SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10

Chapter - 4

Carbon and It's Compound

कार्बन एवं उसके यौगिक

Part - 7

साबुन और अपमार्जक

Rajika Agrawal

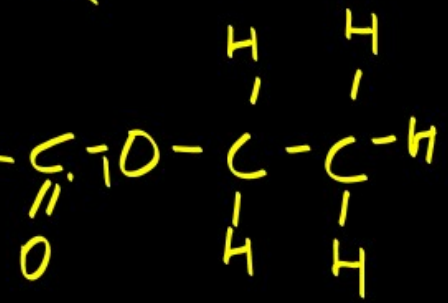
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

ऐस्करीकरण अभि.

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

ऐल्कॉहल + ऐसीटिक अम्ल ⟶ ऐस्टर
↓ (एथेनॉल)

$C_2H_5OH + CH_3COOH \longrightarrow$



ऐस्टर $\xrightarrow{NaOH}$ ऐल्कॉहल + सोडियम ऐसीटेट

$CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{NaOH} C_2H_5OH + CH_3COONa$

..

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

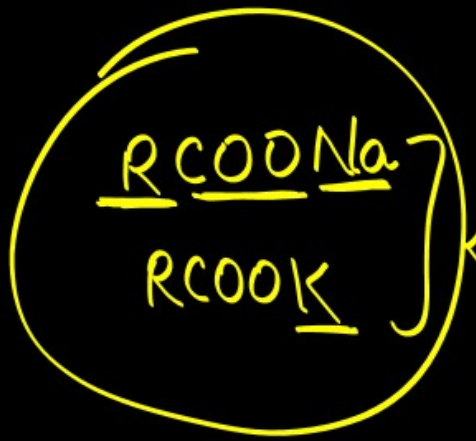
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

अभिक्रिया

1. एस्टरीकरण अभिक्रिया

$$CH_3COOH + CH_3CH_2OH \underset{}{\overset{\text{अम्ल}}{\rightleftharpoons}} CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-CH_2-CH_3 + H_2O$$

(एथेनॉइक अम्ल) (एथनॉल) (एस्टर)



2. साबुनीकरण

- क्षार की उपस्थिति में एस्टर पुनः ऐल्काहॉल व कार्बोक्सिलिक अम्ल का सोडियम लवण बनाता है जिसे साबुनीकरण कहते है।
- एस्टर का उपयोग साबुन बनाने के लिए किया जाता है।
- साबुन दीर्घ श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम तथा पोटैशियम लवण होते है।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$CH_3COOC_2H_5 \xrightarrow{NaOH} C_2H_5OH + CH_3COONa$$

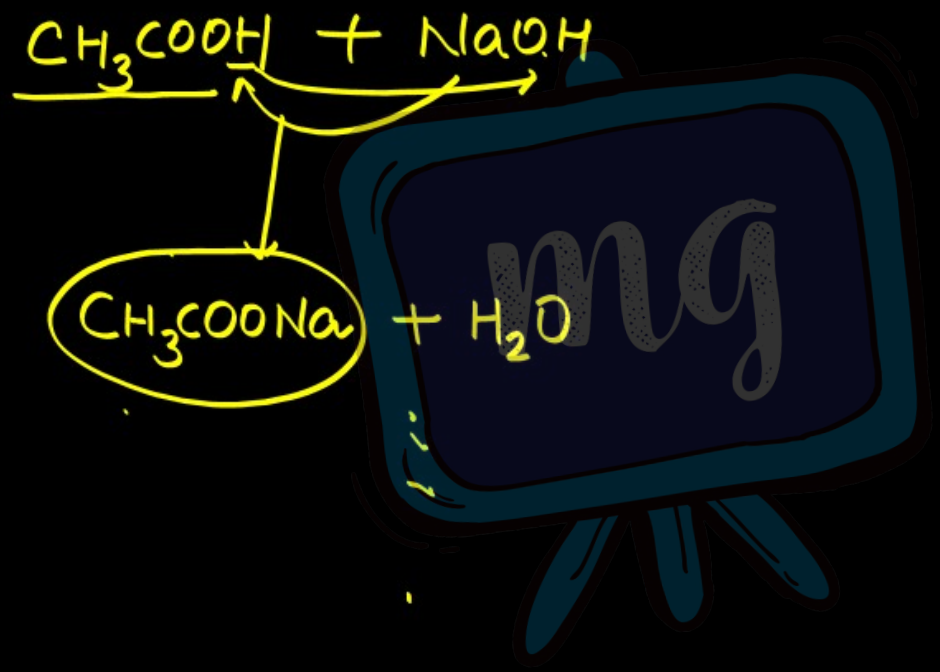
(एस्टर) (एथनॉल)

3. क्षारक के साथ अभिक्रिया -

$$NaOH + CH_3COOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$$

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(iii) सोडियम कार्बोनेट / सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट

↓

Na_2CO_3 / $NaHCO_3$ → CO_2

$CH_3COOH + Na_2CO_3 \longrightarrow$ लवण + जल + CO_2

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. कार्बोनेट एवं हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया

$$2CH_3COOH + Na_2CO_3 \longrightarrow 2CH_3COONa + H_2O + CO_2$$

(सोडियम कार्बोनेट) — (सोडियम ऐसीटेट) (लवण)

$$CH_3COOH + NaHCO_3 \longrightarrow CH_3COONa + H_2O + CO_2$$

(सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट)

साबुन और अपमार्जक



साबुन

- साबुन के अणु लंबी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम एवं पौटेशियम लवण होते है। साबुन का आयनिक भाग जल में घुल जाता है जबकि कार्बन श्रृंखला तेल में घुल जाती है। साबुन अपनी सफाई प्रक्रिया मिसेल की संरचना बना कर देता है।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

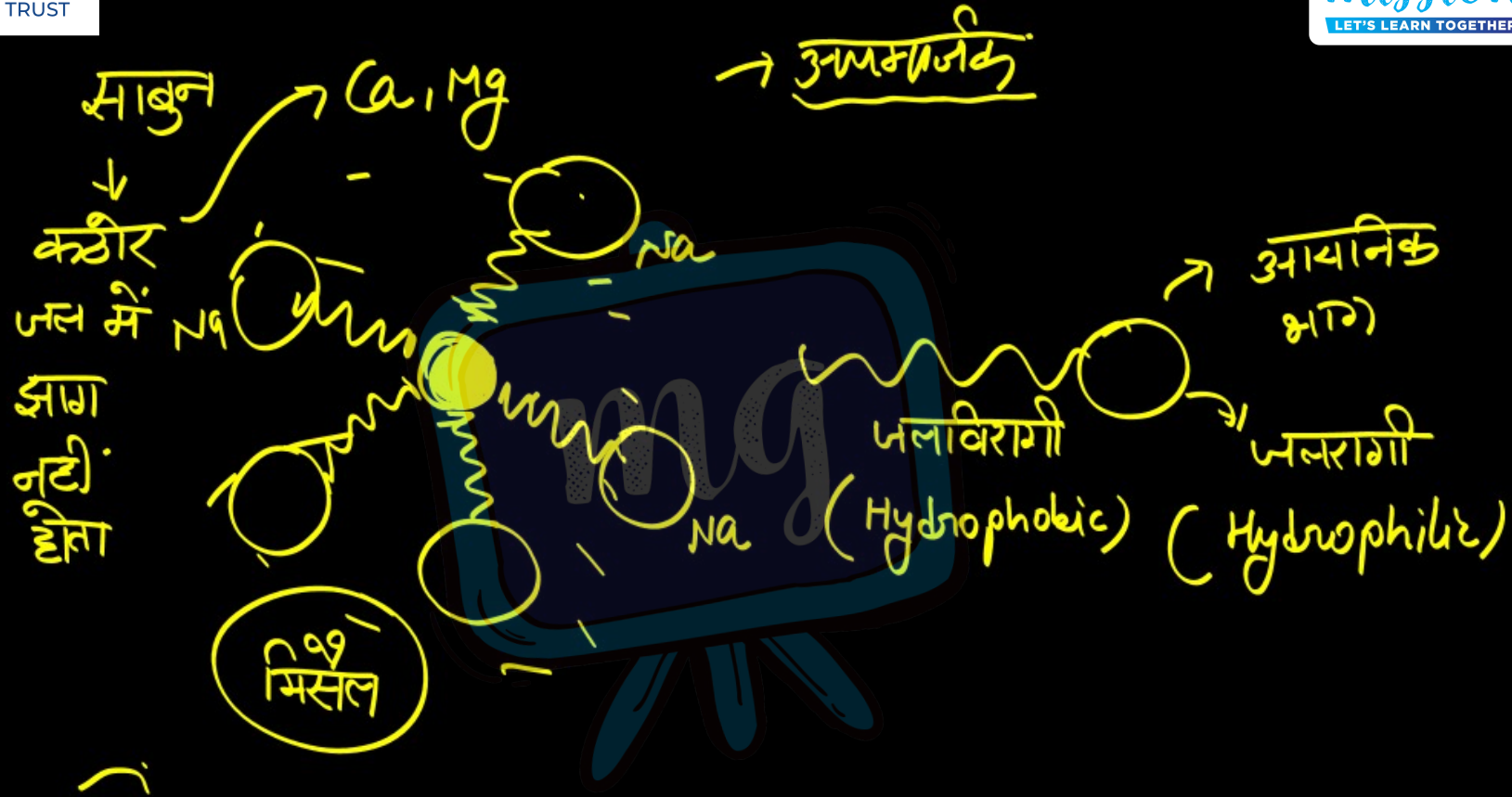
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

साबुन → लंबी शृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम तथा पोटेशियम लवण

RCOONa | RCOOK ✓

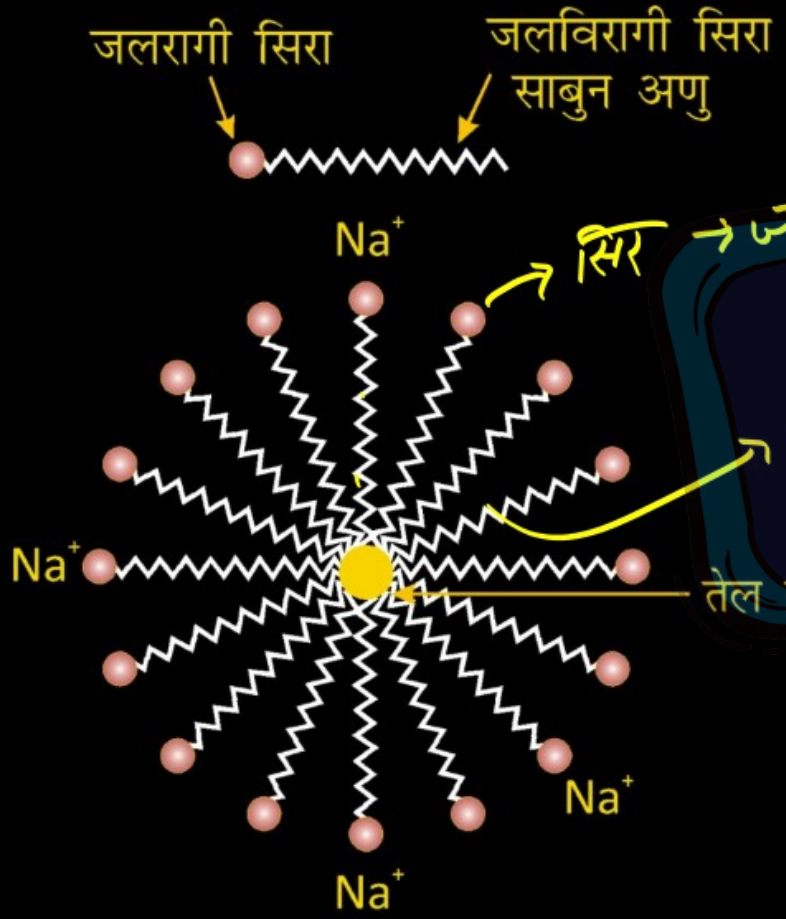
SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



कार्बन एवं उसके यौगिक

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



2. जलविरागी सिरा

- साबुन के अणु का वह सिरा जो हाइड्रोकार्बन में अर्थात् तैलीय मैल में विलेय होता है जलविरागी सिरा कहलाता है।
- मिशेल संरचना में यह अंदर की तरफ होता है।

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

- मिसेल के रूप में साबुन स्वच्छ करने में सक्षम होता है क्योंकि तैलीय मैल मिसेल के केन्द्र में एकत्र हो जाते है।
- मिसेल विलयन में कोलॉइड के रूप में बने रहते है तथा आयन-आयन विकर्षण के कारण वे अवक्षेपित नहीं होते। इस प्रकार मिसेल में तैरते मैल आसानी से हटाए जा सकते है।

कार्बन एवं उसके यौगिक

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

- साबुन के मिसेल प्रकाश को प्रकीर्णित करते है जिसके कारण साबुन का घोल बादल जैसा दिखता है।

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

कार्बन एवं उसके यौगिक

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

कार्बन एवं उसके यौगिक

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

साबुन	अपमार्जक
कठोर जल के साथ झाग नहीं बनाता।	कठोर जल के साथ झाग बनाता है।
यह कठोर जल में उपस्थित कैल्सियम व मैग्नीशियम लवणों के साथ अविलेय पदार्थबनाते है।	ये लंबी कार्बोक्सिलकअम्ल श्रृंखला के अमोनियम व सल्फोनेट लवण होते है जिनका आवेशित सिरा कठोर जल में उपस्थित कैल्शियम व मैग्नीशियम आयनों के साथ अविलेय पदार्थ नहीं बनाते।

Ca, Mg

SMT. C.M. MUNDHRA
MEMORIAL CHARITABLE TRUST

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

→ कार्बन

→ अपररूप

→ कार्बनिक यौगिक

→ हाइड्रोकार्बन

→ कार्बनिक यौगिकों के रासायनिक गुणधर्म

↳ दहन

↳ ऑक्सीकरण

↳ संकलन ✓

↳ प्रतिस्थापन ✓

→ क्रियात्मक समूह →

कार्बोक्सिलिक ⇒ R-COOH

हैलो ऐल्केन ⇒ R-Cl
R-Br

ऐल्कोहल → R-OH

ऐल्डिहाइड ⇒ R-CHO

कीटोन ⇒ R-C(=O)-R