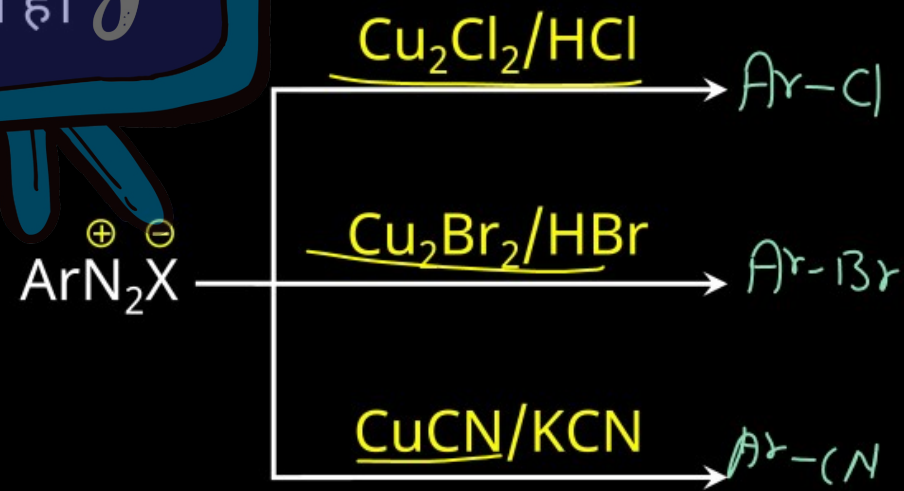
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

i. हैलाइड या सायनाइड आयन द्वारा प्रतिस्थापन
(Replacement by Halide or Cyanide Ion)

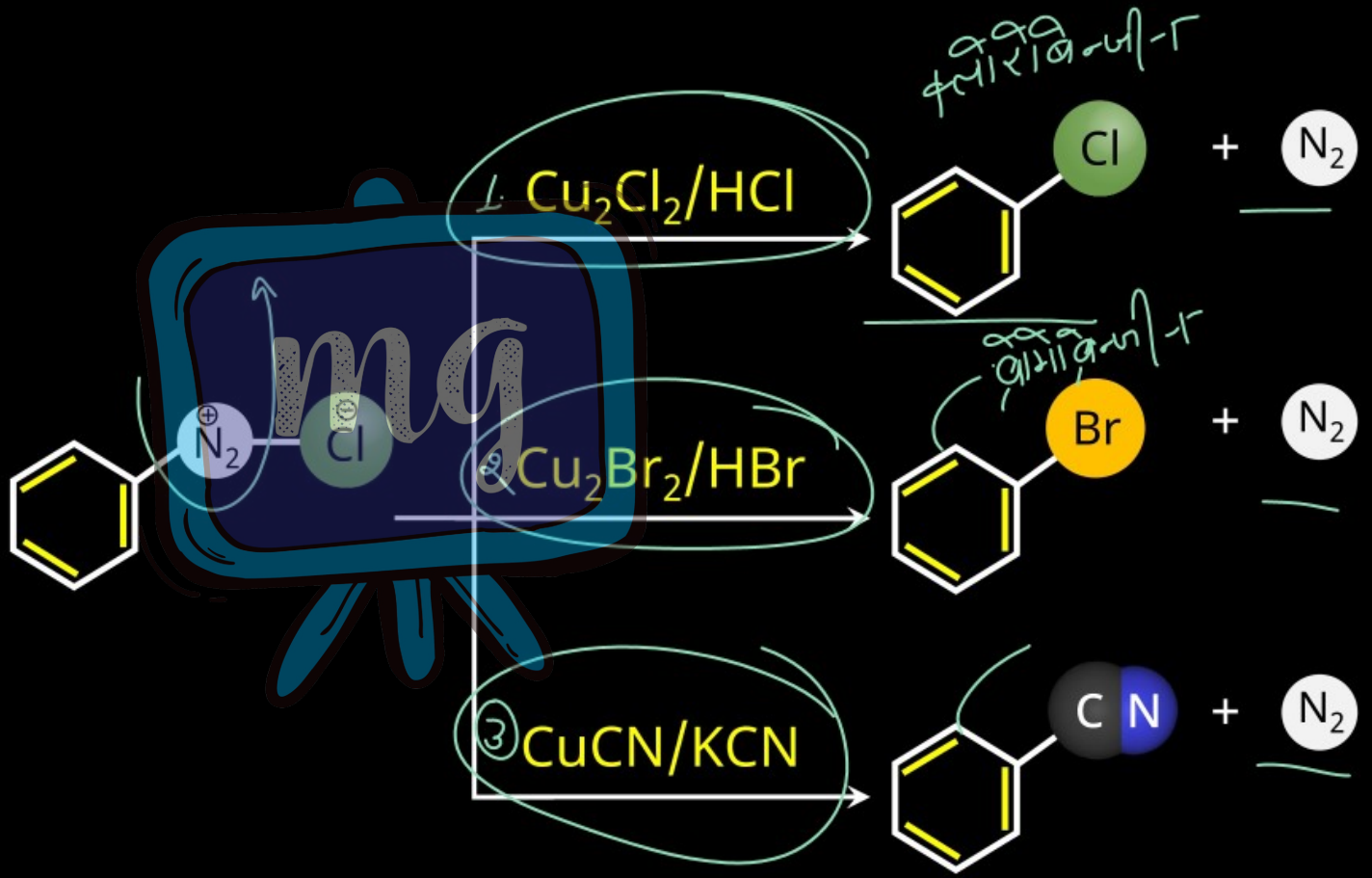


❖ बेंजीन वलय में Cl^-, Br^-, CN^- नाभिकरागी को Cu(I) की उपस्थिति में प्रवेश कराते है, इसे **सैन्डमायर** अभिक्रिया कहते है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

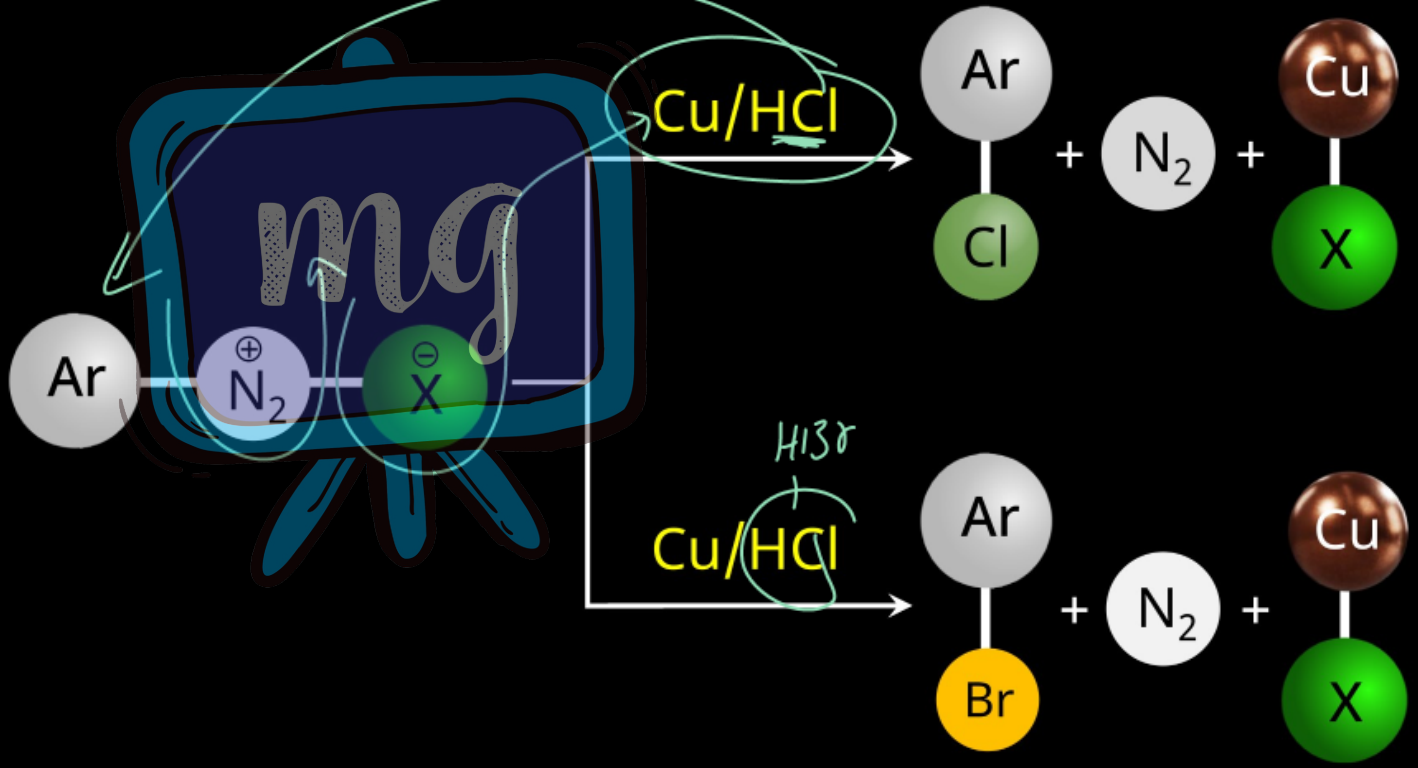
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

❖ गाटरमान अभिक्रिया : (ताम्रचूर्ण की उपस्थिति)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण तथ्य

गाटरमान से सैन्डमायर अभिक्रिया की लब्धि अधिक होती है।

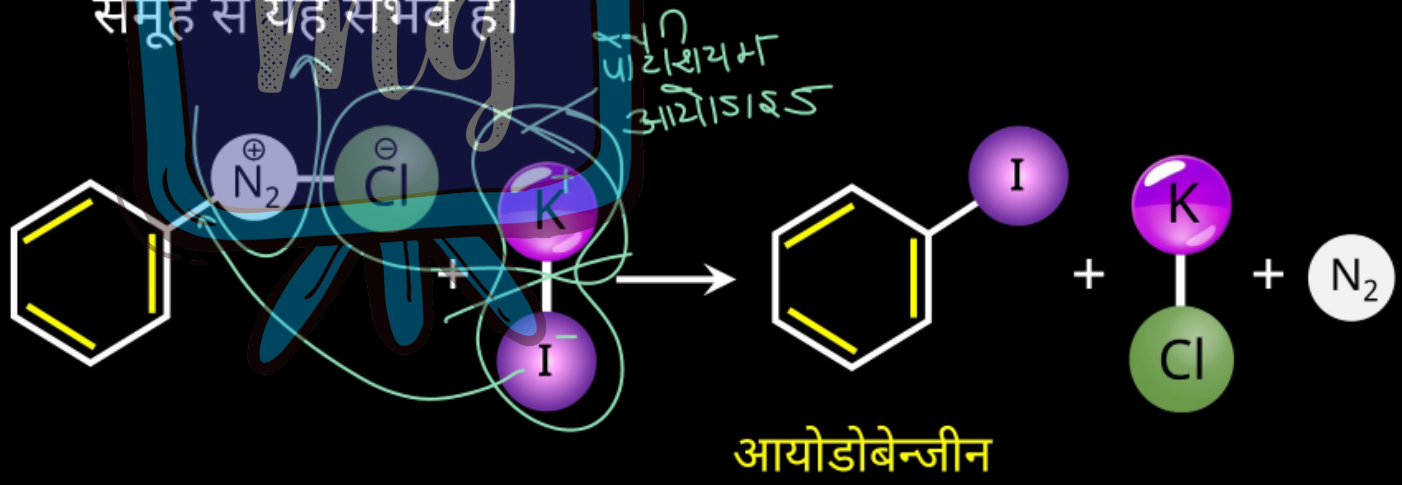


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ii. आयोडाइड आयन द्वारा प्रतिस्थापन
(Replacement by Iodide Ion)

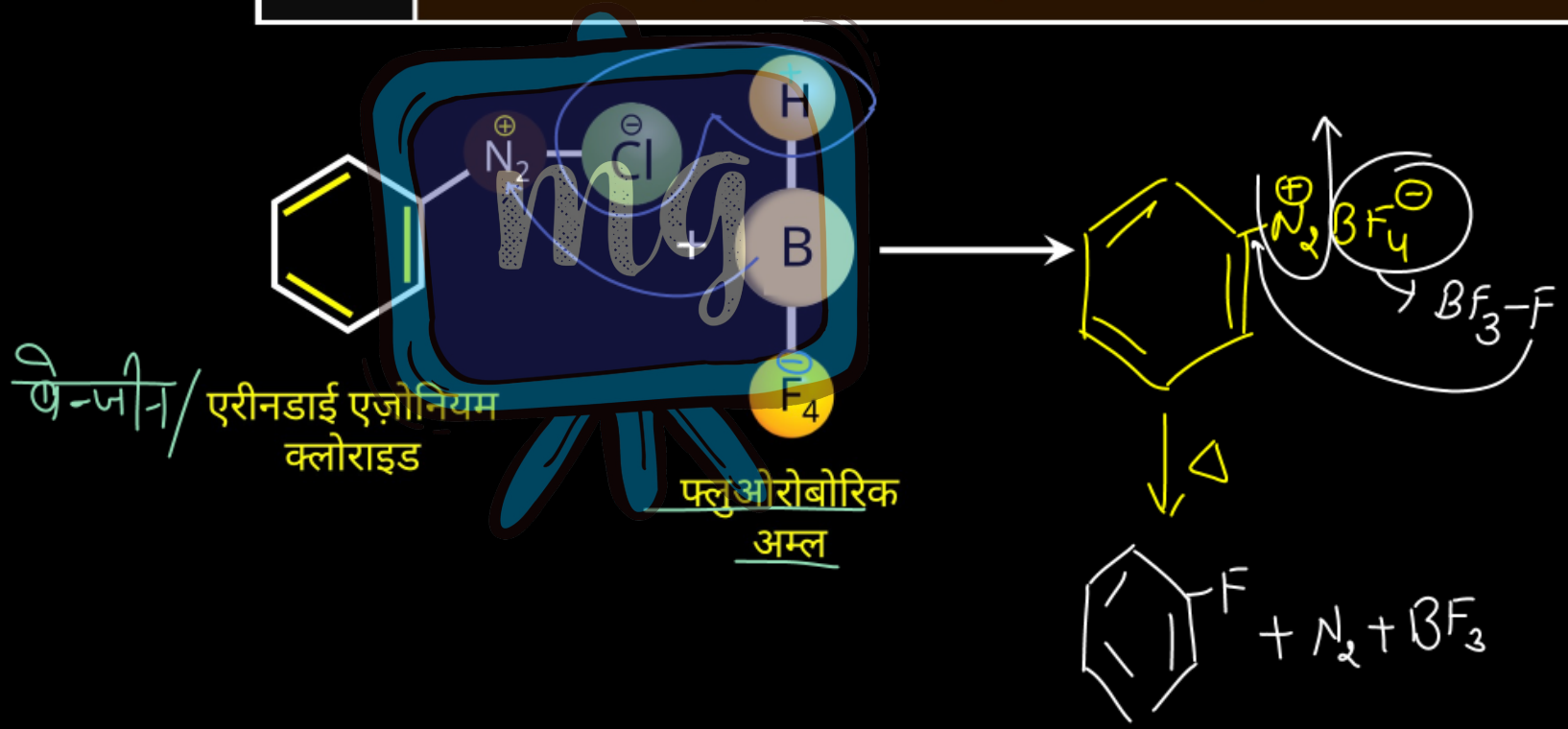
❖ आयोडीन सीधे बेंजीन से सरलता से नही जुड़ती परन्तु डाइऐज़ो समूह से यह संभव है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

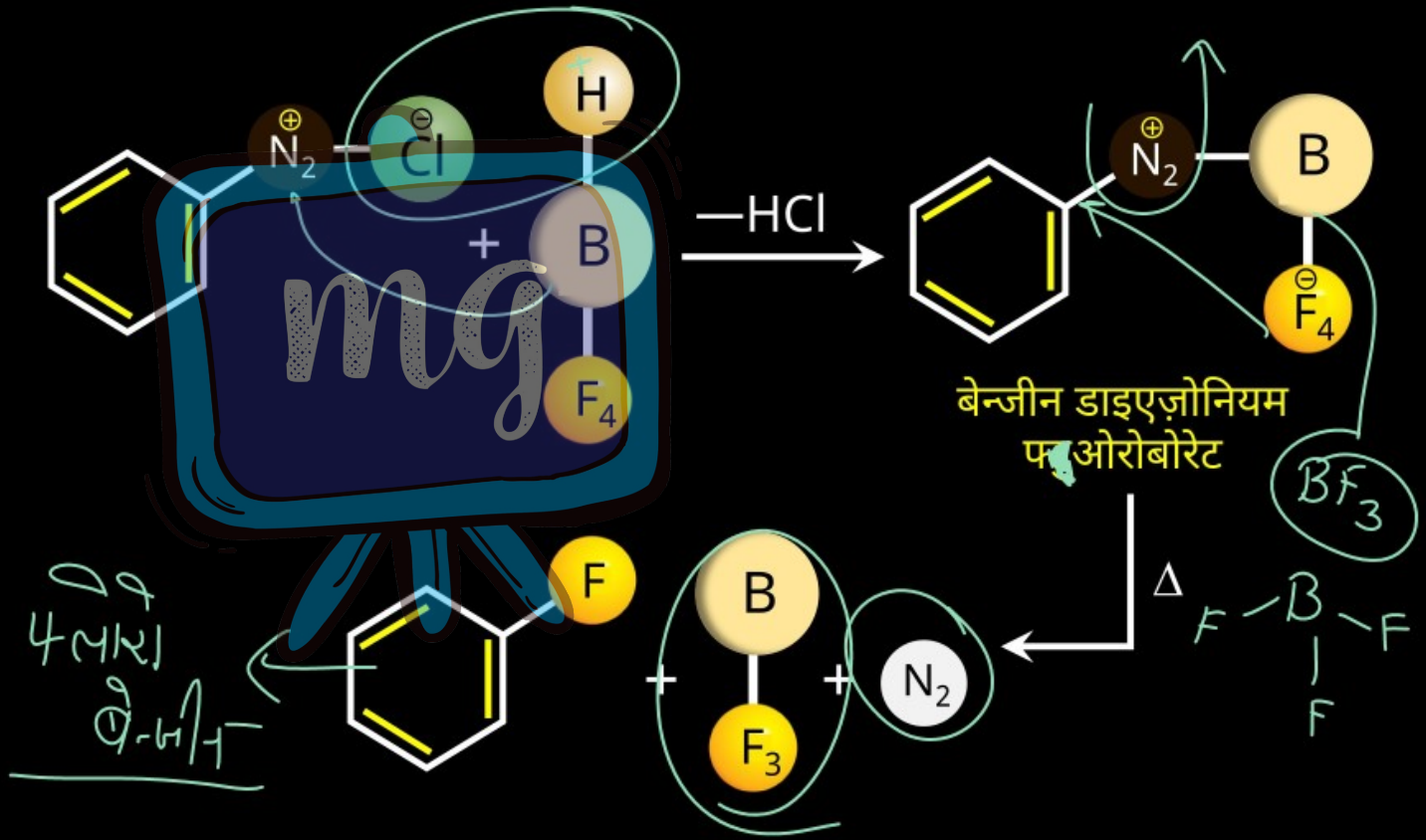
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

iii. फ्लुओराइड आयन द्वारा प्रतिस्थापन
(Replacement by Fluoride Ion)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

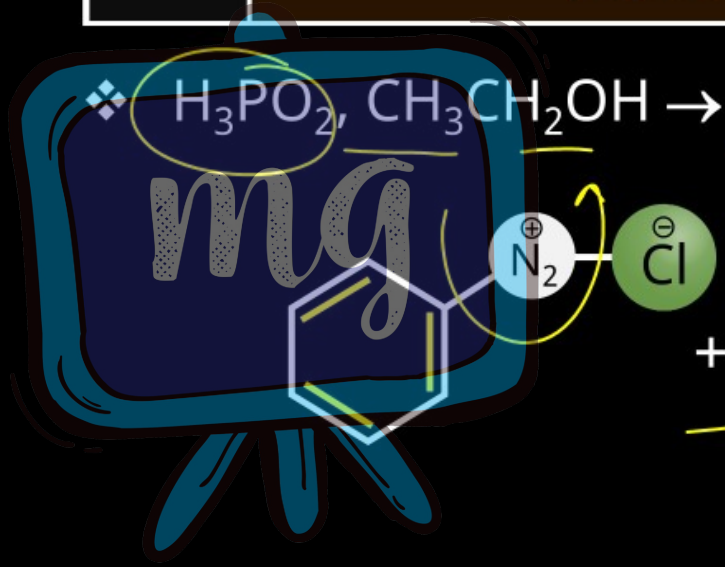


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

iv. H द्वारा प्रतिस्थापन (Replacement by H)

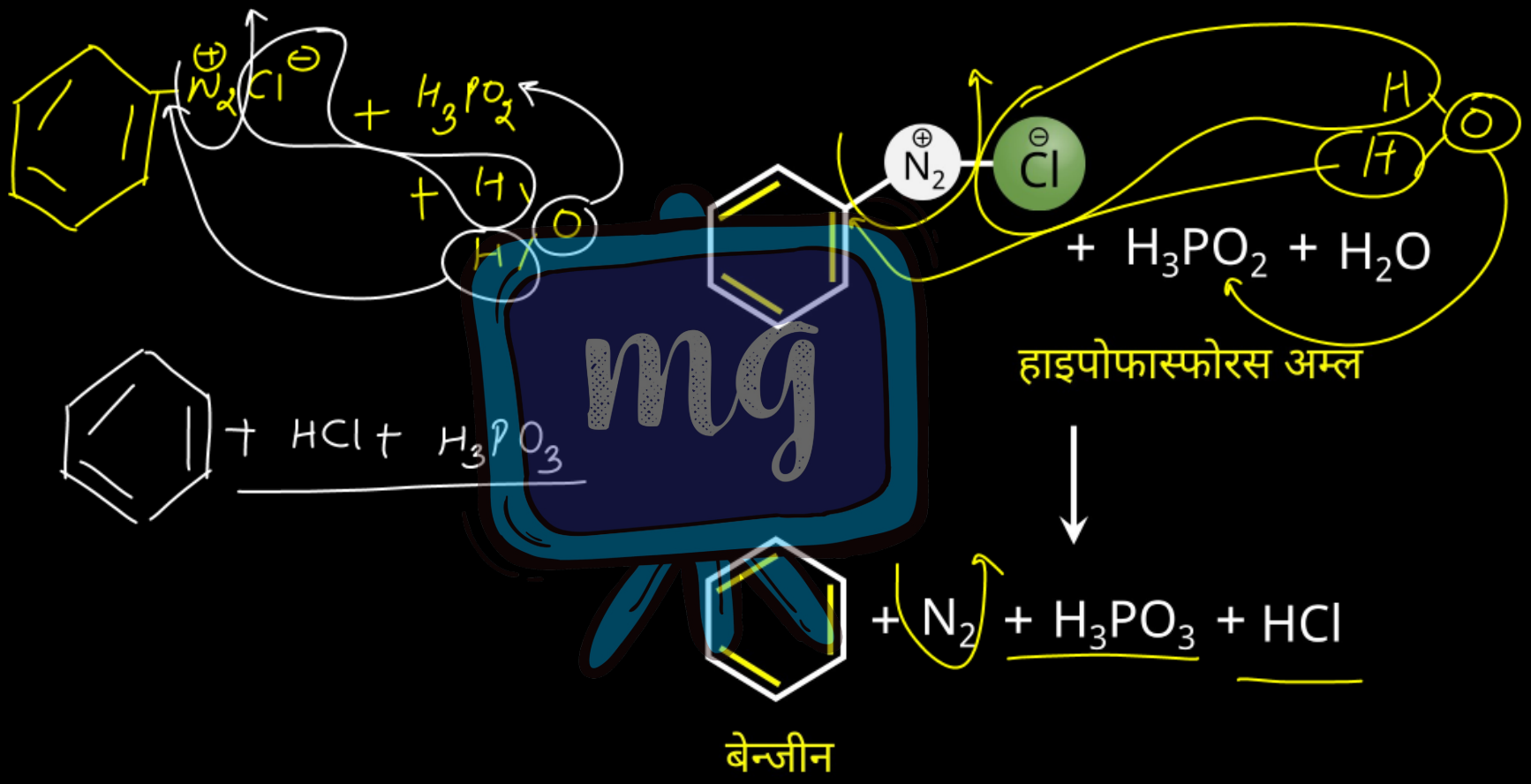
❖ H_3PO_2, CH_3CH_2OH → (दुर्बल अपचयनकर्मक)



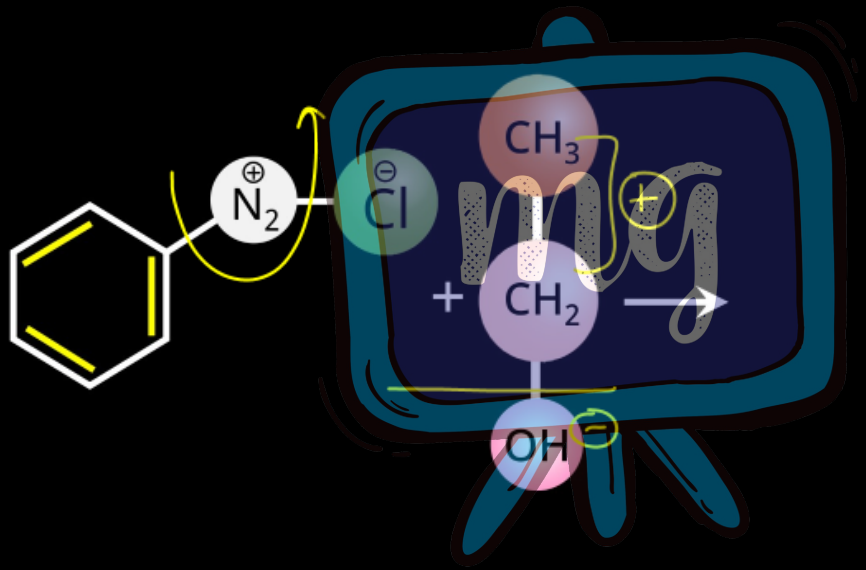
$$+ H_3PO_2 + H_2O$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

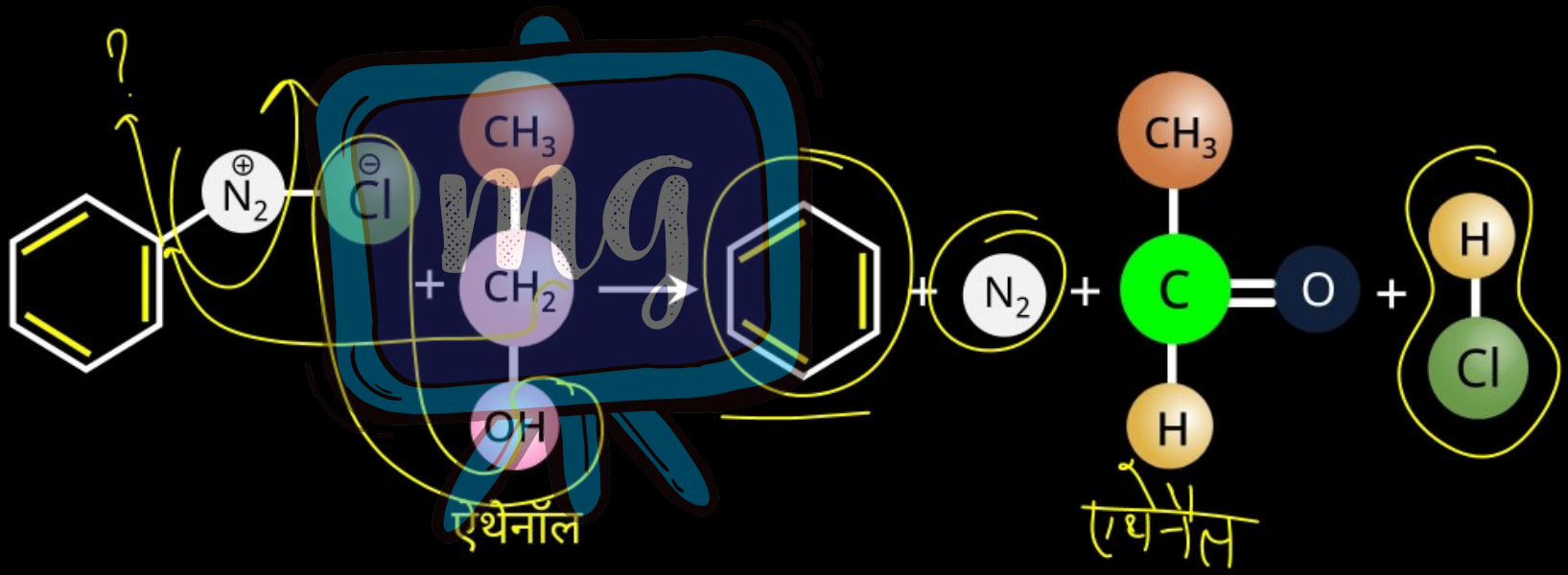
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



❖ एरिनडाइएज़ोनियम क्लोराइड की ऐल्कोहॉल से अभिक्रिया–



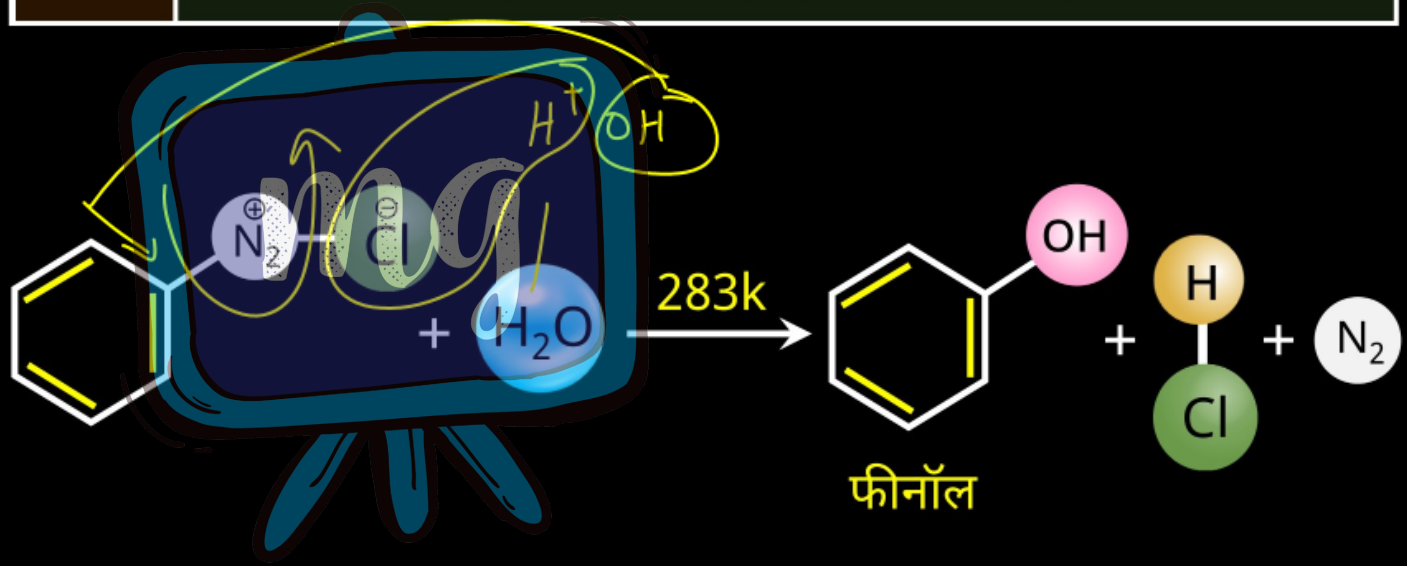
❖ एरिनडाइएज़ोनियम क्लोराइड की ऐल्कोहॉल से अभिक्रिया–



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

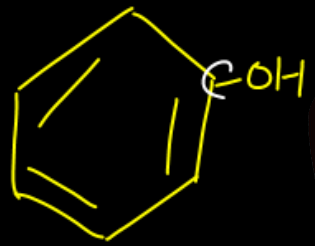
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

V. हाइड्रॉक्सिल समूह द्वारा प्रतिस्थापन
(Replacement by Hydroxyl Group)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



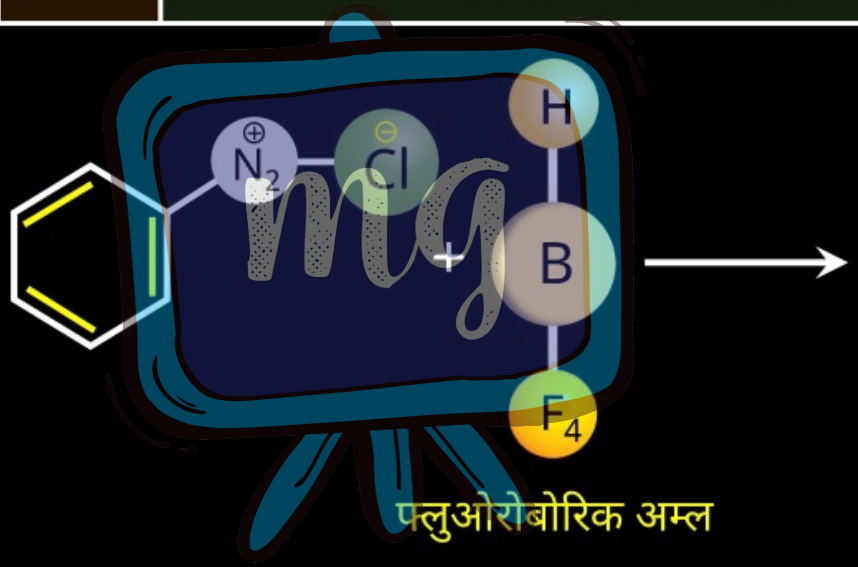
फीनॉल



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

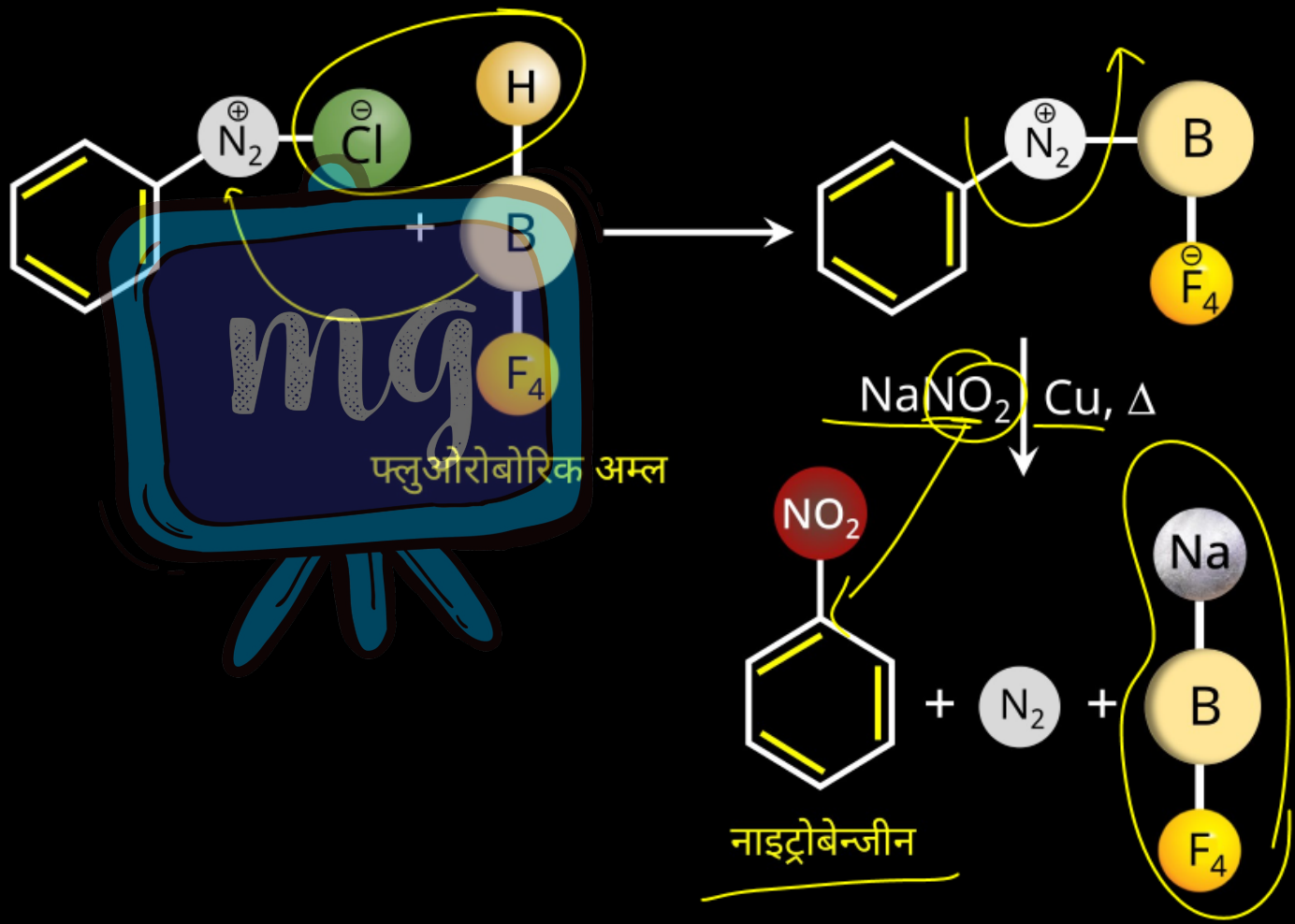
vi. —NO_2 समूह द्वारा प्रतिस्थापन
(Replacement by —NO_2 Group)



फ्लुओरोबोरिक अम्ल

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

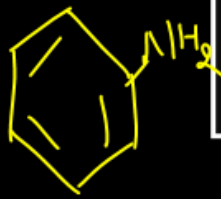
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अभिक्रियाएँ जिनमें डाइऐज़ो समूह सुरक्षित रहता है
(Reaction Involving Retention of Diazo Group)

युग्मन अभिक्रियाएँ



फीनॉल के साथ क्रिया

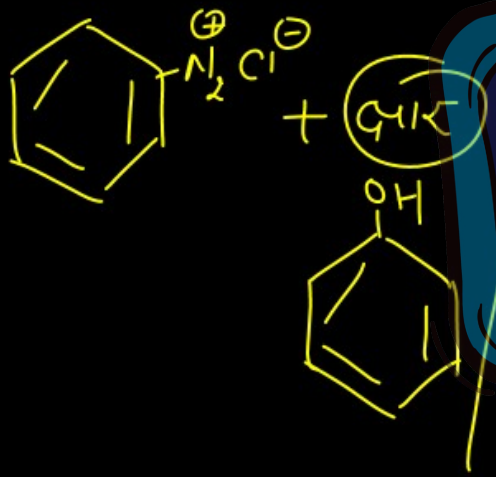


ऐनिलीन के साथ क्रिया

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

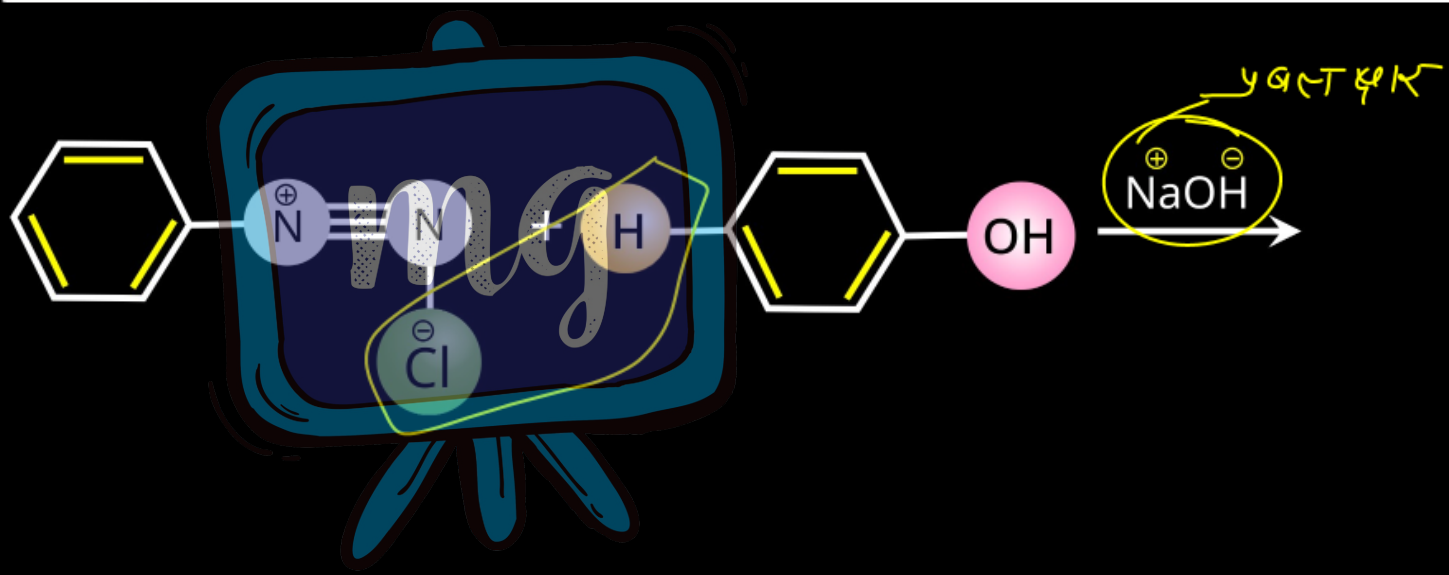
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

#imp युग्मन अभिक्रियाएँ
(Coupling Reaction)



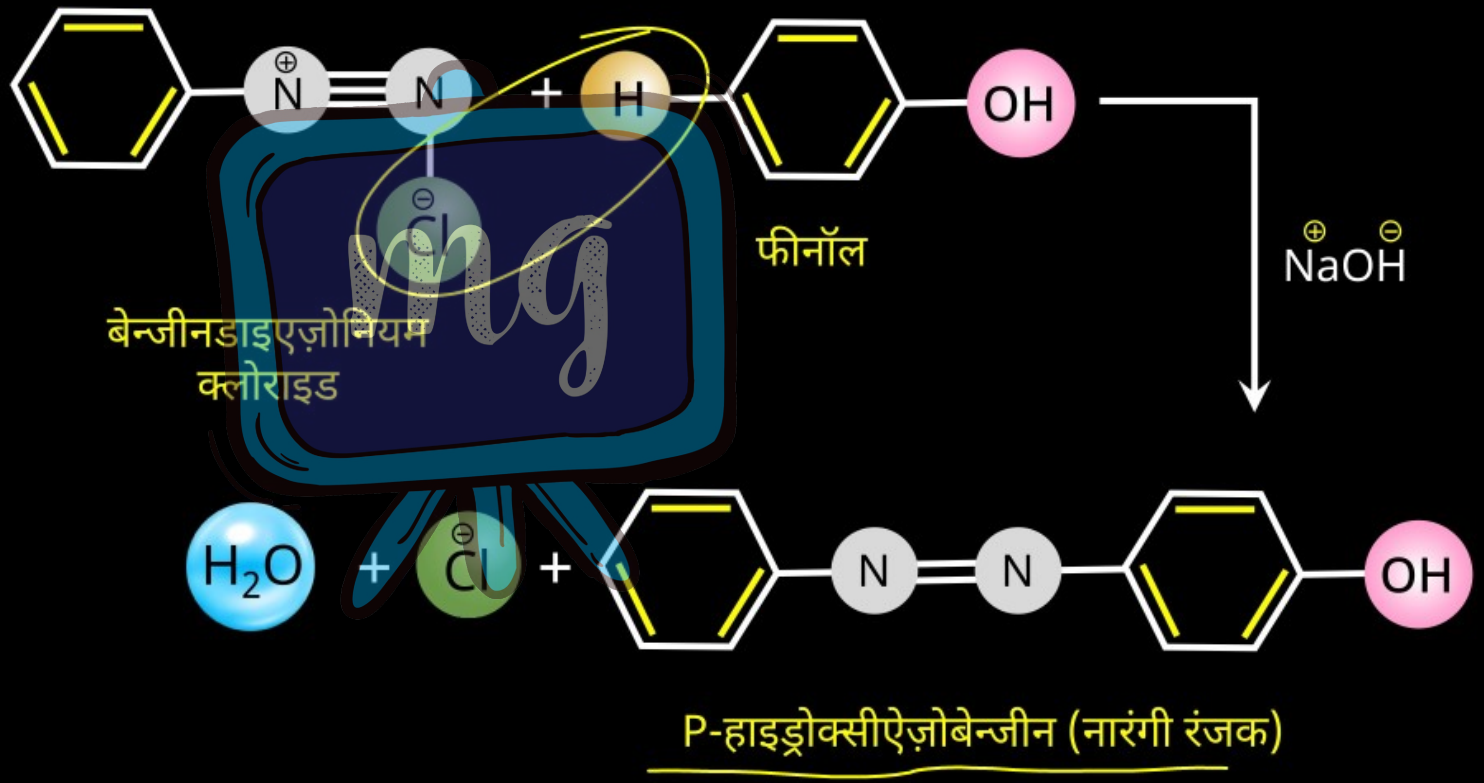
- बेन्जीन डाइऐज़ोनियम क्लोराइड की क्रिया क्षार की उपस्थिति में फीनॉल व ऐनिलीन से करवाने पर ऐज़ोरंजक प्राप्त होते हैं, इसे युग्मन अभिक्रिया कहते हैं।
- ऐज़ोरंजक : रंगीन, —N═N— के साथ होते हैं।

i.	फीनॉल के साथ



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

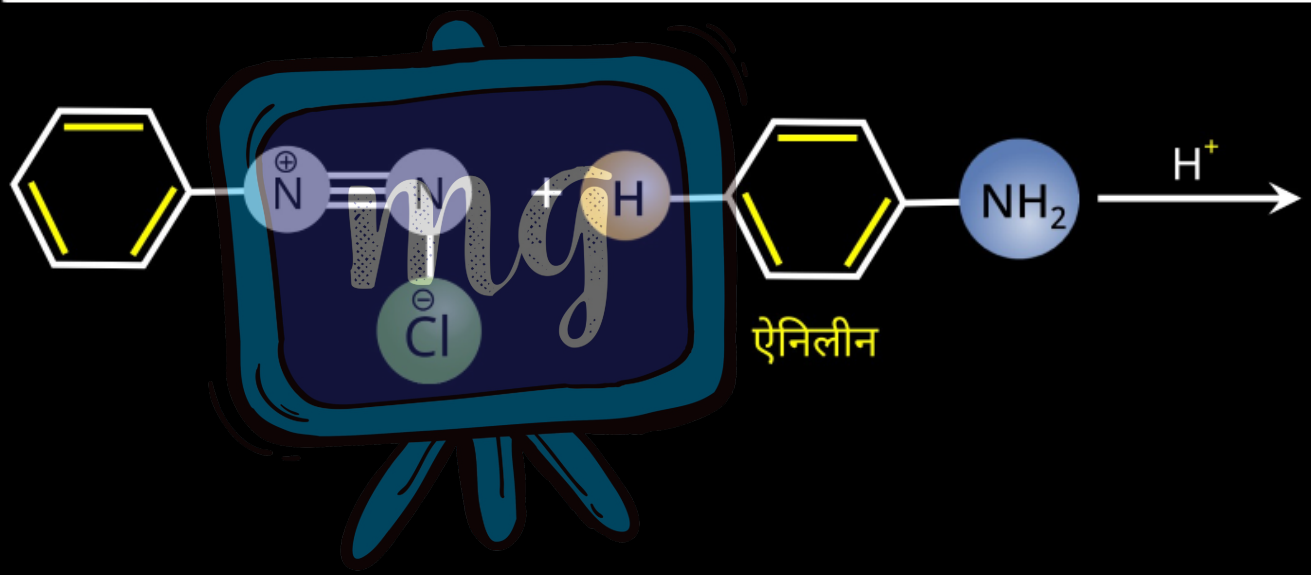
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

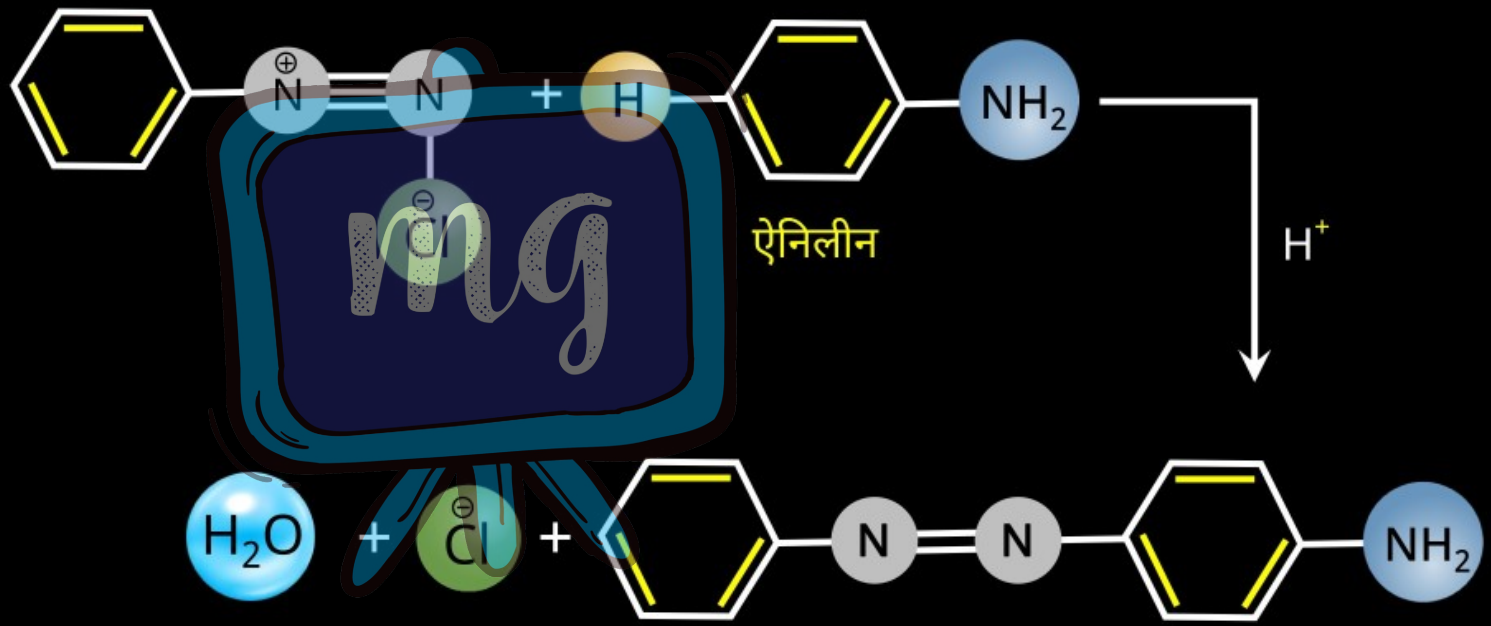
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

ii. ऐनिलीन के साथ



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

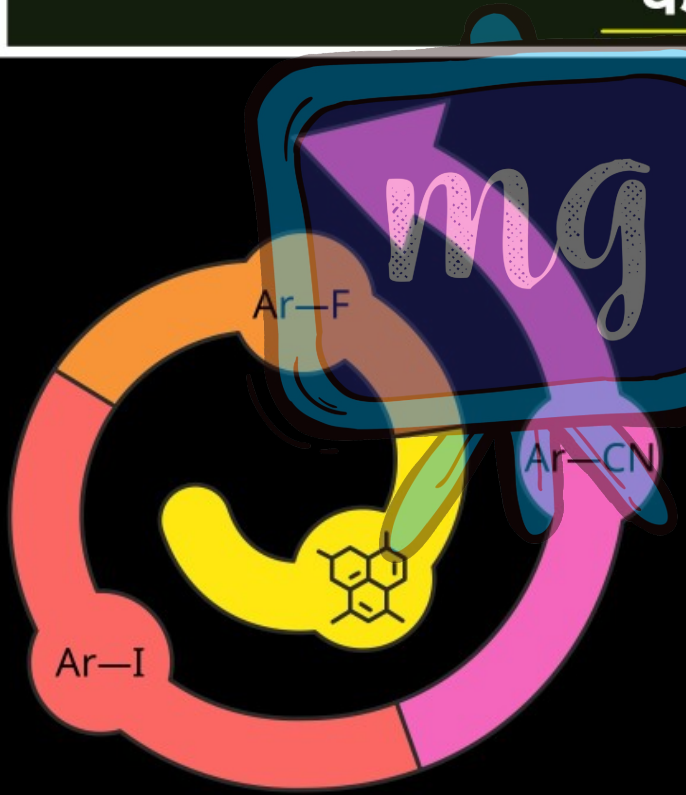


P-ऐमीनो ऐज़ोबेन्जीन (पीला रंजक)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

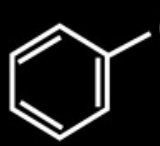
ऐरोमेटिक यौगिकों के संश्लेषण में डाइएज़ोनियम लवणों का महत्व



01 बेंजीन डाइएज़ोनियम क्लोराइड का निर्माण

02 एरिल फ्लुओराइड के निर्माण मे सहायक

03 एरिलआयोडाइड के निर्माण में सहायक

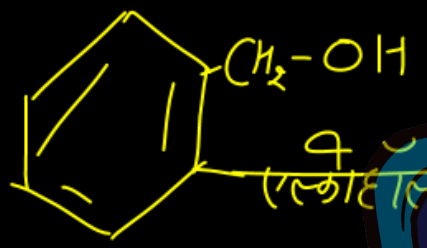
04  $\xrightarrow{Nu^-}$ C_6H_5CN नहीं बनता

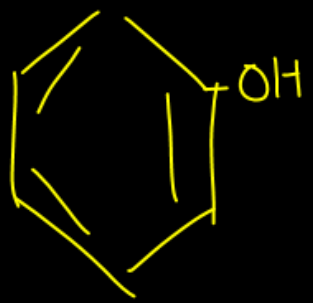
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

LEARNING SLIDES

- डाइएज़ोनियम लवण के विरचन की विधि
- भौतिक गुण





नाइट्रोजन प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं

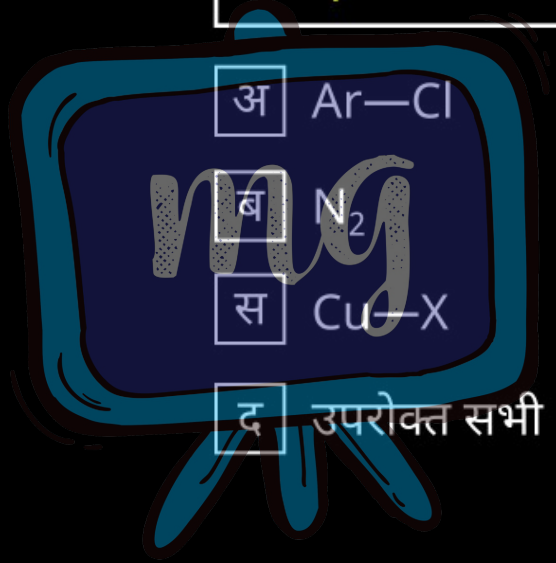
- हैलाइड या सायनाइड आयन द्वारा प्रतिस्थापन
- आयोडाइड आयन द्वारा प्रतिस्थापन
- $-NO_2$ समूह द्वारा प्रतिस्थापन
- फ्लुओराइड आयन द्वारा प्रतिस्थापन
- हाइड्रॉक्सिल समूह द्वारा प्रतिस्थापन
- H द्वारा प्रतिस्थापन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

1 $Ar—N_2—X + Cu/HCl \longrightarrow$

निम्न अभिक्रिया के लिए मुख्य उत्पाद का चयन कीजिए–



अ $Ar—Cl$

ब N_2

स $Cu—X$

द उपरोक्त सभी

2

बेन्जीन डाइऐज़ोनियम क्लोराइड को KI विलयन के साथ मिलाने पर यौगिक [A] बनता है। [A] को शुष्क ईथर की उपस्थिति में सोडियम के साथ अभिक्रिया करवाने पर यौगिक [B] बनता है। [A] व [B] के नाम तथा निहित रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए।

2022

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3 | सैन्डमायर अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण की सहायता से समझाइए। 2021



पाठ्य प्रश्न

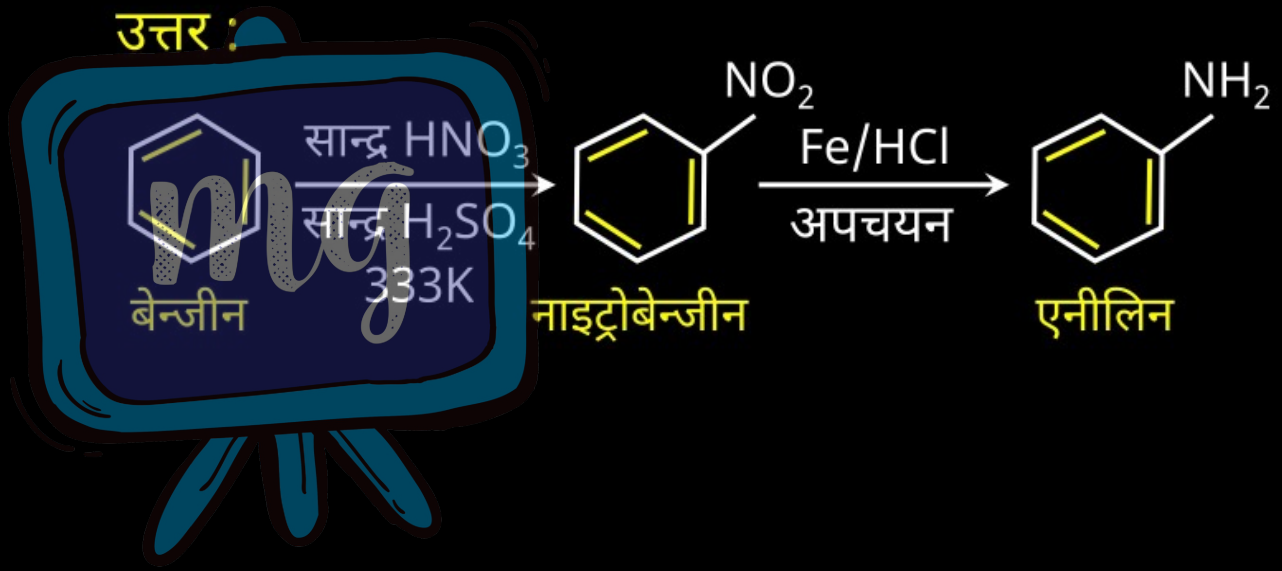
प्रश्न 1. आप निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करेंगे?

(i) बेन्जीन से ऐनिलीन



(i) बेन्जीन से ऐनिलीन

उत्तर :

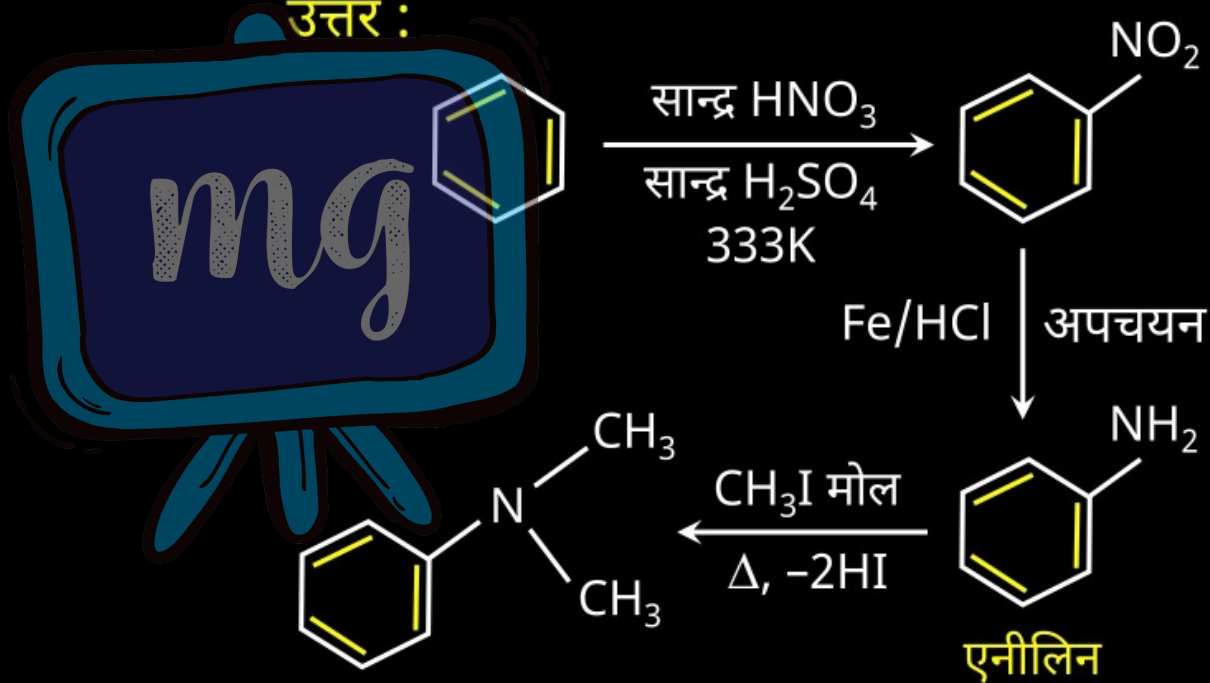


(ii) बेन्जीन से N, N-डाइमेथिलऐनिलीन



(ii) बेन्जीन से N, N-डाइमेथिलऐनिलीन

उत्तर :

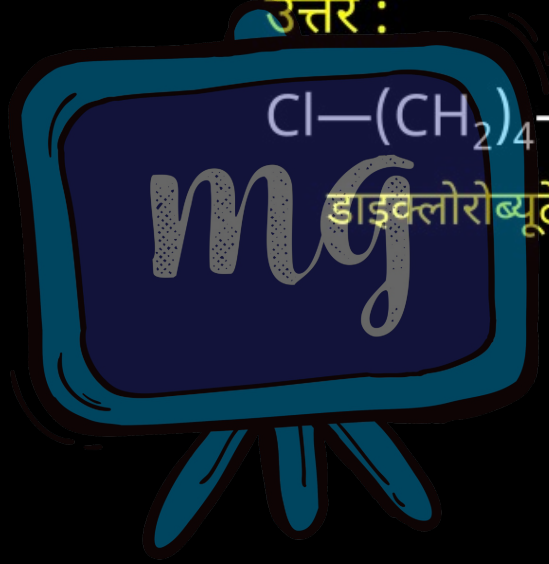


(iii) $Cl—(CH_2)_4—Cl$ से हेक्सेन-1, 6-डाइऐमीन



(iii) $Cl—(CH_2)_4—Cl$ से हेक्सेन-1, 6-डाइऐमीन

उत्तर :



$Cl—(CH_2)_4—Cl \xrightarrow[\Delta]{2KCN\ (alc.)} CN—(CH_2)_4—CN$

डाइक्लोरोब्यूटेन

हेक्सेन-1, 6-डाइनाइट्राइल

$\xrightarrow{1.\ LiAlH_4 \quad 2.\ H_3O^+}$

$H_2N—(CH_2)_6—NH_2$

हेक्सेन 1, 6 डाइएमीन

प्रश्न 2. निम्नलिखित को उनके बढ़ते हुए क्षारकीय प्रबलता के क्रम में लिखिए–

(i) $C_2H_5NH_2$, $C_6H_5NH_2$, NH_3, $C_6H_5CH_2NH_2$ तथा $(C_2H_5)_2NH$

(ii) $C_2H_5NH_2$, $(C_2H_5)_2NH$, $(C_2H_5)_3N$, $C_6H_5NH_2$

(iii) CH_3NH_2, $(CH_3)_2NH$, $(CH_3)_3N$, $C_6H_5NH_2$, $C_6H_5CH_2NH_2$

उत्तर : नाइट्रोजन परमाणु पर एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म की उपस्थिति के कारण ऐमीन लुईस क्षार के रूप में कार्य करते करते हैं। चूँकि नाइट्रोजन परमाणु Sp^3 संकरित है, इसलिए इसकी इलेक्ट्रॉन आकर्षित करने की प्रवृत्ति काफी कम हो जाती है। यह आसानी से अपना इलेक्ट्रॉन युग्म खो सकता है और क्षार के रूप में कार्य करता है।

अत: क्षारीयता $\propto \frac{EDG}{EWG}$

अत: एमीनों का बढ़ता हुआ क्षारकीय क्रम निम्नानुसार है:

(i) $C_6H_5NH_2 < NH_3 < C_6H_5CH_2NH_2 < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_2NH$

(ii) $C_6H_5NH_2 < C_2H_5NH_2 < (C_2H_5)_3N < (C_2H_3)_2NH$

(iii) $C_6H_5NH_2 < C_6H_5CH_2NH_2 < (CH_3)_3N < CH_3NH_2 < (CH_3)_2NH$

पाठ्य प्रश्न

प्रश्न 3. निम्नलिखित अम्ल-क्षारक अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए तथा उत्पादों के नाम लिखिए–

(i) $CH_3CH_2CH_2NH_2 + HCl \longrightarrow$

(ii) $(C_2H_5)_3N + HCl \longrightarrow$

(i) $CH_3CH_2CH_2NH_2 + HCl \longrightarrow$

उत्तर :



$CH_3CH_2CH_2\ddot{N}H_2 + H{-}Cl \longrightarrow$

n-प्रोपिलऐमीन

$CH_3CH_2CH_2\overset{+}{N}H_3Cl^-$

n-प्रोपिलअमोनियम क्लोराइड

(ii) $(C_2H_5)_3N + HCl \longrightarrow$

उत्तर :



$(C_2H_5)_3\ddot{N} + H—Cl \longrightarrow$

ट्राइएथिल एमीन

$(C_2H_5)_3\overset{+}{N}HCl^-$

ट्राइएथिल अमोनियम क्लोराइड