
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
ARJUN BATCH
CLASS 12th | CHEMISTRY
एल्डिहाइड, कीटोन एवं
कार्बोक्सिलिक अम्ल
Chapter-8 | Part-9
एकदम BASIC से!

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

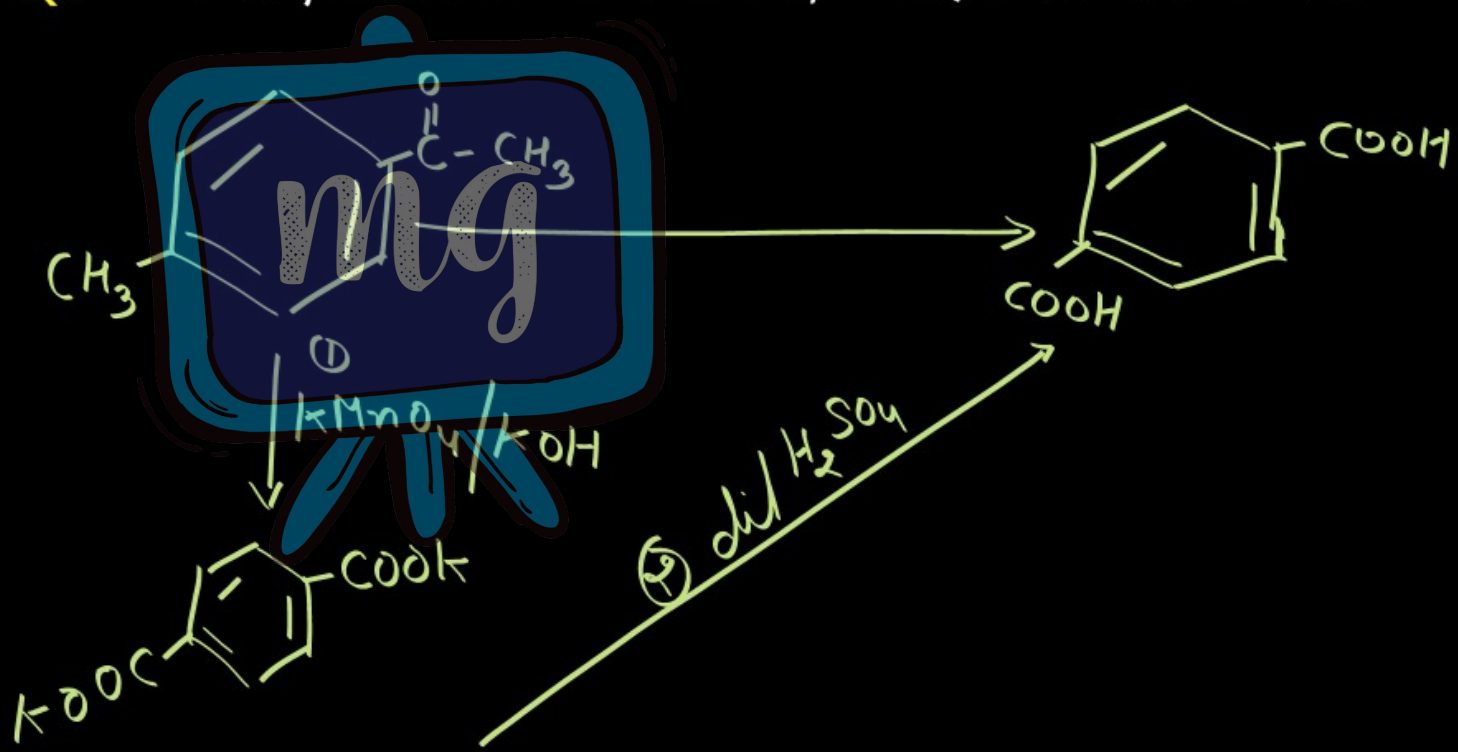
आज क्या पढेंगे ?



1. कार्बोक्सिलिक अम्ल के भौतिक गुण
2. कार्बोक्सिलिक अम्ल के रासायनिक गुण

प्रश्न

Q. 4-मेथिलऐसीटोफ़ीनोन से बेन्जीन-1, 4-डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल



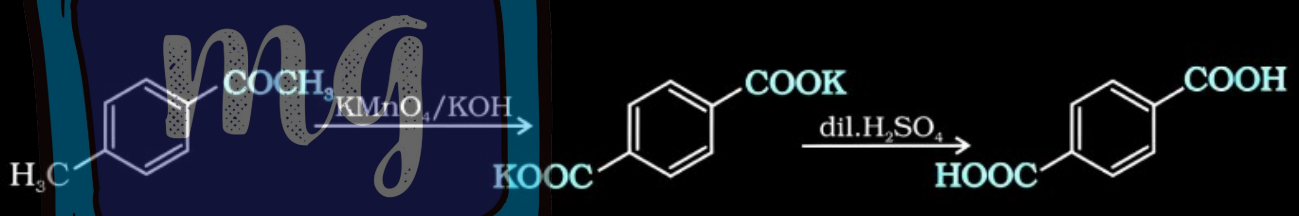
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

प्रश्न

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q. 4-मेथिलऐसीटोफ़ीनोन से बेन्जीन-1, 4-डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल

उत्तर :

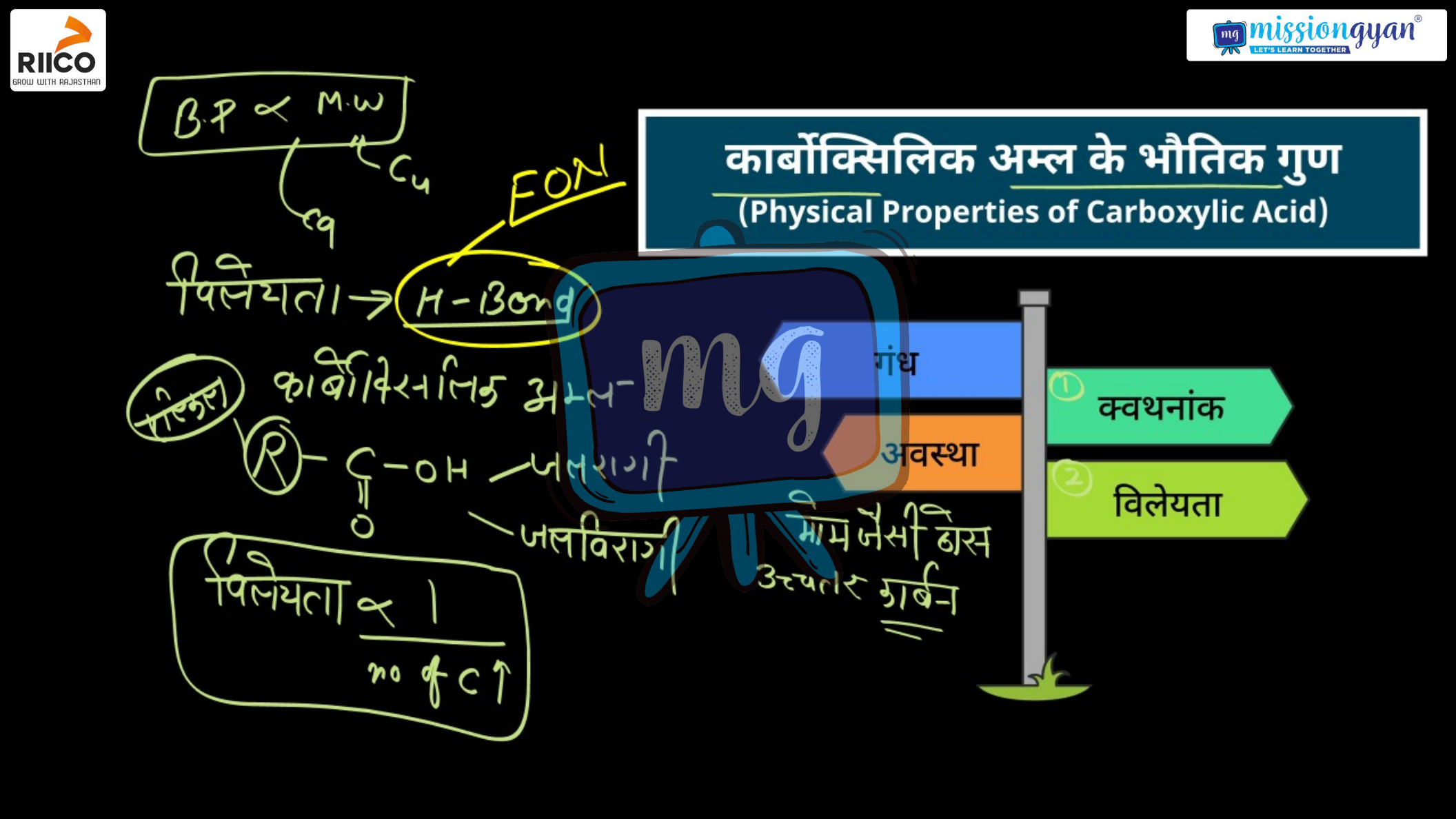


4-मेथिलएसीटोफीनॉन

डाइपोटैशियम बेन्ज़ीन-1, 4-डाईकार्बोक्सिलेट

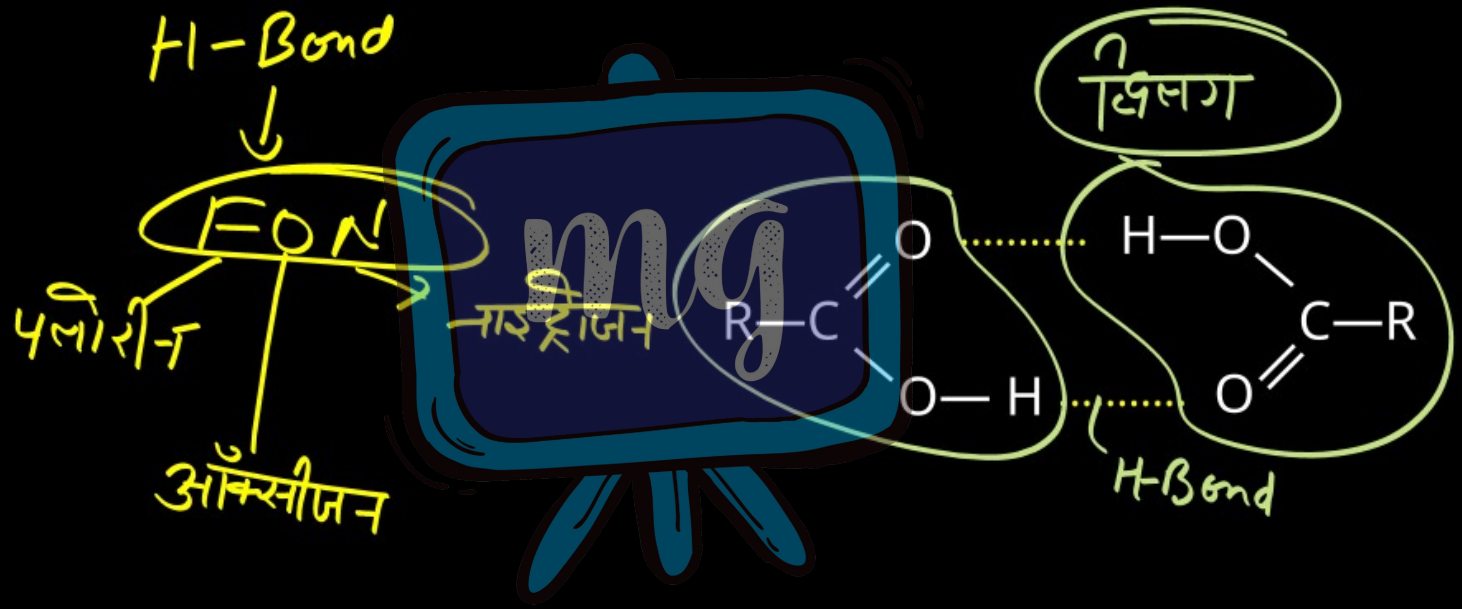
बेन्ज़ीन-1, 4-डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल (टेरेफ्थैलिक अम्ल)

कार्बोक्सिलिक अम्ल के भौतिक गुण
(Physical Properties of Carboxylic Acid)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

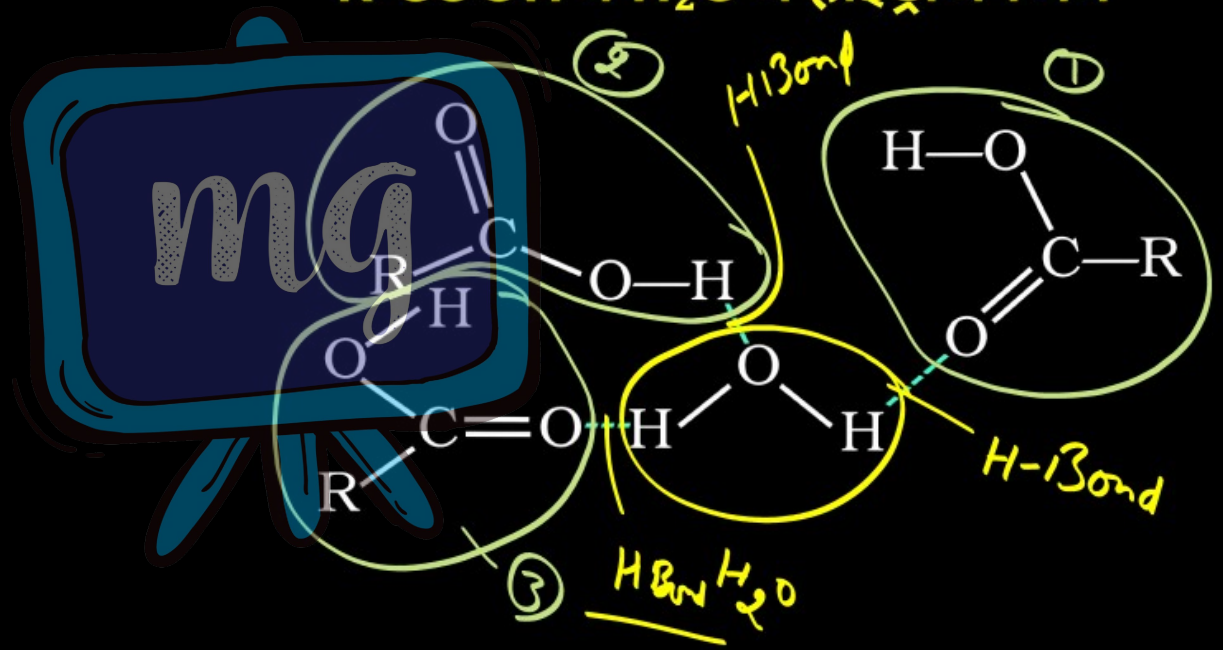


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$-COOH > R-OH > RCHO > \underset{\underset{O}{\|}}{C} > R-O-R' > HC$

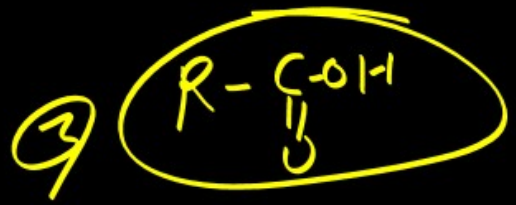
R-COOH व H_2O में हाइड्रोजन बंध

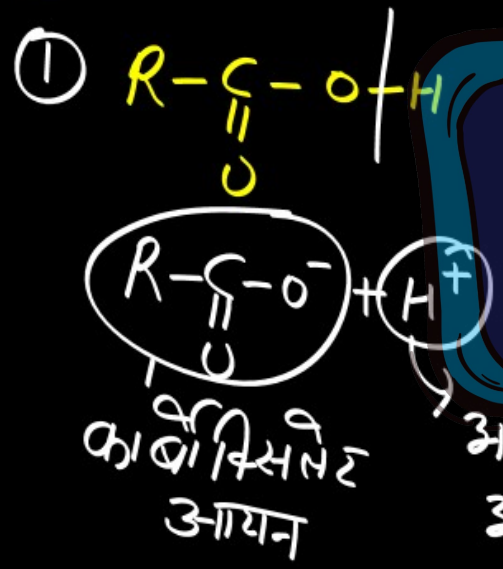


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

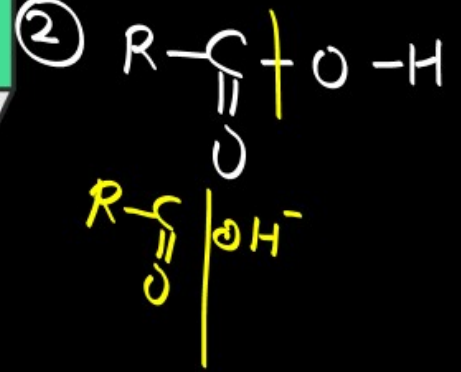
कार्बोक्सिलिक अम्ल के रासायनिक गुण
(Chemical Properties of Carboxylic Acid)





अभिक्रियाएँ जिनमें O–H आबंध का विदलन

अभिक्रियाएँ जिनमें C–OH आबंध का विदलन



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

pop sound

अम्ल + धातु → लवण + हाइड्रोजन

$Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2\uparrow$

$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2\uparrow$

अम्ल + क्षार → लवण + जल

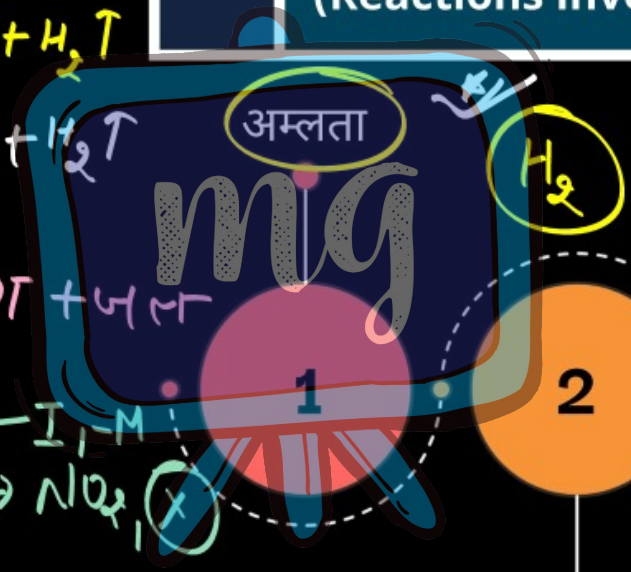
उदासीनीकरण

प्रतिस्थापी — EWG → NO_2, (X)

EDG → O-CH_3, CH_3

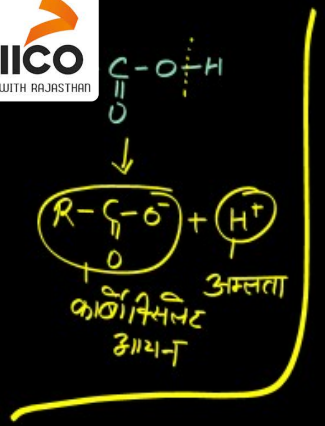
ERG +I / +M

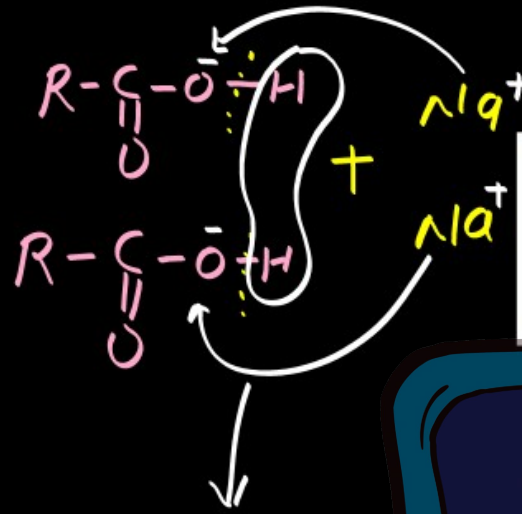
1 अभिक्रियाएँ जिनमें O-H आबंध का विदलन
(Reactions involving Cleavage of O-H Bord)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

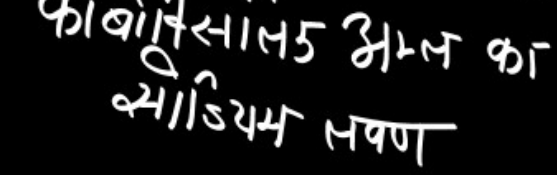




(i) अम्लता (Acidity)

धातु व क्षारों के साथ अभिक्रिया (Reaction With Metals and Alkalies)

❖ कार्बोक्सिलिक अम्ल धातुओं के साथ क्रिया करके हाइड्रोजन मुक्त करते हैं।





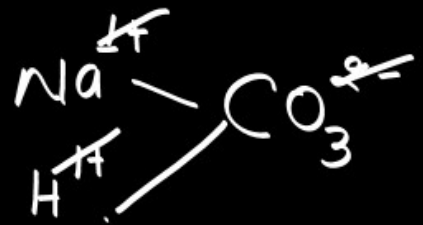
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

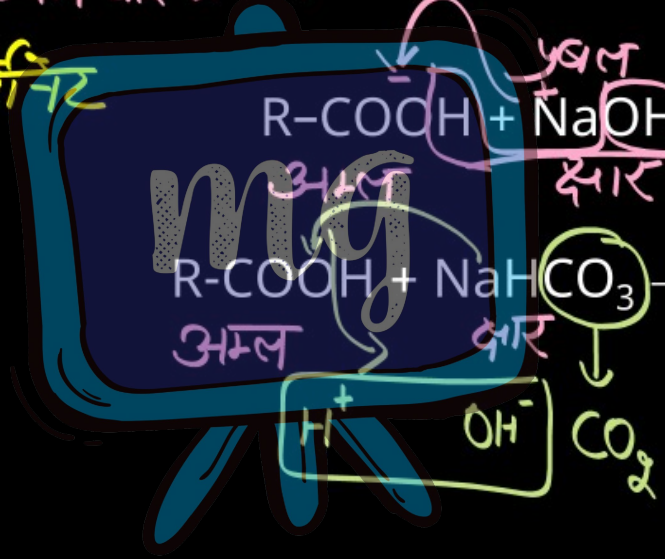
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

$C_6H_5N_2^+Cl^-$
बेन्जीन डाइ एज़ोनियम क्लोराइड

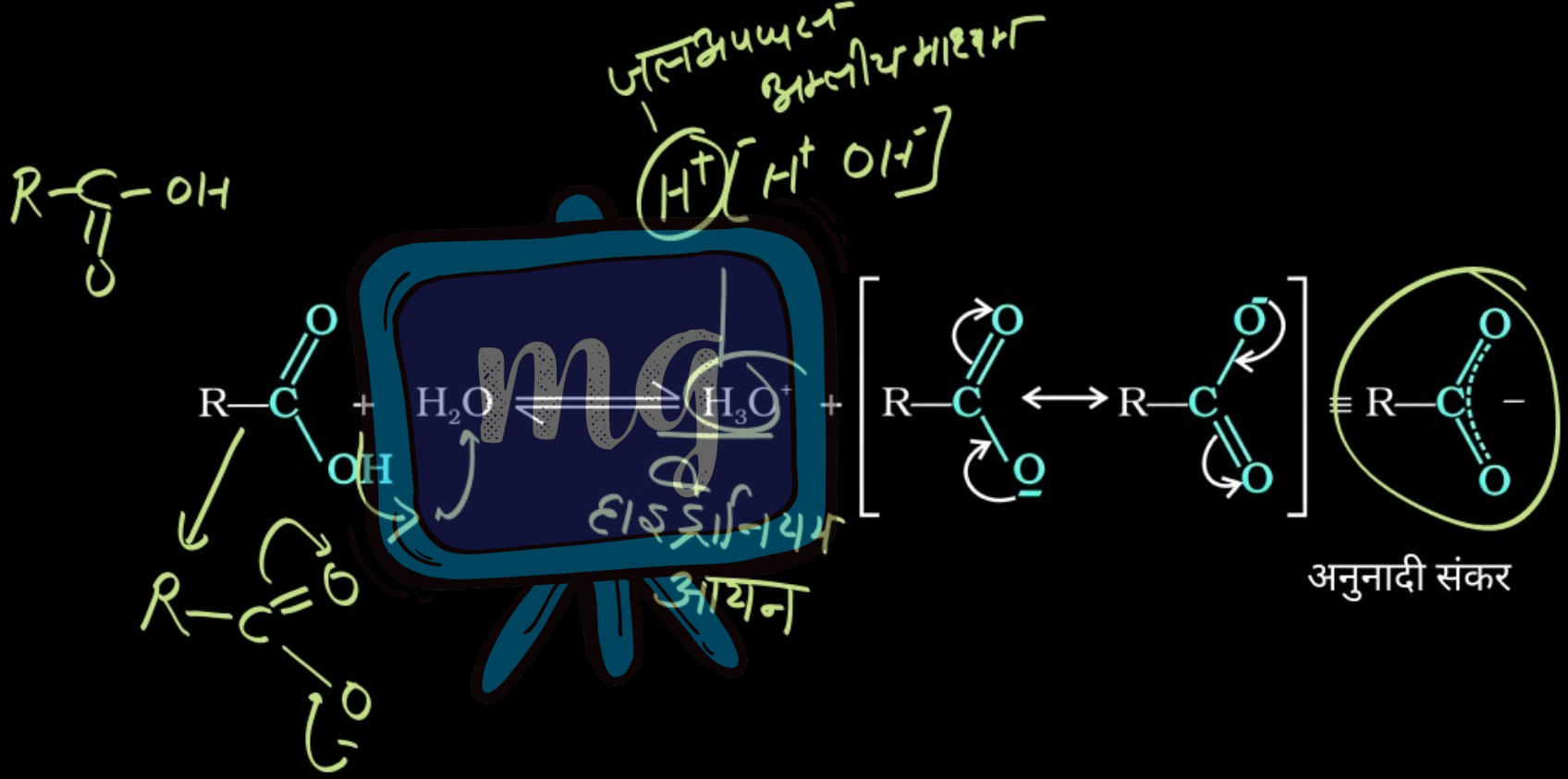
$NaHCO_3$ → सोडियम बाई कार्बोनेट
सोडियम | हाइड्रोजन | कार्बोनेट





RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

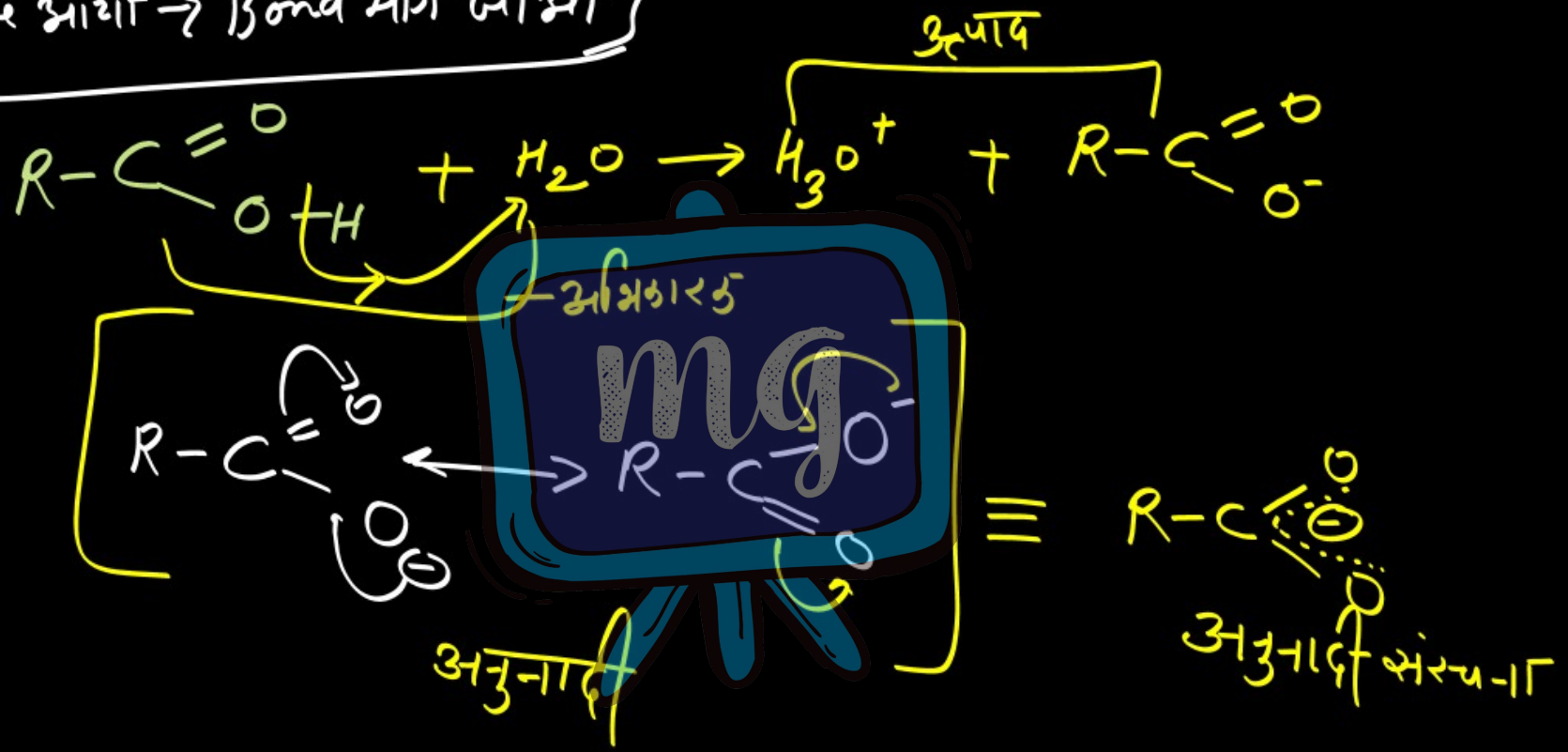
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

- ये आयन → Bond मारा-मा आते हैं



❖ इस प्रक्रिया के लिए :-

उत्पाद की सान्द्रता

$$\text{साम्य स्थिरांक } (K_{eq}) = \frac{[H_3O^+][RCOO^-]}{[H_2O][RCOOH]}$$

अभिकारक की सान्द्रता

$$K_{eq}[H_2O] = \frac{[H_3O^+][RCOO^-]}{[RCOOH]}$$

$K_{eq}\,[H_2O] = K_a$ = अम्ल वियोजन स्थिरांक

$$K_a = \frac{[H_3O^+][RCOO^-]}{[RCOOH]}$$

यहाँ

K_{eq} = साम्यावस्था स्थिरांक

K_a = अम्ल वियोजन स्थिरांक

❖ सुविधा के लिए अम्ल सामर्थ्य को सामान्यतः K_a मान की बजाय pK_a के मान से इंगित करते हैं।

$$PK_a = -\log K_a$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कार्बोक्सिलिक अम्ल की अम्लता

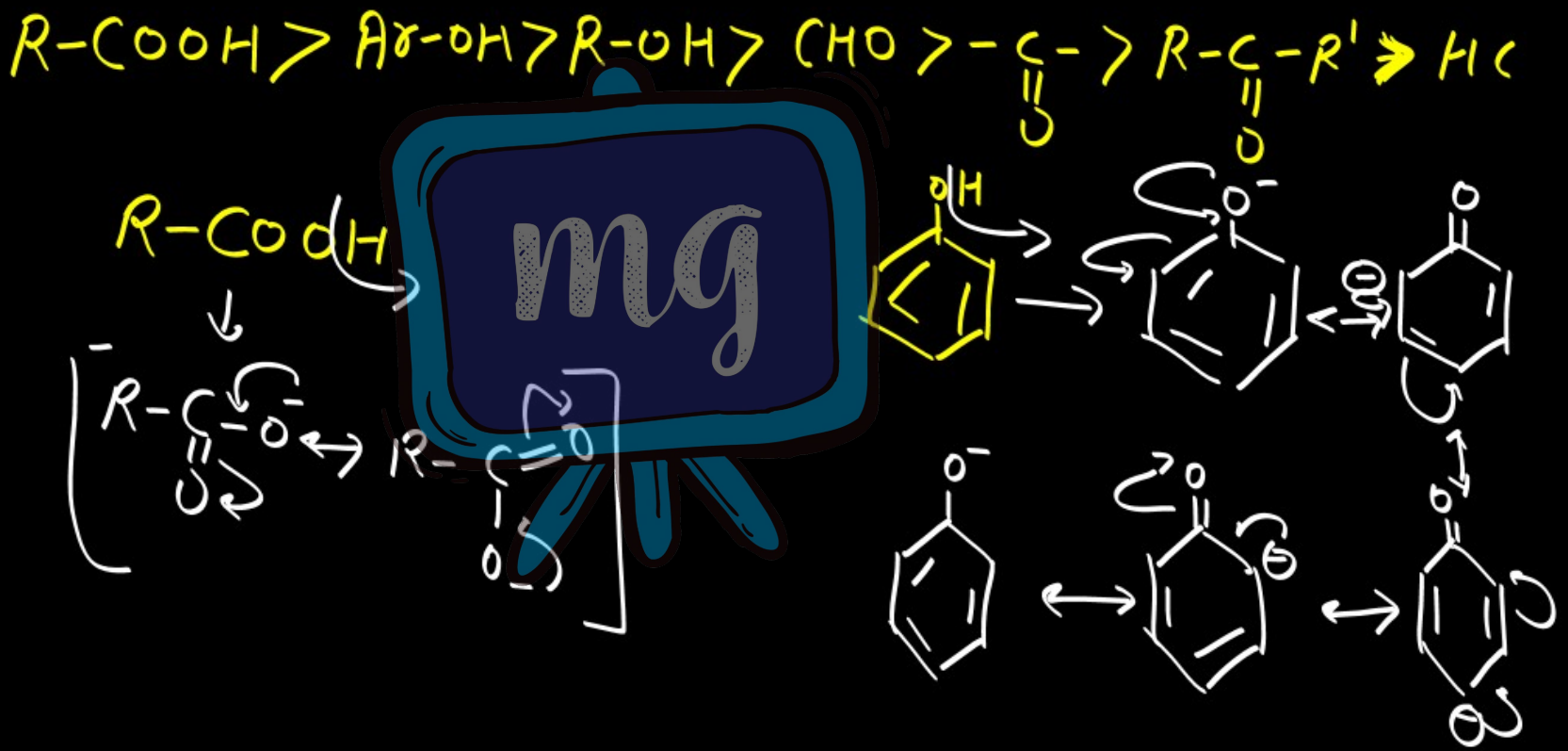
1. $pK_a \propto \frac{1}{\text{अम्लीयता}}$
2. $K_a \propto$ अम्लीयता
3. $pK_a = -\log K_a$



- कार्बोक्सिलिक अम्ल की अन्य समूह से तुलना
- कार्बोक्सिलिक अम्ल तथा फ़ीनॉल

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

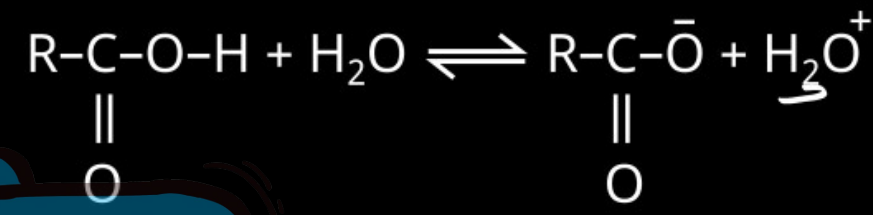


धातु व क्षारों के साथ अभिक्रिया

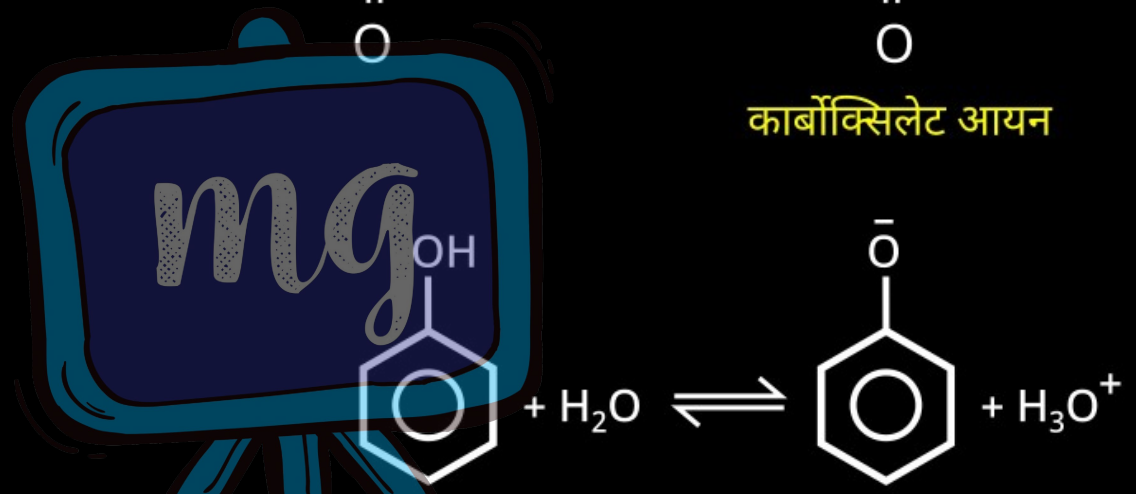


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



कार्बोक्सिलेट आयन



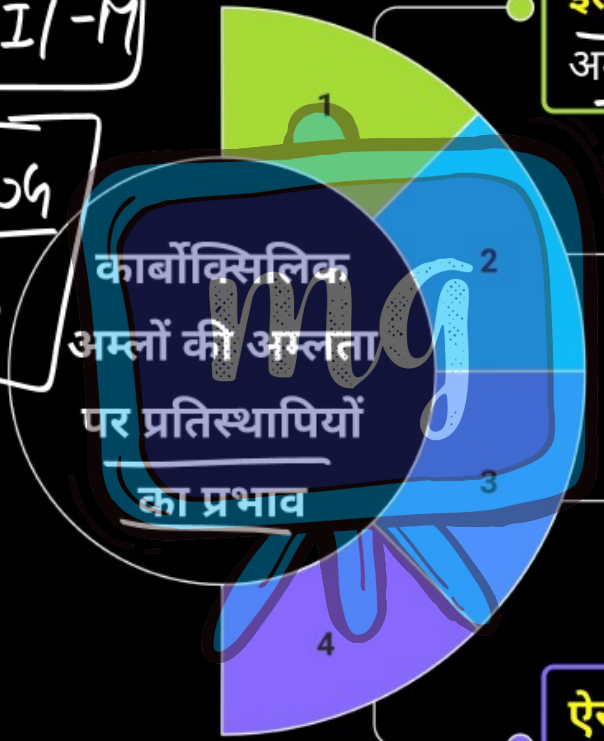
फीनॉक्साइड आयन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अम्लीयता ∝ -I/-M

अम्लीयता ∝ EWG
EDG



EWG → -I / -M

इलेक्ट्रॉन आकर्षी समूह : इलेक्ट्रॉन समूह अम्लता बढ़ाते है।

EDG / ERG

इलेक्ट्रॉन दाता समूह : इलेक्ट्रॉन दाता समूह अम्लता घटाते है।

सीधे जुड़े समूह : सीधे जुड़े अम्लता बढ़ाते है।

ऐरोमैटिक वलय पर इलेक्ट्रॉन आकर्षी समूह : यह समूह अम्लता बढ़ाते है।