RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

12th CHEMISTRY

ARJUN BATCH

ऐमीन (Amine)

CHAPTER 09 || PART-01

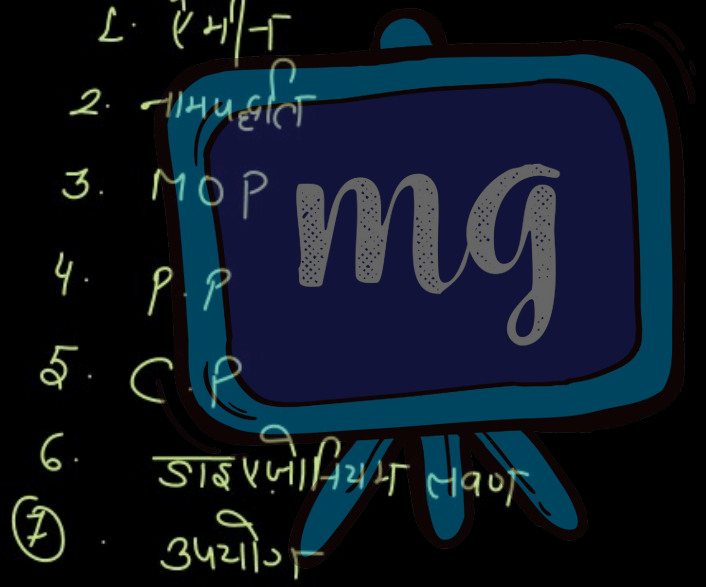
13 अगस्त 2026 || 03:00 PM



missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

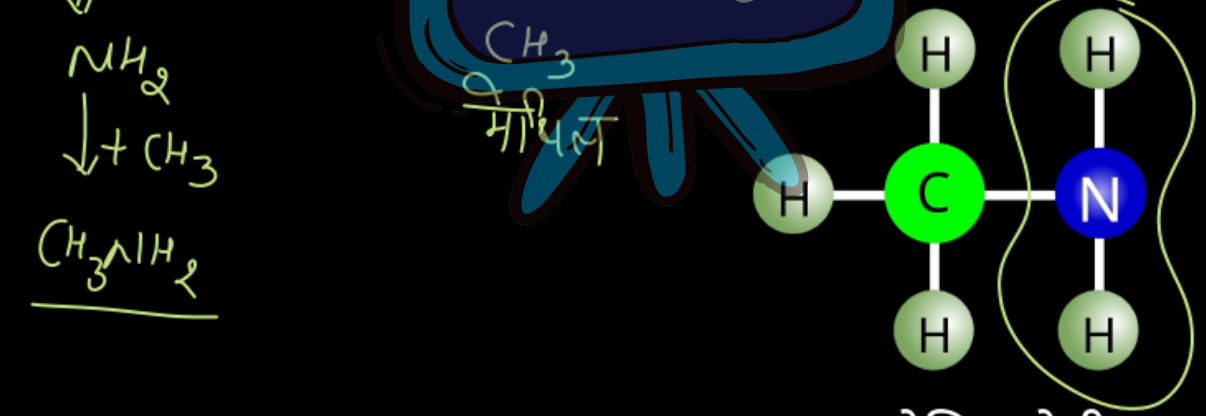


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

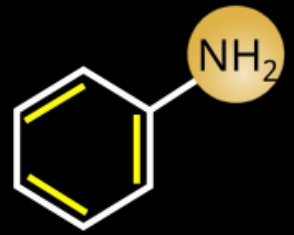
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ऐमीन
(Amines)

❖ ऐमीन वे कार्बनिक यौगिक है जिनमें अमोनिया के एक या अधिक हाइड्रोजन परमाणु ऐल्किल या ऐरिल समूहों द्वारा प्रतिस्थापित होते है।



मेथिल ऐमीन



ऐनिलीन

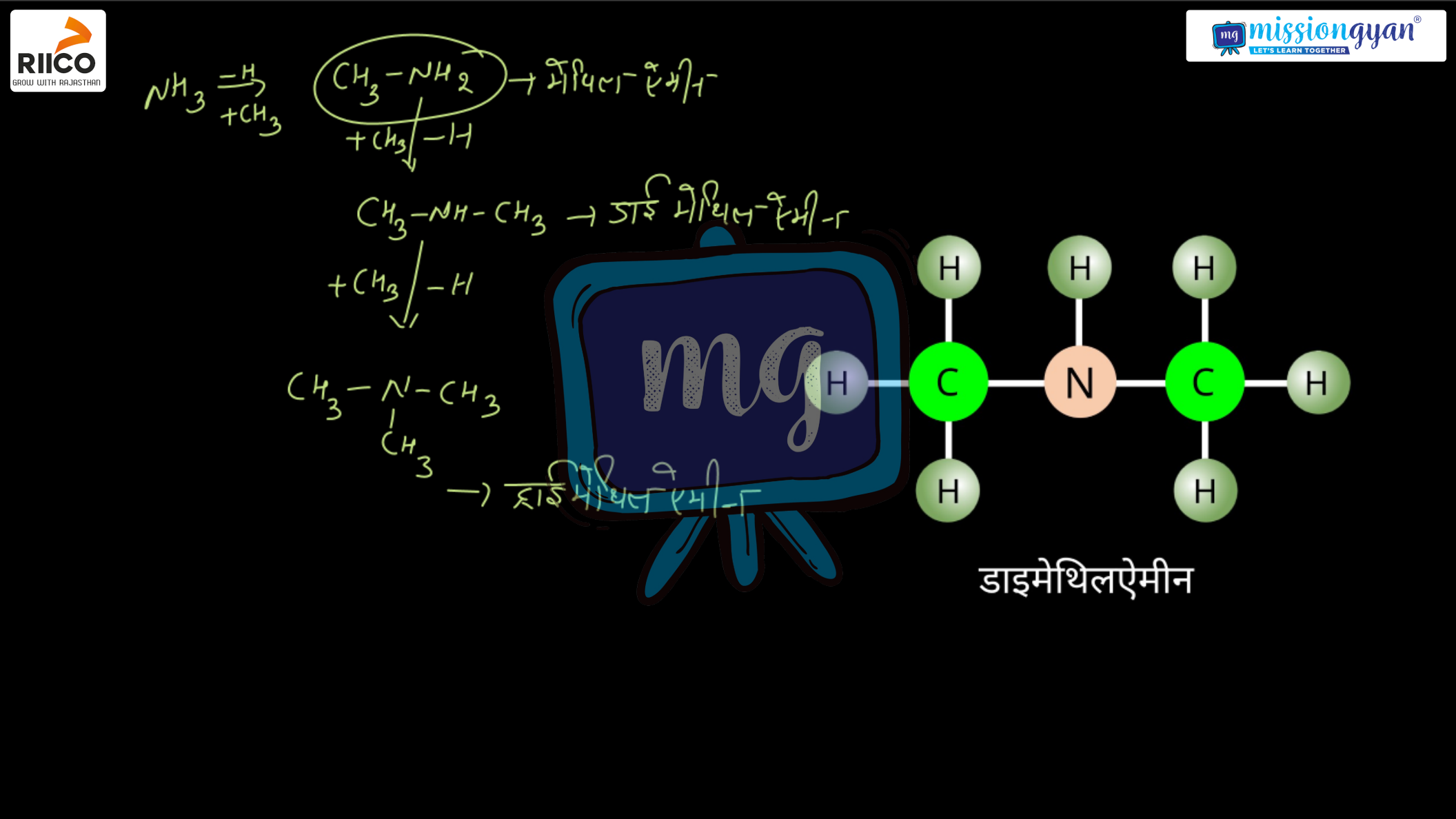
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$NH_3 \xrightarrow[+CH_3]{-H}$ CH_3-NH_2 → मेथिलऐमीन

$CH_3-NH-CH_3$ → डाईमेथिलऐमीन

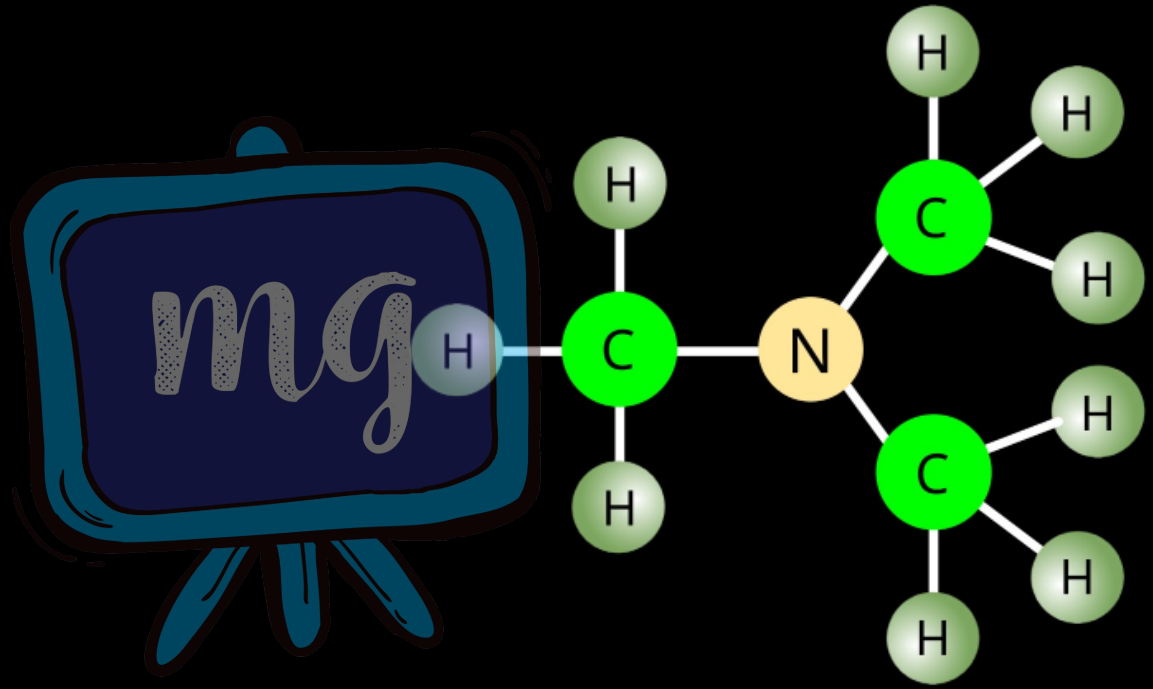
$CH_3-N(CH_3)-CH_3$ → ट्राईमेथिलऐमीन



डाइमेथिलऐमीन

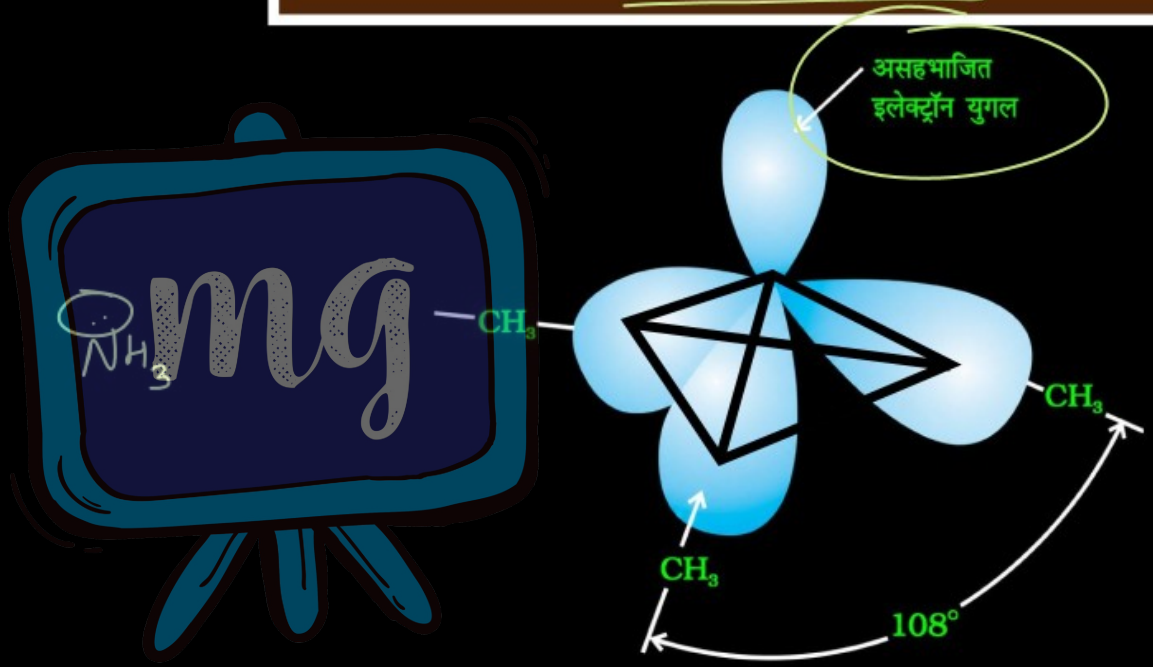
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



ट्राइमेथिल ऐमीन

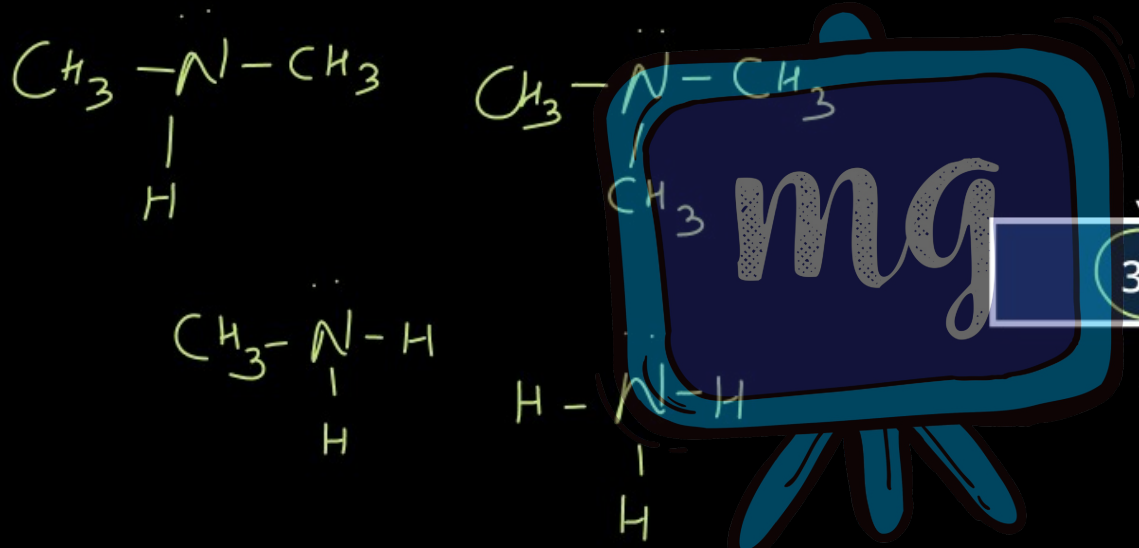
ऐमीनों की संरचना

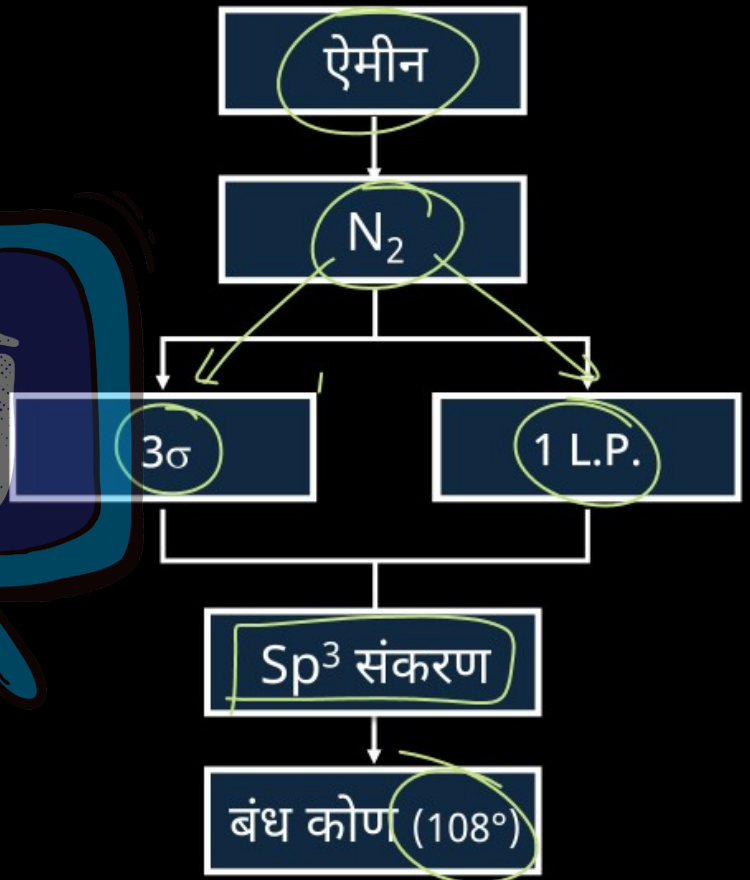


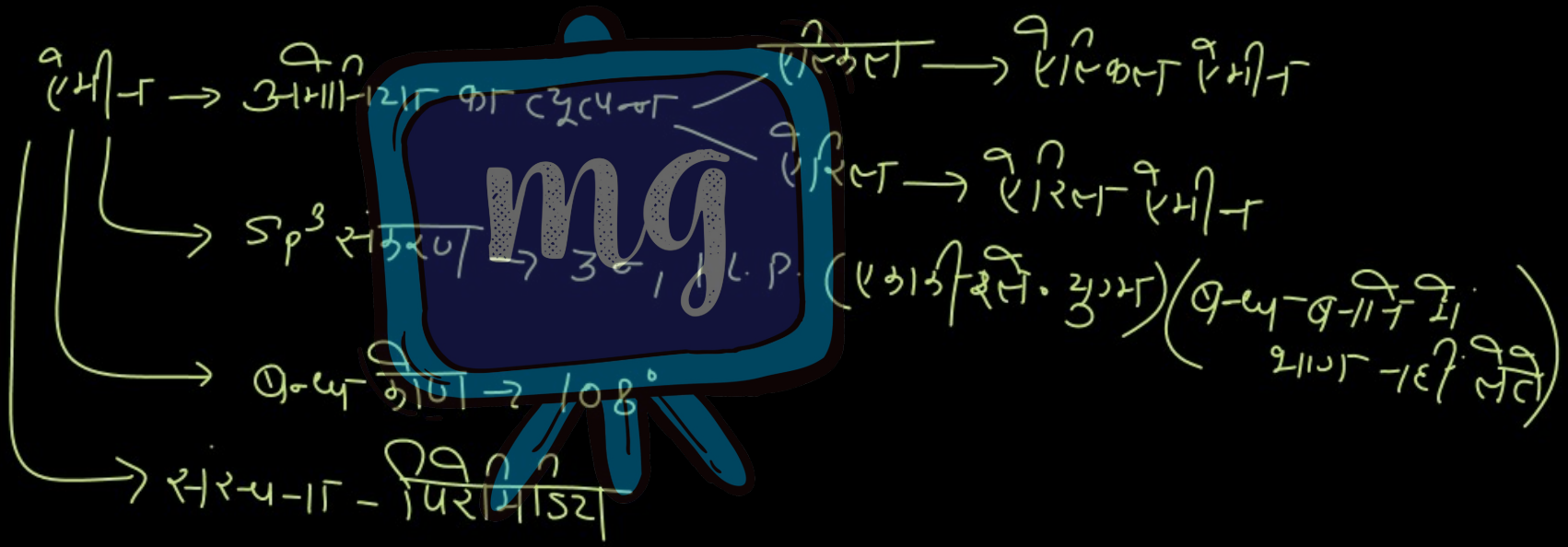
ट्राइमेथिलऐमीन की पिरैमिडी आकृति

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



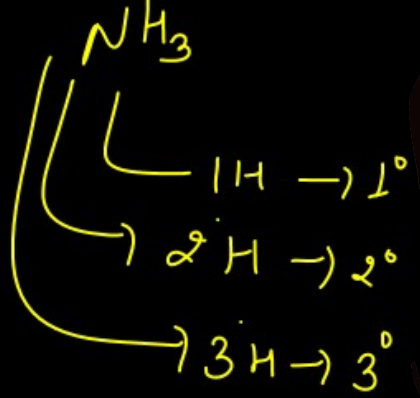



ऐमीन → अमोनिया का व्युत्पन्न
Sp³ संकरण → 3 ल.प.
बन्ध कोण → 108°
संरचना - पिरामिडी
ऐलिफैटिक → ऐलिफैटिक ऐमीन
ऐरिल → ऐरिल ऐमीन
(एकाकी इले. युग्म) (बन्ध बनाने में भाग नहीं लेते)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वर्गीकरण
(Classification)

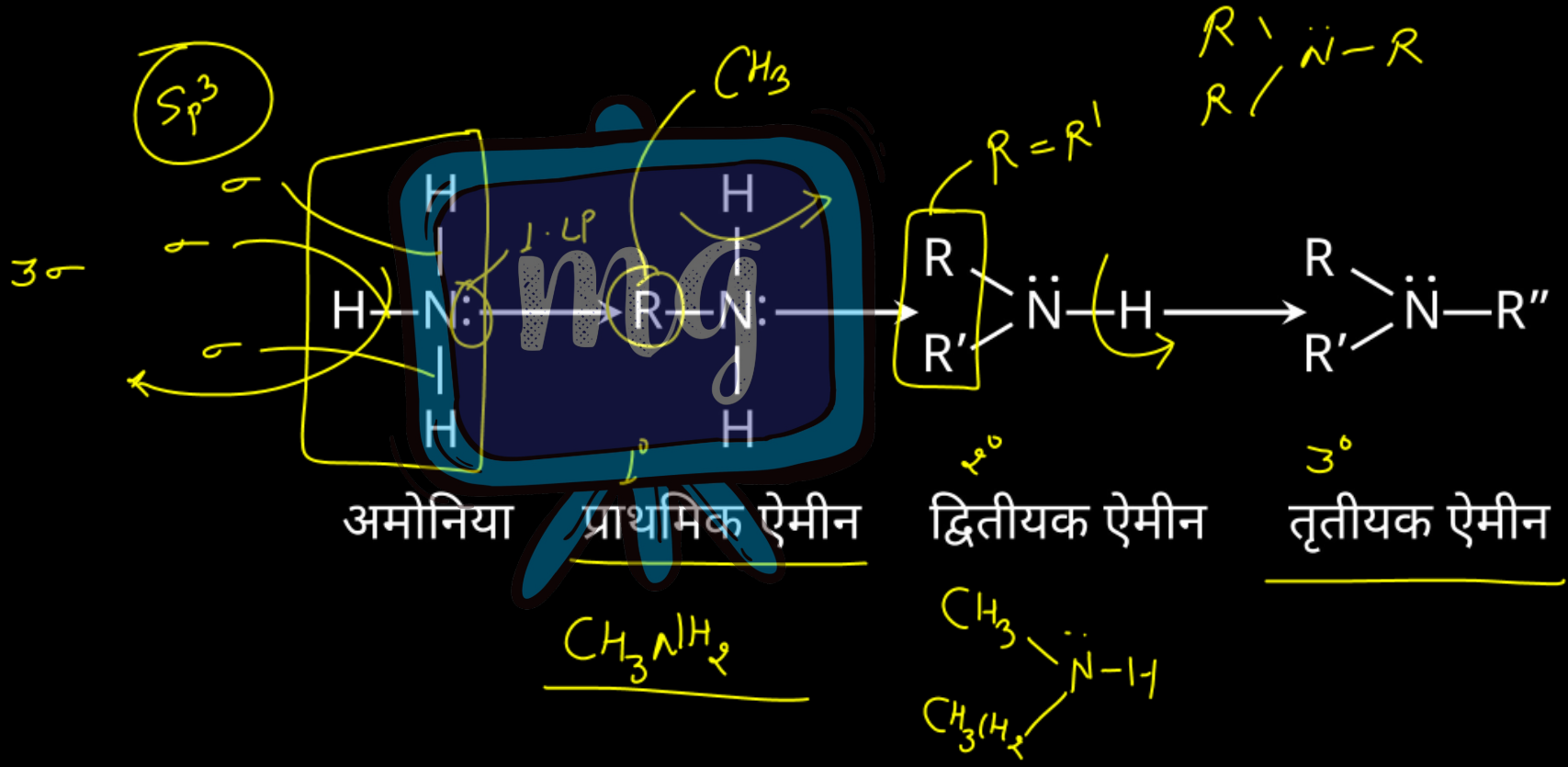


अमोनिया अणु में ऐल्किल या ऐरिल समूहों द्वारा प्रतिस्थापित H परमाणुओं की संख्या के आधार पर

- 1° (प्राथमिक) ऐमीन
- 2° (द्वितीयक) ऐमीन
- 3° (तृतीयक) ऐमीन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

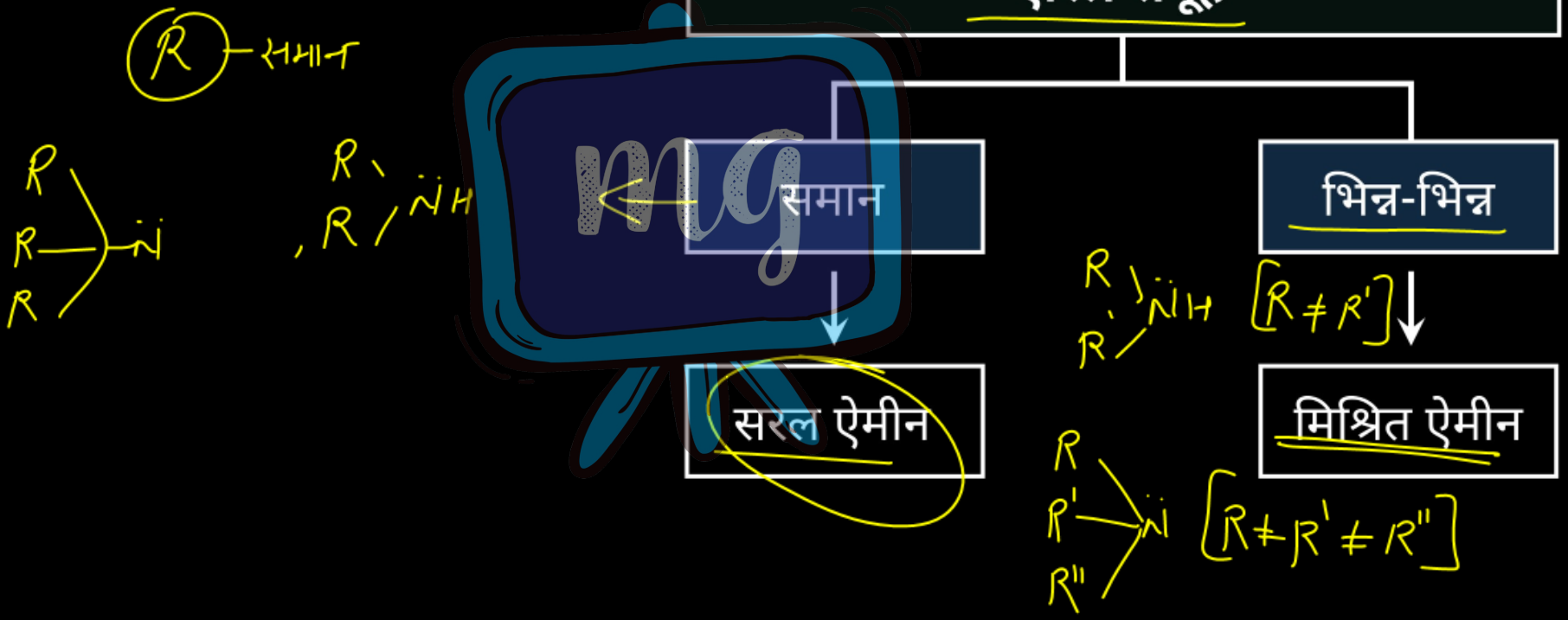
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

द्वितीयक व तृतीयक ऐमीनों में ऐल्किल या ऐरिल समूह

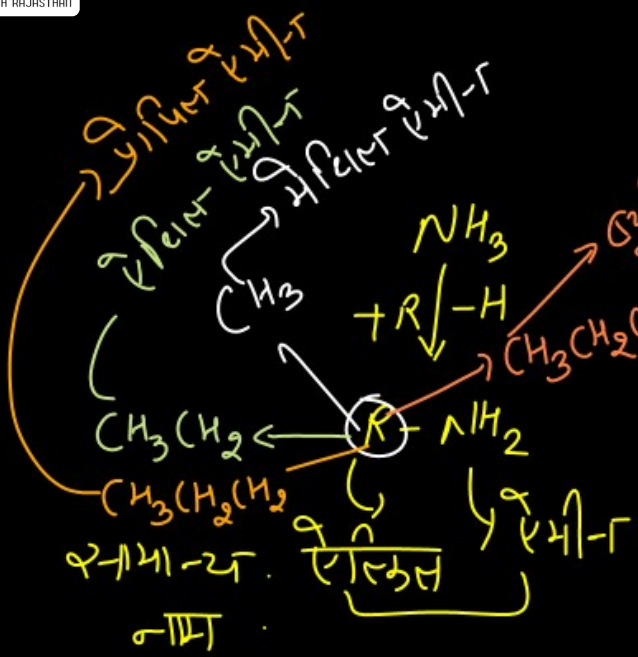


❖ **विशेष**

	1°	2°	3°
क्रियात्मक समूह	$-NH_2$	$-NH-$	$-N-$
	ऐमील	इमीनों	तृतीयक नाइट्रोजन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

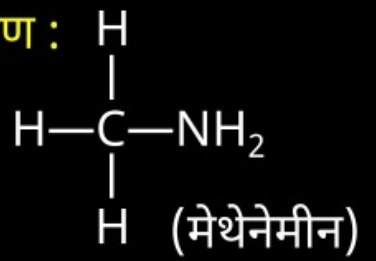


नामपद्धति
(Nomenclature)

- सामान्य नाम पद्धति
  - ऐल्किल ऐमीन ($R—NH_2$)
- IUPAC पद्धति
  - प्राथमिक ऐमीन → ऐल्केनेमीन

उदाहरण : मेथिलऐमीन ($CH_3—NH_2$)

उदाहरण :

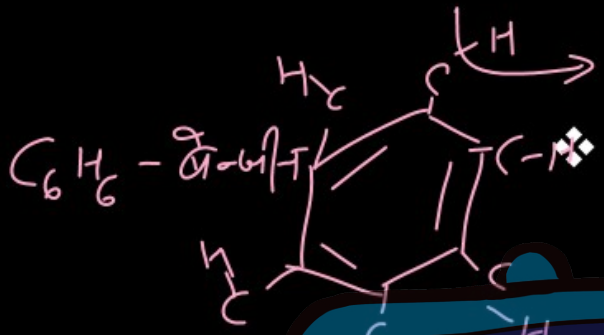


$CH_3-\ddot{N}H-CH_3$
डाइमेथिल ऐमीन

$CH_3CH_2-NH-CH_2CH_3$ डाइएथिल ऐमीन

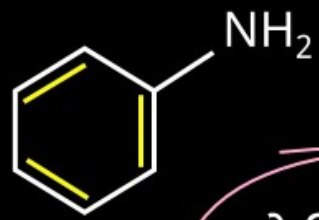
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



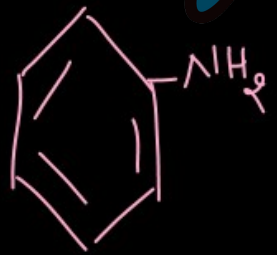
- ऐरोमेटिक ऐमीन → एरिल ऐमीन

उदाहरण :



फेनिल ऐमीन





RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

→ $CH_3-NH-CH_3$ → डाई मेथिल ऐमीन

→ $CH_3CH_2-NH-CH_2CH_3$ → डाई ऐथिल ऐमीन

→ $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{N}}-CH_3$ → ट्राई मेथिल ऐमीन

→ $CH_3CH_2-\underset{\displaystyle CH_2CH_3}{\overset{\displaystyle |}{N}}-CH_2-CH_3$

ट्राइऐथिल ऐमीन

सामान्य नाम पद्धति

- सरल ऐमीन
  - द्वितीयक ऐमीन (डाइऐल्किल ऐमीन)
  - तृतीयक ऐमीन (ट्राइऐल्किल ऐमीन)
- मिश्रित ऐमीन
  - डाइमेथिल ऐमीन
  - ट्राइमेथिल ऐमीन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

❖ IUPAC नाम पद्धति

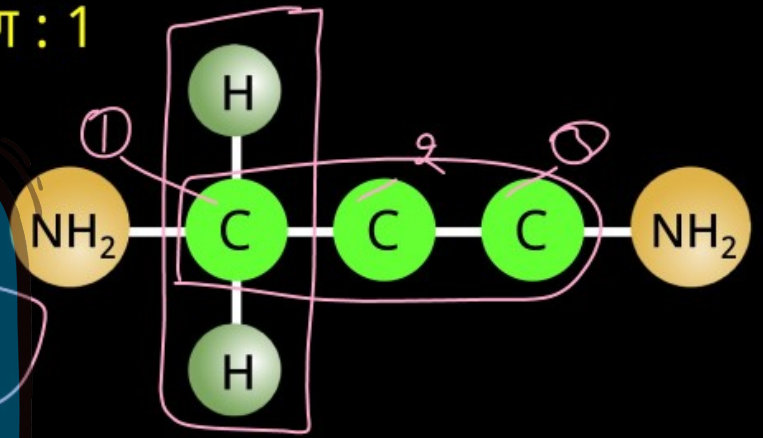
- मुख्य श्रृंखला में एक से अधिक ऐमीन समूह होने पर ऐमीन समूहों की स्थिति बताकर डाइ, ट्राई, पूर्वलग्न लगाकर हाइड्रोजन भाग का अनुलग्न लिखते हैं।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

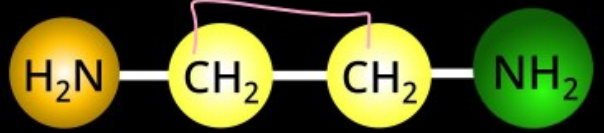
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

उदाहरण : 1



प्रोपेन-1,3-डाइऐमीन

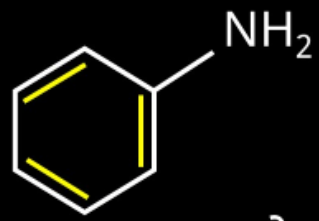
उदाहरण : 2



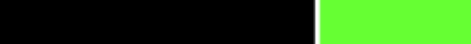
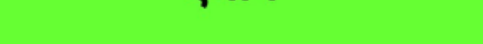
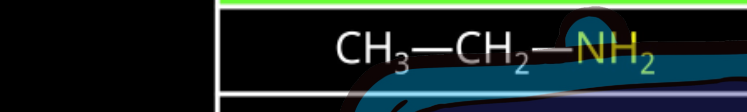
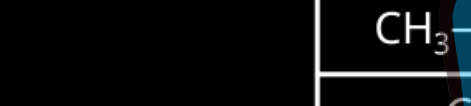
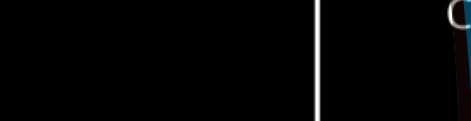
एथेन-1,2-डाइऐमीन

❖ ऐरिल ऐमीन → ऐरीन का अंत का "e" हटाकर ऐमीन लगाते है।

उदाहरण :



बेन्जीनेमीन

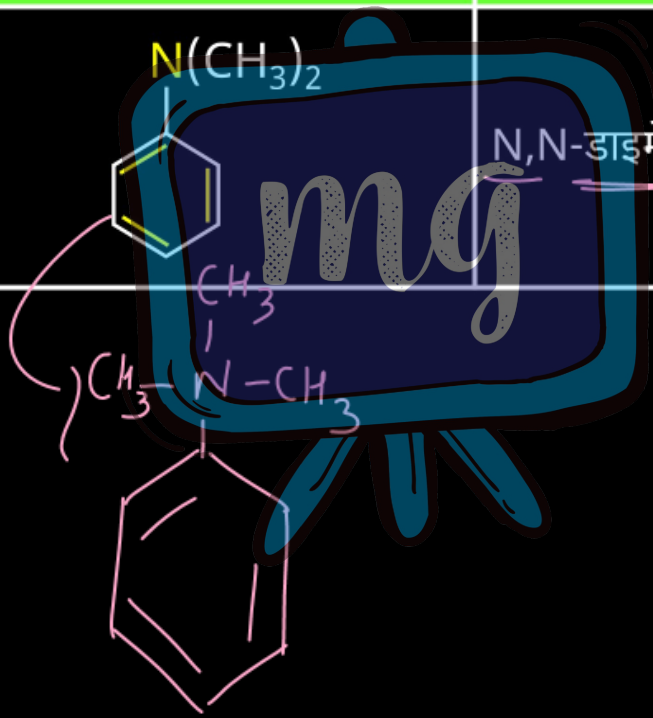
ऐमीन	सामान्य नाम	आईयूपीएसी (IUPAC) नाम
	एथिलऐमीन	ऐथेनेमीन
	प्रोपिल ऐमीन	प्रोपेन-1-ऐमीन
	आइसो प्रोपिल ऐमीन	प्रोपेन-2-ऐमीन
2° 	ऐथिलमेथिलऐमीन	मेथिलऐथेनेमीन
3° 	ट्राई मेथिल ऐमीन	N,N-डाइमेथिलमेथेनेमीन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

ऐमीन	सामान्य नाम	आईयूपीएसी (IUPAC) नाम
	o-टॉलूडीन	
	p-ब्रोमोऐनिलीन	

ऐमीन	सामान्य नाम	आईयूपीएसी (IUPAC) नाम
	N,N-डाइमेथिलऐनिलीन	N,N-डाइमेथिलबेन्जीनेमीन

ऐमीनों को बनाने की विधियाँ
(Preparation methods of Amines)

1. नाइट्रो यौगिकों को अपचयन द्वारा

2. ऐल्किल हैलाइडों के ऐमोनी अपघटन द्वारा

नाइट्राइलो के अपचयन द्वारा

ऐमाइडों के अपचयन से

Name R_x^n – imp
गैबियल थैलिमाइड संश्लेषण

#imp Name R_x^n
हॉफमान ब्रोमाइड निम्नीकरण अभिक्रिया

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

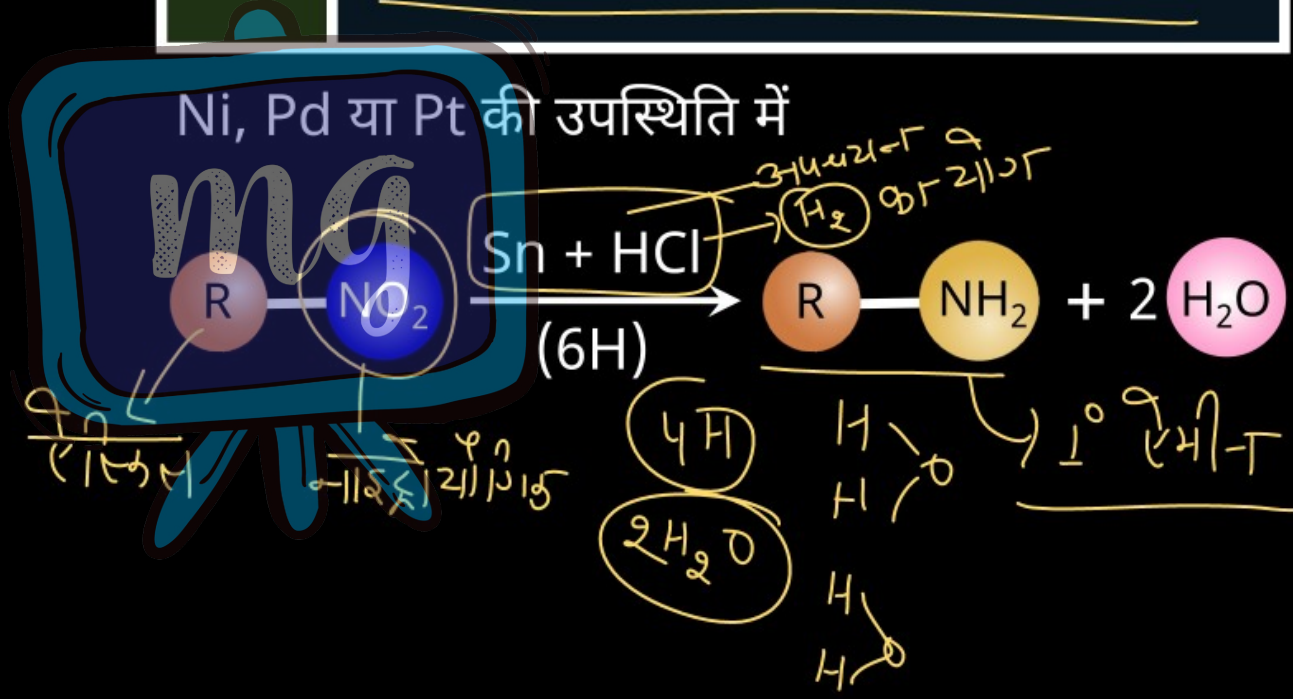
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अपचयन
H_2 का स्रोत

1. $LiAlH_4$
2. $NaBH_4$
3. $Sn + HCl$
4. $Ni/Pt/Pd$

1. नाइट्रो यौगिकों के अपचयन द्वारा

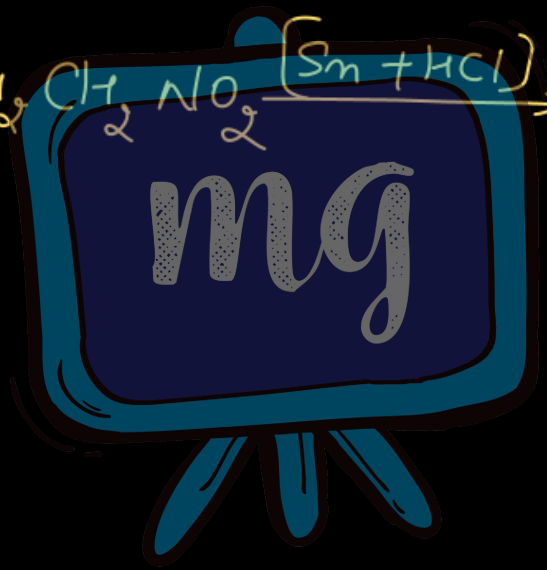
Ni, Pd या Pt की उपस्थिति में

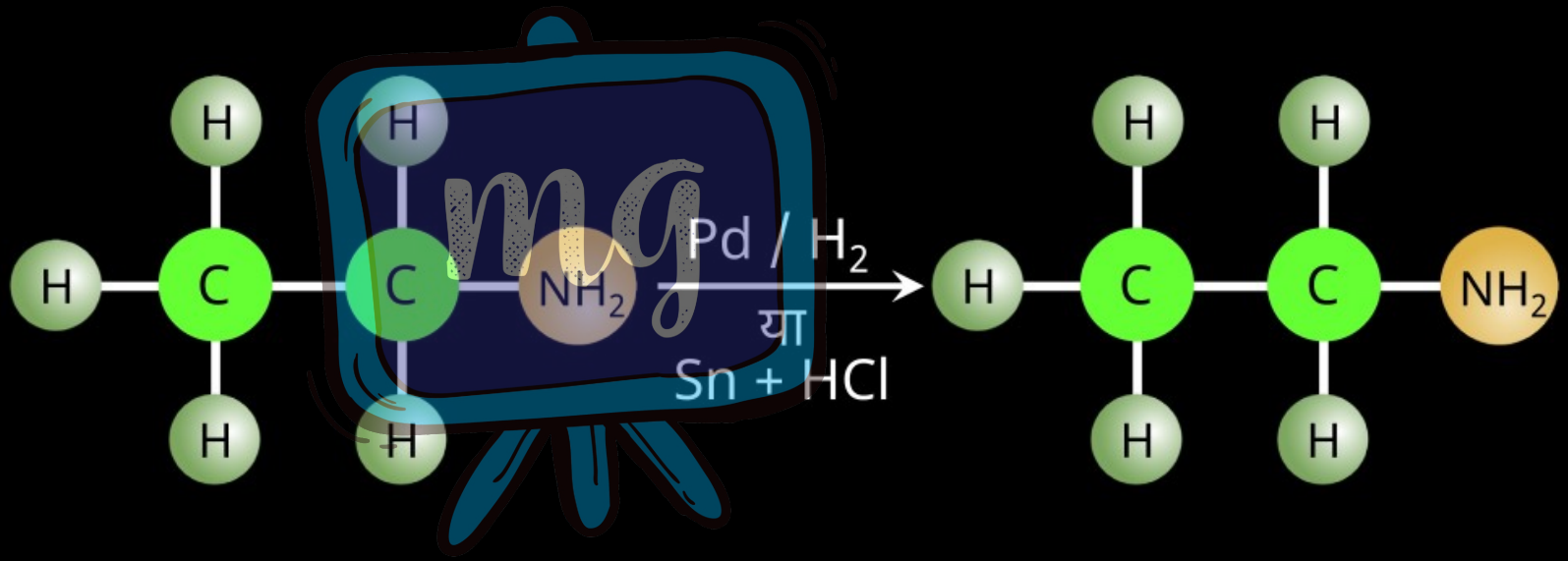


H.W

① — $CH_3CH_2-NO_2 \xrightarrow{[Sn+HCl]}$?

② → $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2NO_2 \xrightarrow{[Sn+HCl]}$?



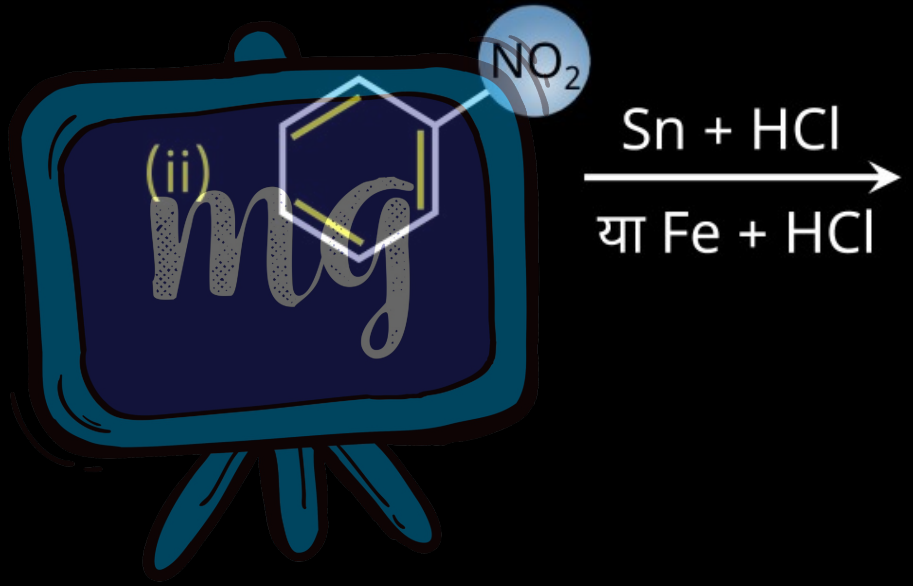

H
H
H
C
C
NH2
Pd / H2
या
Sn + HCl
H
H
H
C
C
NH2
H
H

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



$\xrightarrow[\text{एथेनॉल}]{H_2 / Pd}$

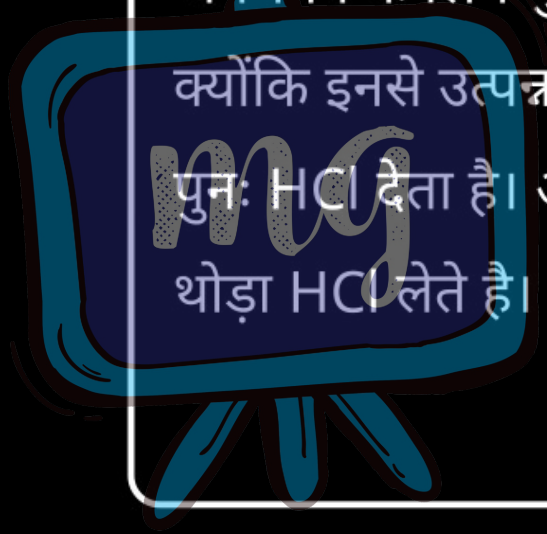

(ii)
mg
NO_2
Sn + HCl
या Fe + HCl

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

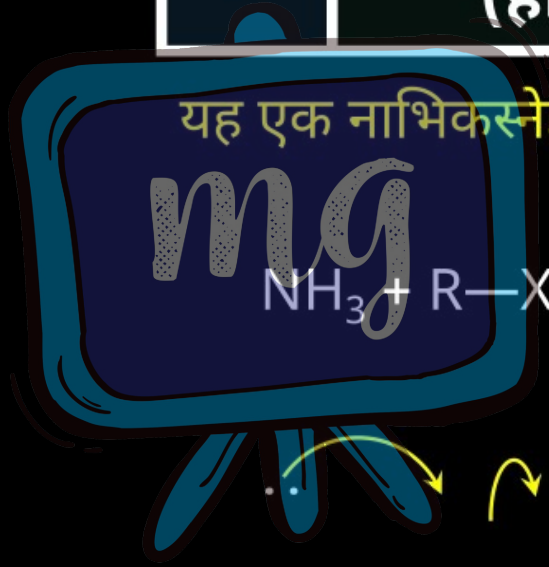
महत्वपूर्ण तथ्य

अपचयन के लिये मुख्यतः Fe + HCl लेते है क्योंकि इनसे उत्पन्न $FeCl_2$ जल अपघटित होकर पुनः HCl देता है। अभिक्रिया शुरू करने के लिये थोड़ा HCl लेते है।



2. ऐल्किन हैलाइडों का ऐमोनीअपघटन (हॉफमैन अमोनीअपह्रास)

यह एक नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया है।



$$NH_3 + R{-}X \longrightarrow R{-}\overset{+}{N}H_3\,X^-$$

नाभिकरागी

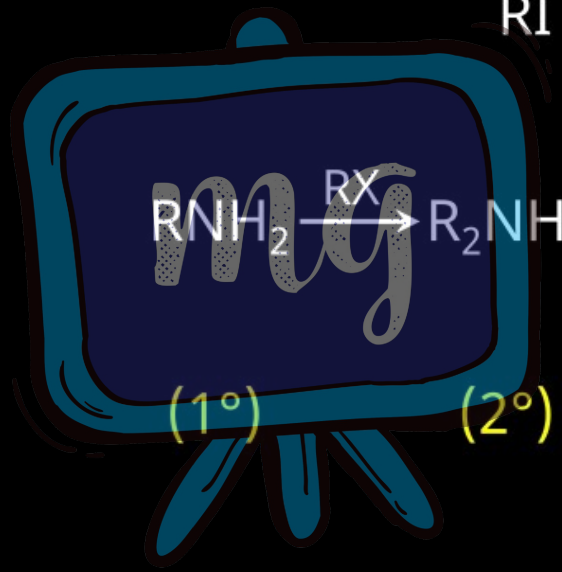
प्रतिस्थापित अमोनियम लवण

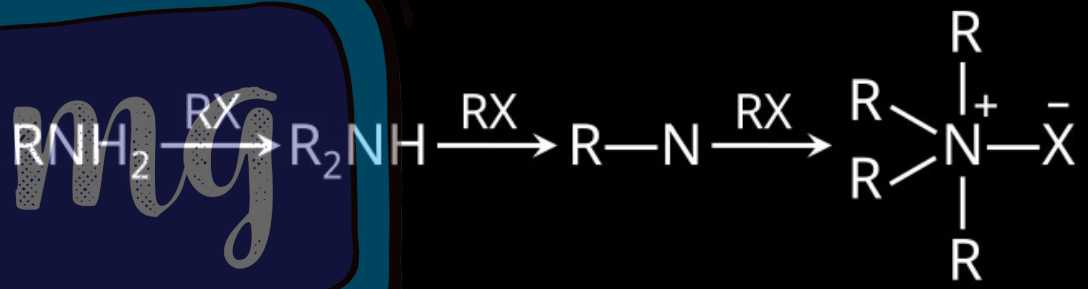
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

हैलाइडों की ऐमीनों से अभिक्रियाशीलता का क्रम :

RI > RBr > Ru

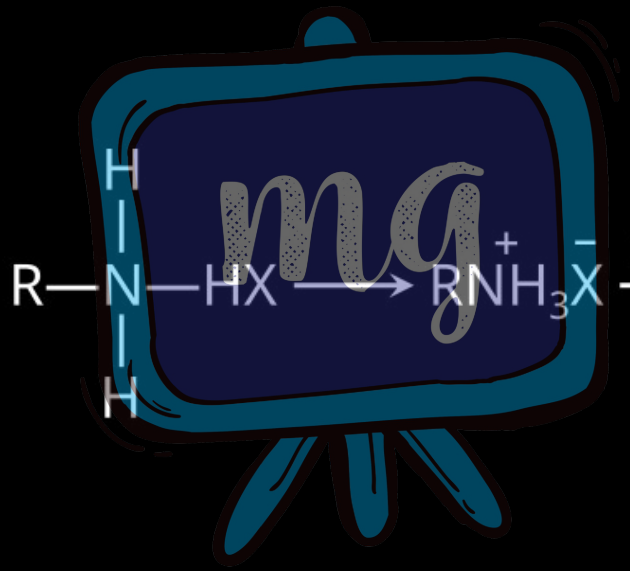




चतुष्क अमोनियम लवण

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



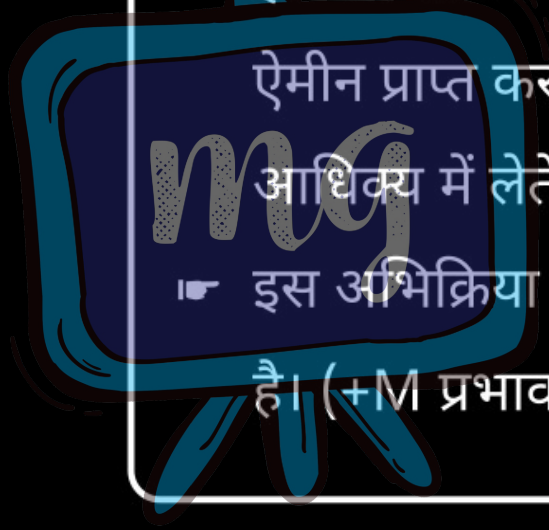
$$R-\underset{\underset{H}{|}}{\overset{\overset{H}{|}}{N}}-HX \longrightarrow RNH_3^{+}X^{-} \xrightarrow{NaOH} R-NH_2 + NaX + H_2O$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण तथ्य

- इस अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद प्राथमिक ऐमीन प्राप्त करने के लिये अमोनिया को आधिक्य में लेते है।
- इस अभिक्रिया द्वारा ऐनिलीन बनाना मुश्किल है। (+M प्रभाव के कारण)

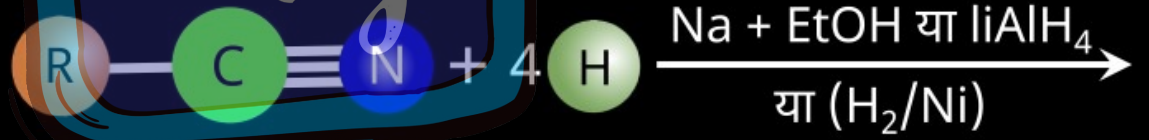


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

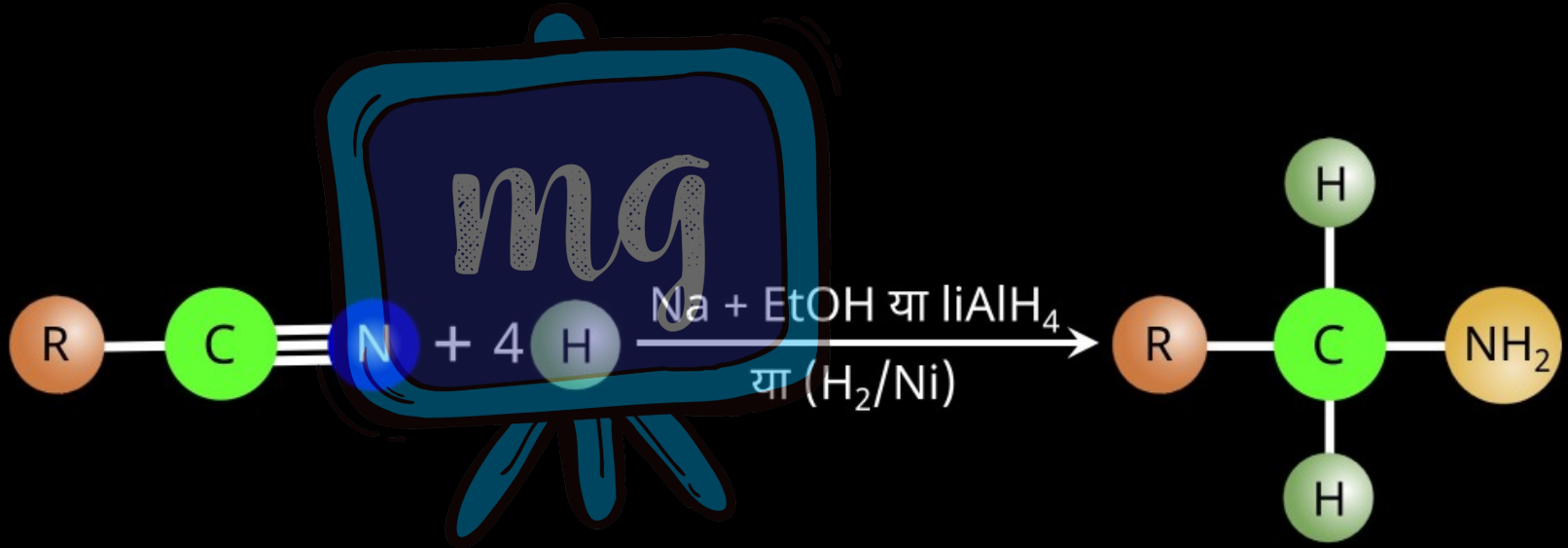
3. नाइट्राइलों का अपचयन (Reduction of Nitriles)

इस अभिक्रिया का उपयोग ऐमीन श्रेणी के आरोहण में होता है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

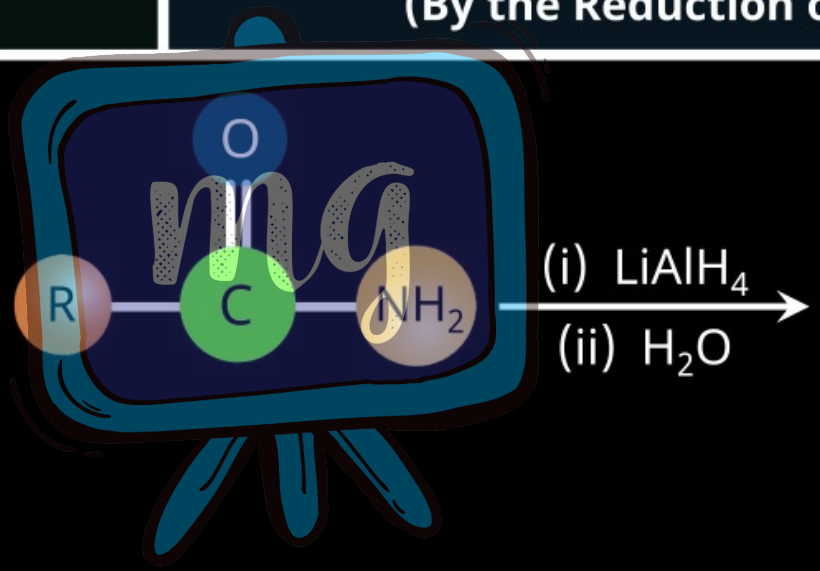
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण तथ्य

अपचयन के लिए Na तथा C + OH (ऐथिल ऐल्कोहॉल) लेने पर इस अभिक्रिया को सेल्सियस अभिक्रिया कहते है।



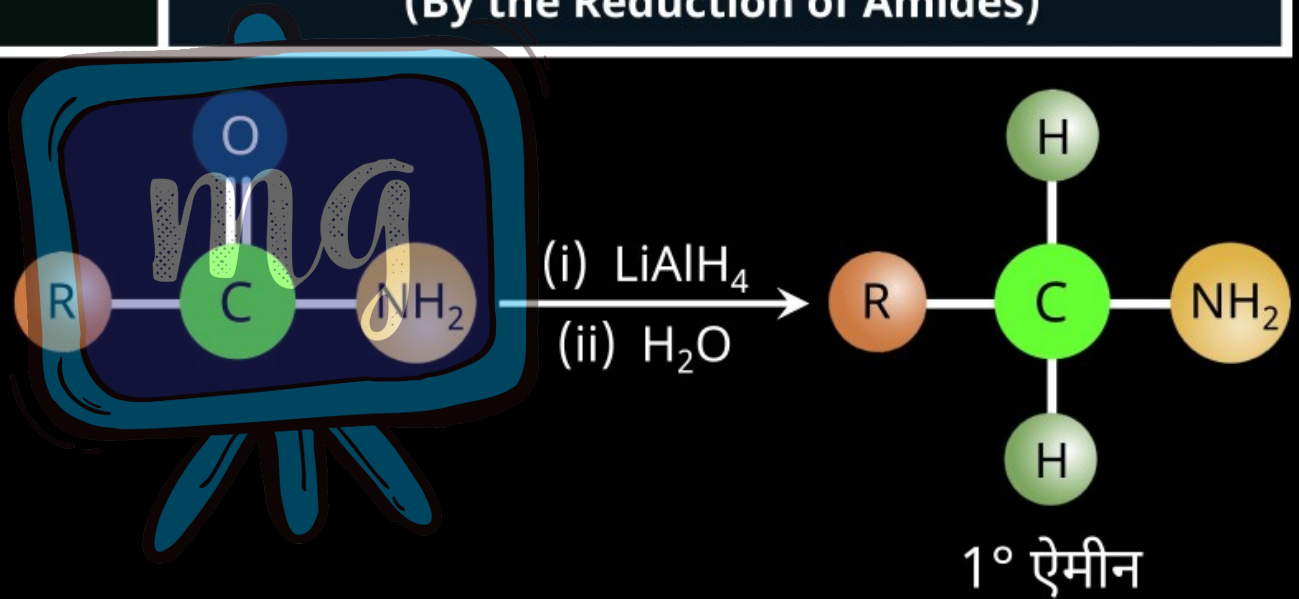
4. ऐमाइडों के अपचयन द्वारा
(By the Reduction of Amides)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. ऐमाइडों के अपचयन द्वारा
(By the Reduction of Amides)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

- इस अभिक्रिया से ऐनीलीन नहीं बनायी जा सकती है।



5. गैब्रियल थैलिमाइड संश्लेषण द्वारा
(By Gabriel Phthalimide Systhesis)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

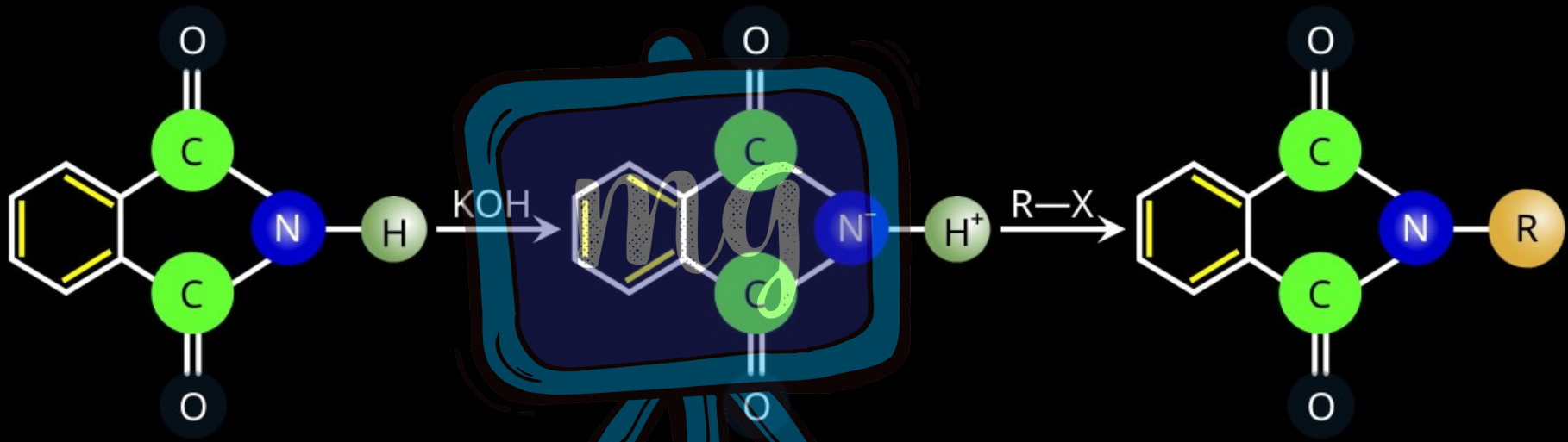
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. गैब्रियल थैलिमाइड संश्लेषण द्वारा (By Gabriel Phthalimide Systhesis)

- ऐलिफैटिक ऐमीन बनाने की यह एक उत्तम विधि है।
- इस अभिक्रिया द्वारा ऐरोमैटिक प्राथमिक ऐमीन, जैसे ऐनिलीन, सुगमता से नहीं बनती क्योंकि ऐरिल हैलाइडों की क्रियाशीलना ऐल्किल हैलाइडों से कम होती है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

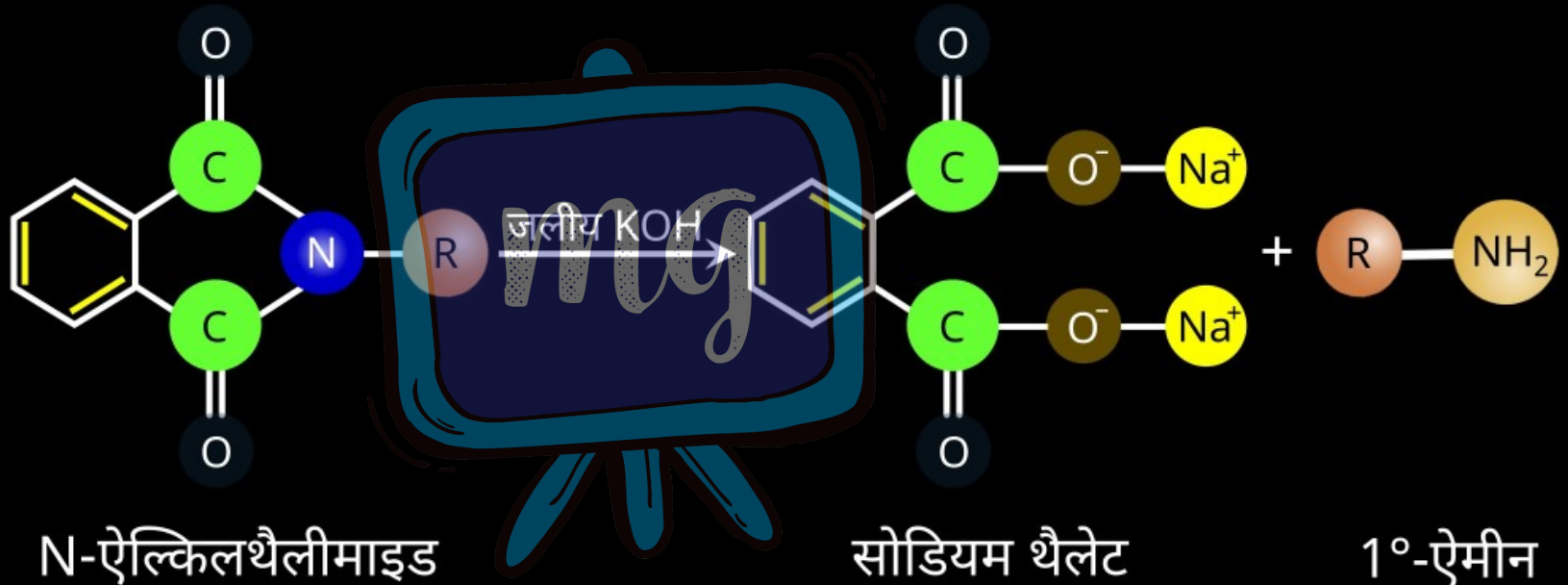
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



थैलिमाइड N-पोटेशियम थैलिमाइड N-ऐल्किलपैलिमाइड

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



N-ऐल्किलथैलीमाइड

सोडियम थैलेट

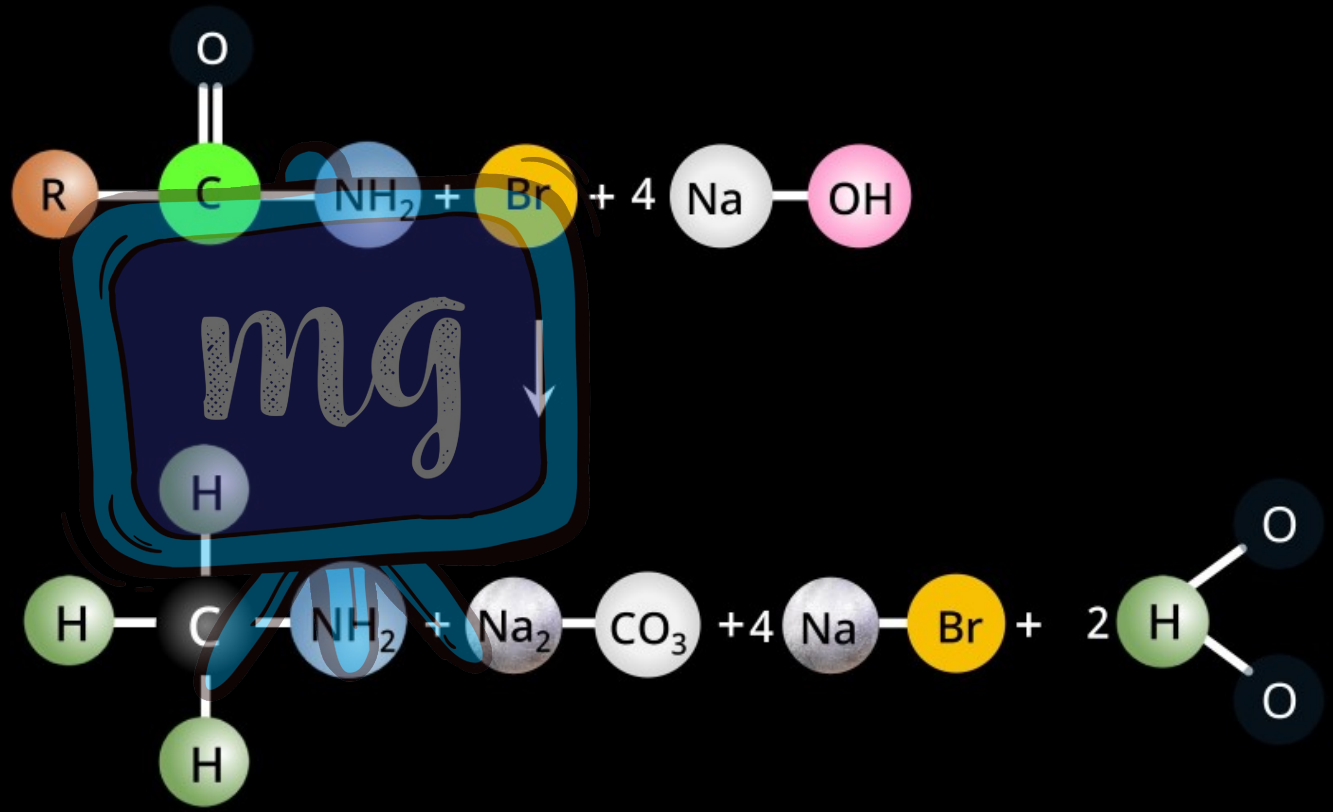
1°-ऐमीन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

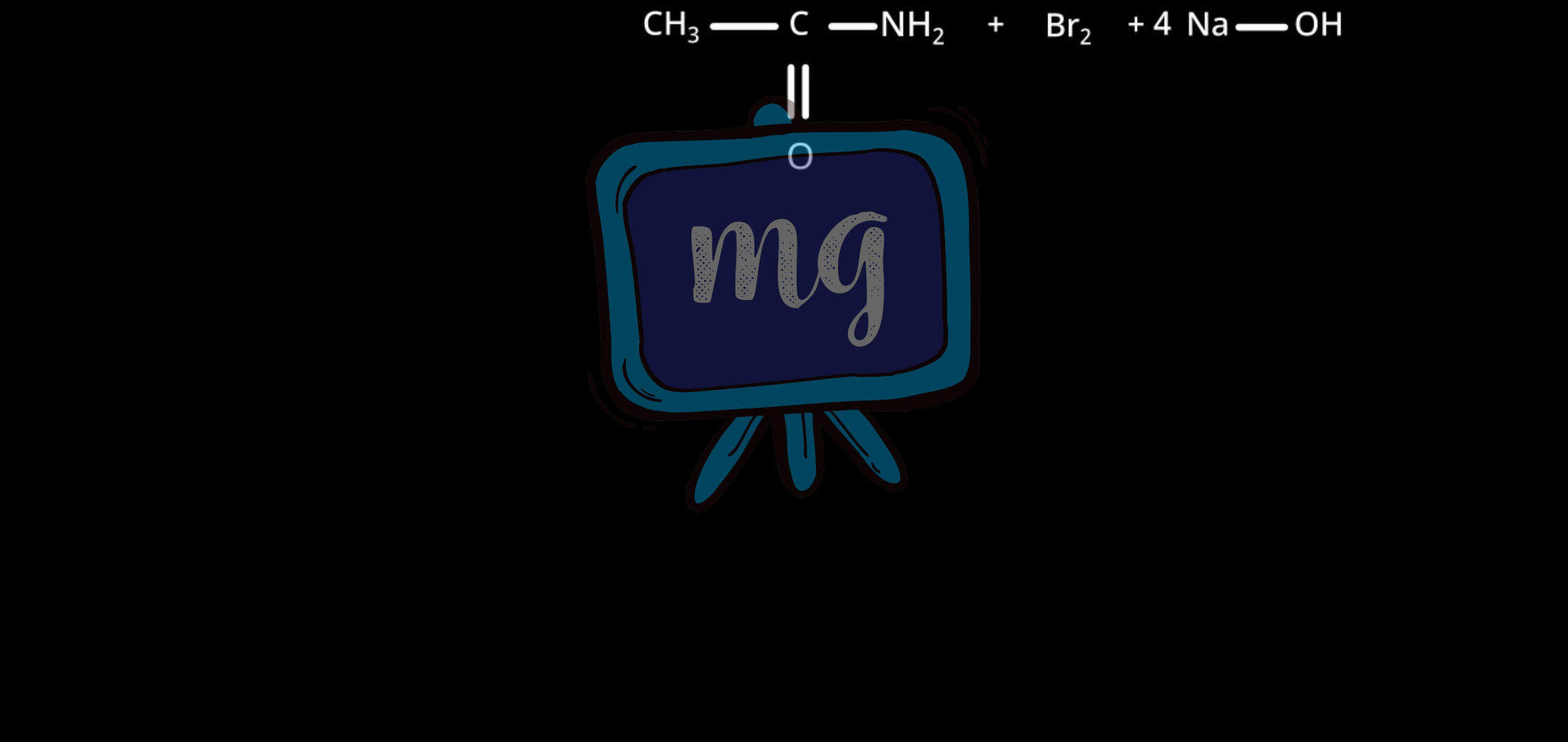
6. हॉफमान ब्रोमामाइड निम्नीकरण अभिक्रिया
(By Hofmann Bromamide Degradation Reaction)

- इसे निम्नीकरण अभिक्रिया भी कहते है।
- इसे सजातीय श्रेणी में अवरोहण के लिये प्रयुक्त करते है।
- प्रथम पद में ब्रोमाइड (हाइपोब्रोमाइट) बनता है, अतः इसे ऑफमान ब्रोमामाइड अभिक्रिया कहा जाता है।


O
R
C
NH2
+
Br
+ 4
Na
OH
mg
H
H
C
NH2
+
Na2
CO3
+4
Na
Br
+
2
H
O
O
H

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER




mg

napkin

भौतिक गुणधर्म
(Physical Properties)

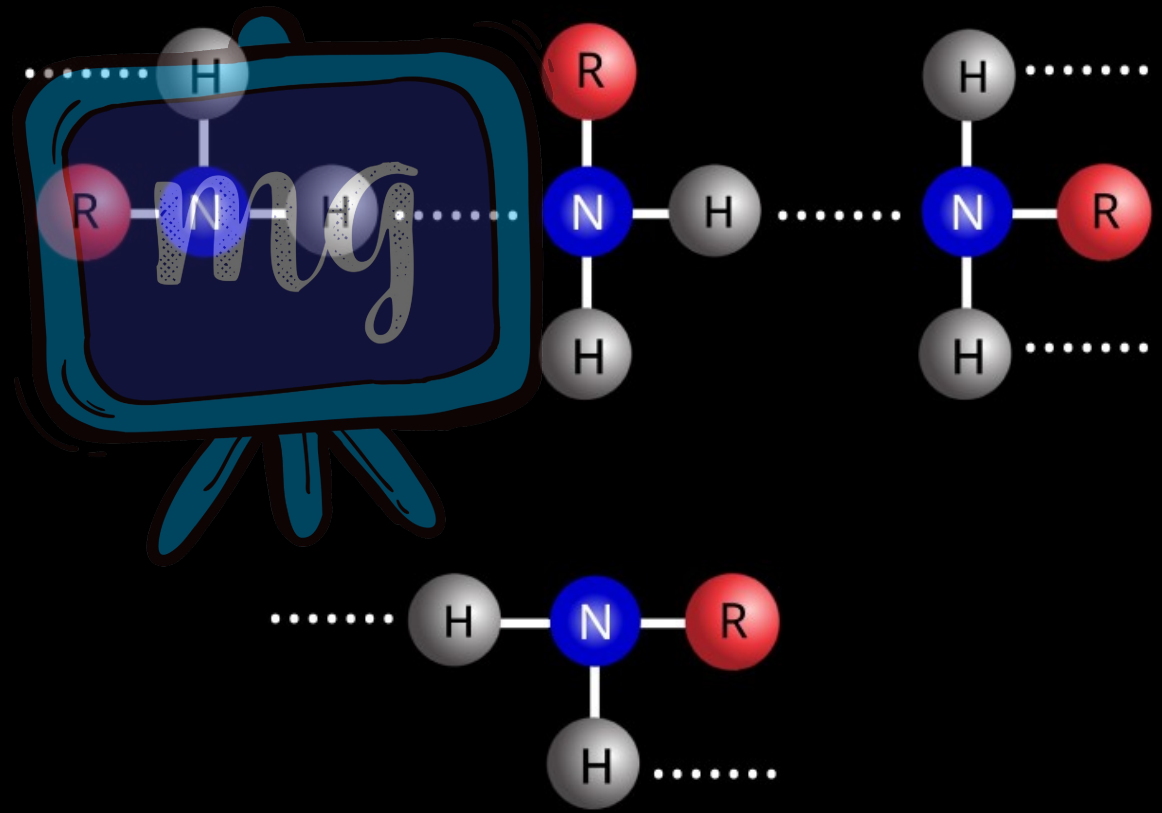
1. **भौतिक अवस्था रंग तथा गंध :** निम्नतर ऐलिफेटिक ऐमीन गैस व मछली के समान गंध वाले व उच्चतर गैस होते है। ऐरिल ऐमीन रंगहीन परन्तु खुला रखने पर ऑक्सीकृत हो रंगीन हो जाते है।
2. **क्वथनांक :** प्राथमिक > द्वितीयक > तृतीयक (अतंराअणुक संगुणन के कारण)

✧ अणुभार बढ़ने पर क्वथनांकों में वृद्धि होती है।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

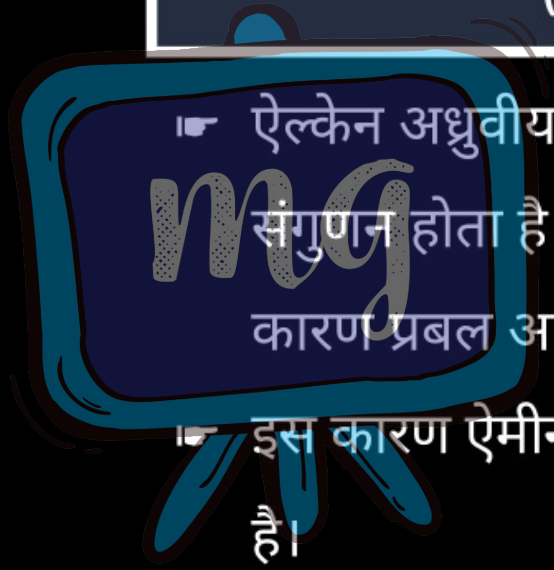
क्वथनांक : प्राथमिक ऐमीन में अतंराअणुक हाइड्रोजन बंध



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण तथ्य
(Important Fact)



- ऐल्केन अध्रुवीय होते है अतः इनमें दुर्बल आण्विक संगुणन होता है जबकि ऐल्कोहॉलों में H-बंध के कारण प्रबल आण्विक संगुणन पाया जाता है।
- इस कारण ऐमीन व ऐल्केन से ज्यादा क्वथनांक होता है।

ऐल्केन < 3° ऐमीन < 2° ऐमीन < 1° ऐमीन < ऐल्कोहॉल

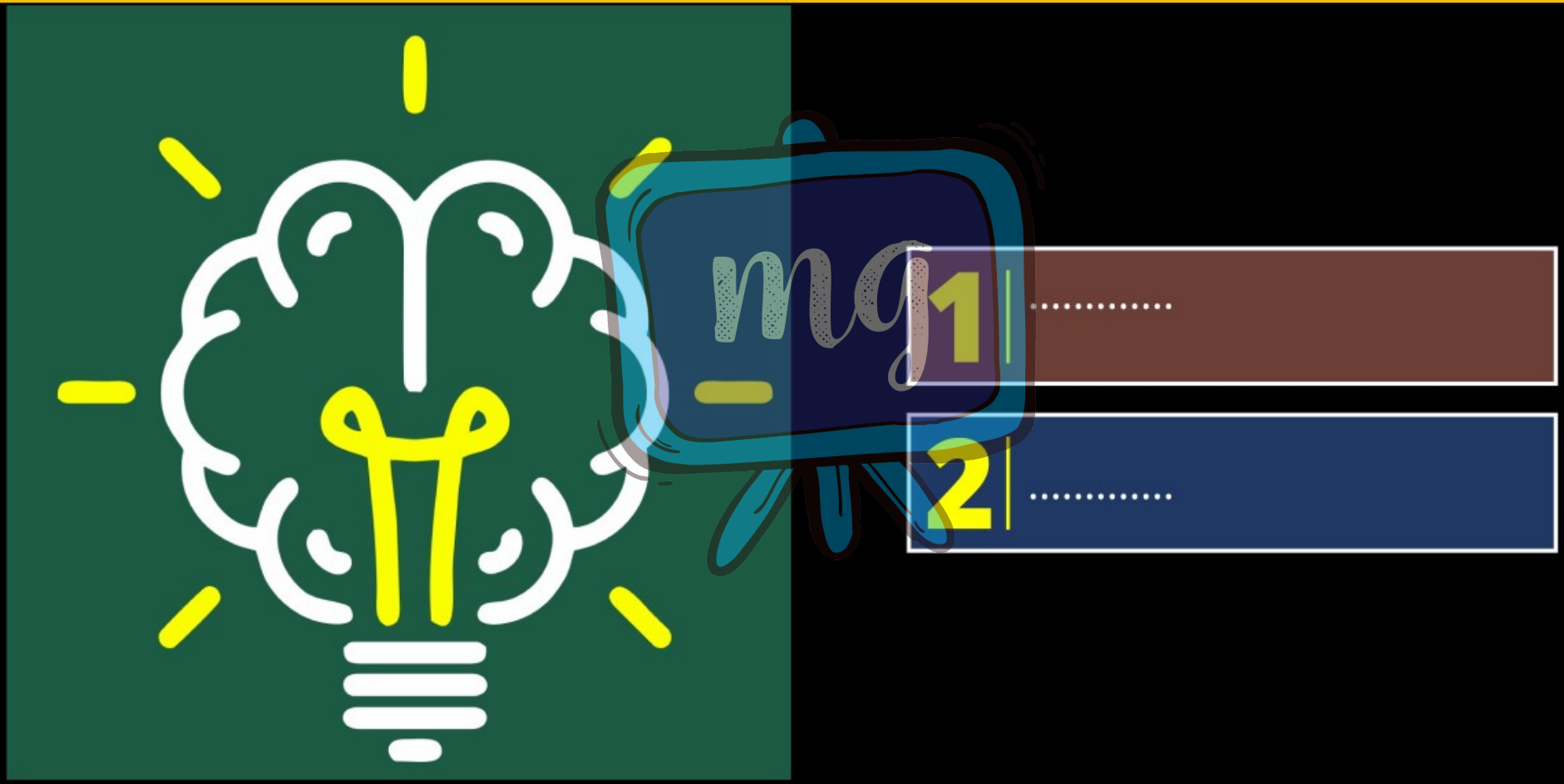
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. **विलेयता :** प्रारम्भिक ऐलिफेटिक ऐमीन जल में विलेय (H-बंध के कारण) लेकिन अणुभार बढ़ने पर जलविरोधी ऐल्किन समूह बड़ा होता जाता है। अतः जल में विलेयता घटती है।



सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)



मूल्यांकन (Assessment)



1 ऐमीन का संकरण होता है-

अ Sp^2

ब Sp

स Sp^3

द कोई नहीं