KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10

Chapter - 4

Carbon and It's Compound

कार्बन एवं उसके यौगिक

Part - 6

कार्बनिक यौगिकों के रासायनिक गुण

Rajika Agrawal

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

समजातीय श्रेणी

CH_3OH , C_2H_5OH , C_3H_7OH , C_4H_9OH

↓ मेथेनॉल

इथेनॉल

प्रोपेनॉल

ब्यूटेनॉल



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

समजातीय श्रेणी

- यौगिकों की ऐसी श्रृंखला जिसमें कार्बन श्रृंखला में स्थिति हाइड्रोजन को एक ही प्रकार का प्रकार्यात्मक समूह प्रतिस्थापित करता है, समजातीय श्रेणी कहलाती है।

  उदा. - CH_3OH, C_2H_5OH

- समजातीय श्रेणी के भौतिक गुण अलग-अलग होते है किन्तु रासायनिक गुण समान होते है।

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1.] दहन $C_6H_{12}O_6$

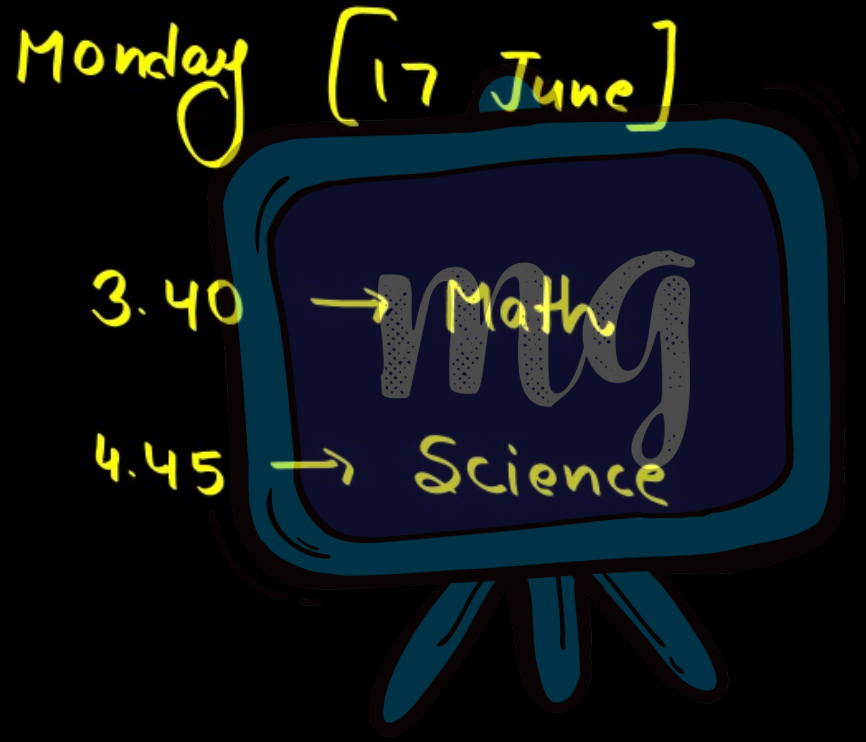
Eg. $C + O_2 \longrightarrow CO_2$ + ऊष्मा व प्रकाश

$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ + ऊष्मा / प्रकाश

$CH_3CH_2OH + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + A$

KOLORS
make life better

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कार्बनिक यौगिकों के रासायनिक गुण

1. दहन

✈ कार्बन वायु की उपस्थिति में जलकर ऊष्मा व प्रकाश के साथ कार्बन डाइ ऑक्साइड देता है।

उदा.

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ + ऊष्मा व प्रकाश

(मेथेन)

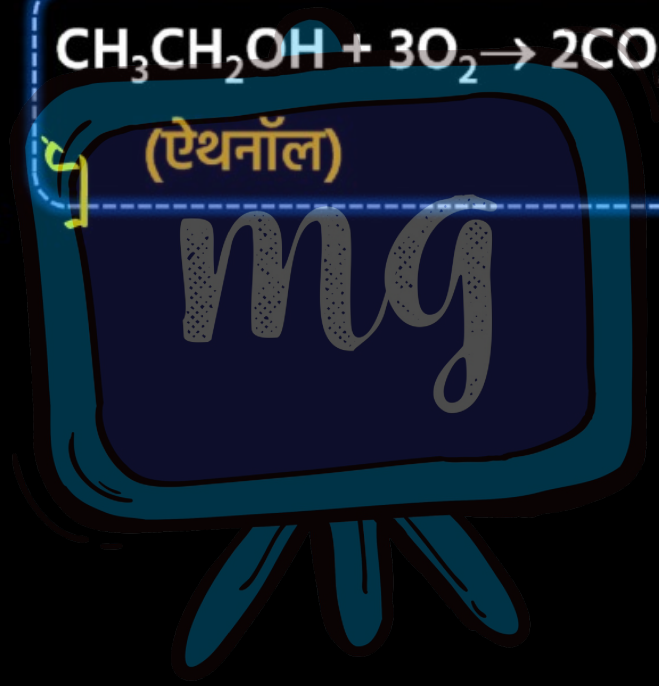
KOLORS
make life better

कार्बन एवं उसके यौगिक

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

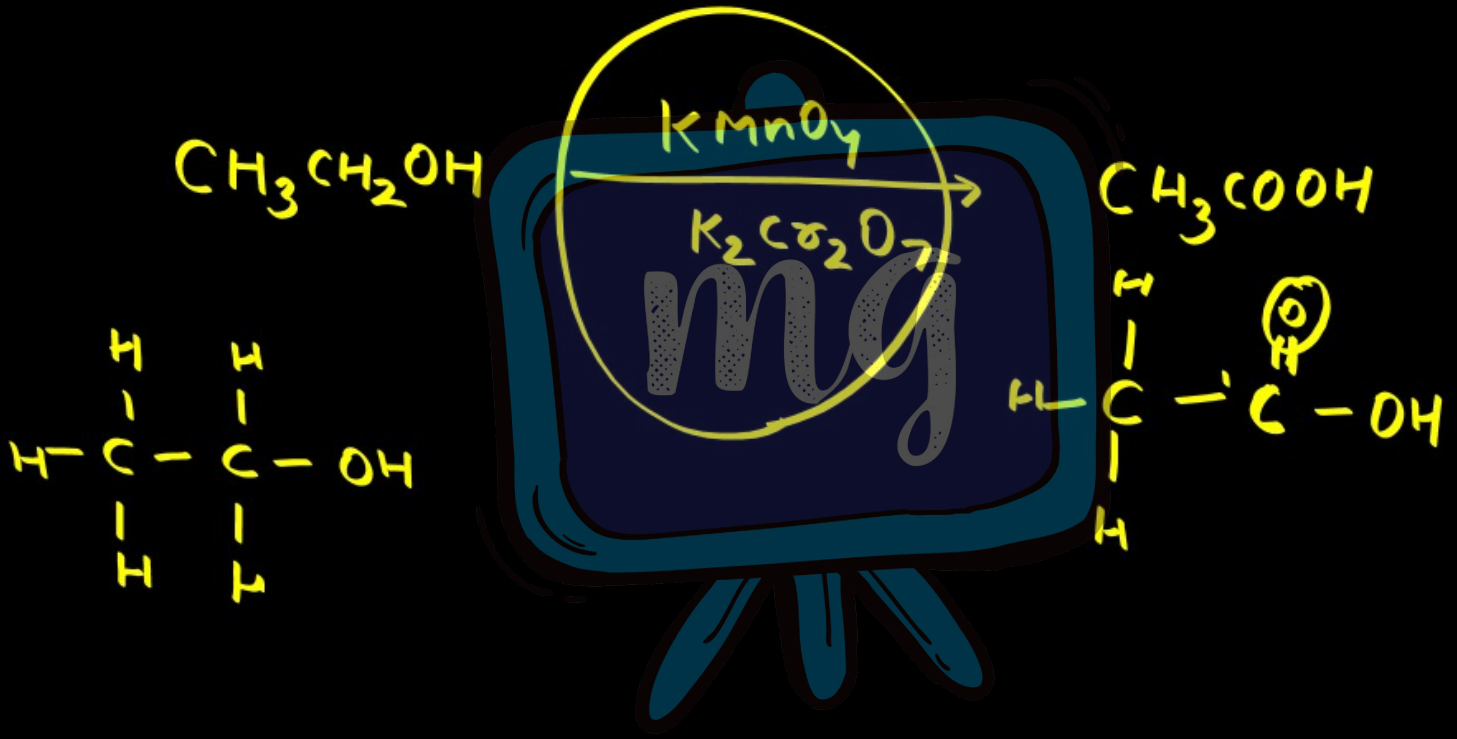
$$CH_3CH_2OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O + \text{ऊष्मा व प्रकाश}$$

(ऐथनॉल)



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कार्बन एवं उसके यौगिक

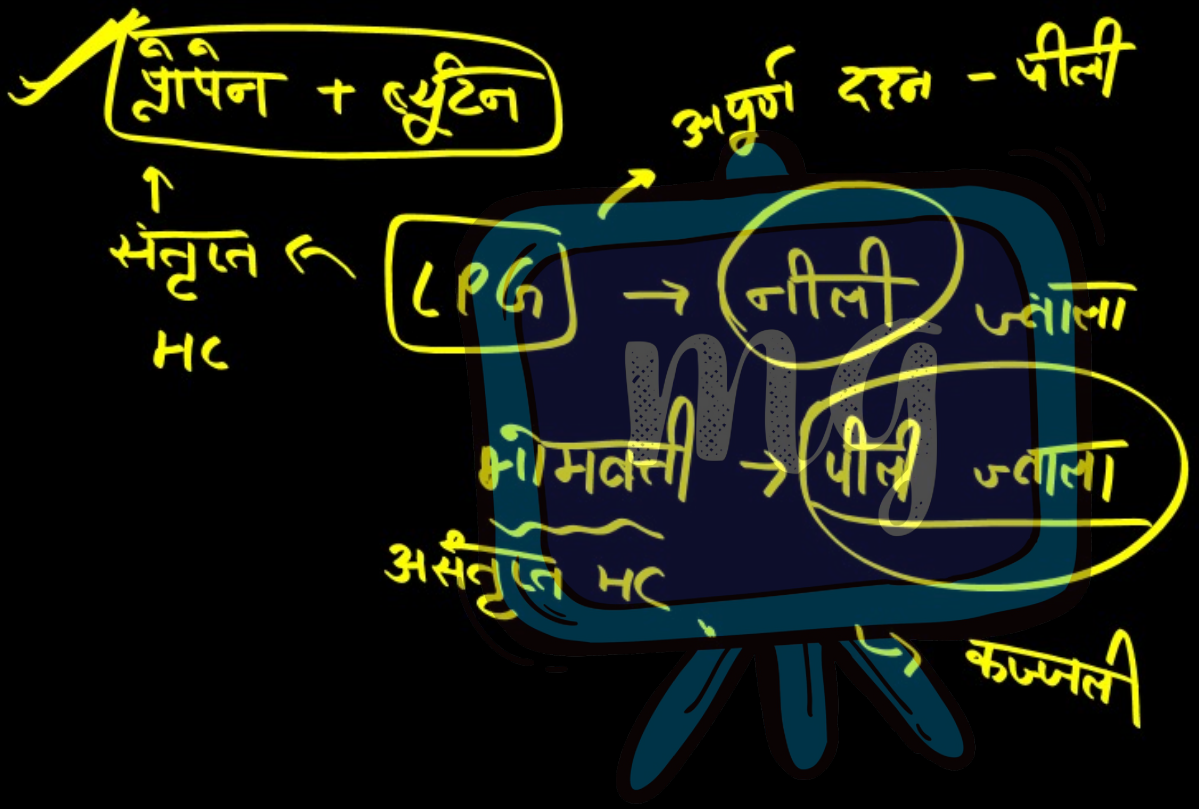


कोयला व पेट्रोलियम ईंधन के दहन पर सल्फर व नाइट्रोजन के ऑक्साइड का निर्माण होता है जो पर्यावरण प्रदूषक है।

- संतृप्त हाइड्रोकार्बन जलने पर स्वच्छ नीली ज्वाला देता है जबकि असंतृप्त हाइड्रोकार्बन काले धुएँ वाली पीली ज्वाला देता है।

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. ऑक्सीकरण

- वह अभिक्रिया जिसमें कार्बनिक यौगिक ऑक्सीकारक तत्व की उपस्थिति में ऑक्सीजन लेते है और दूसरे कार्बनिक यौगिक का निर्माण करते है।

ऑक्सीकारक - कुछ पदार्थो में अन्य पदार्थो को ऑक्सीजन देने की क्षमता होती है उन्हे ऑक्सीकारक कहते है।

KOLORS
make life better

कार्बन एवं उसके यौगिक

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

✈ उदा. -

क्षारीय पोटैशियम परमैग्नेट ($KMnO_4$)

अम्लीकृत पोटैशियम डाईक्रोमेट ($K_2Cr_2O_7$)

$$CH_3 - CH_2OH \xrightarrow[\text{अम्लीकृत } K_2Cr_2O_7 + \text{उष्मा}]{\text{क्षारीय } KMnO_4 + \text{उष्मा}} CH_3COOH$$

KOLORS
make life better

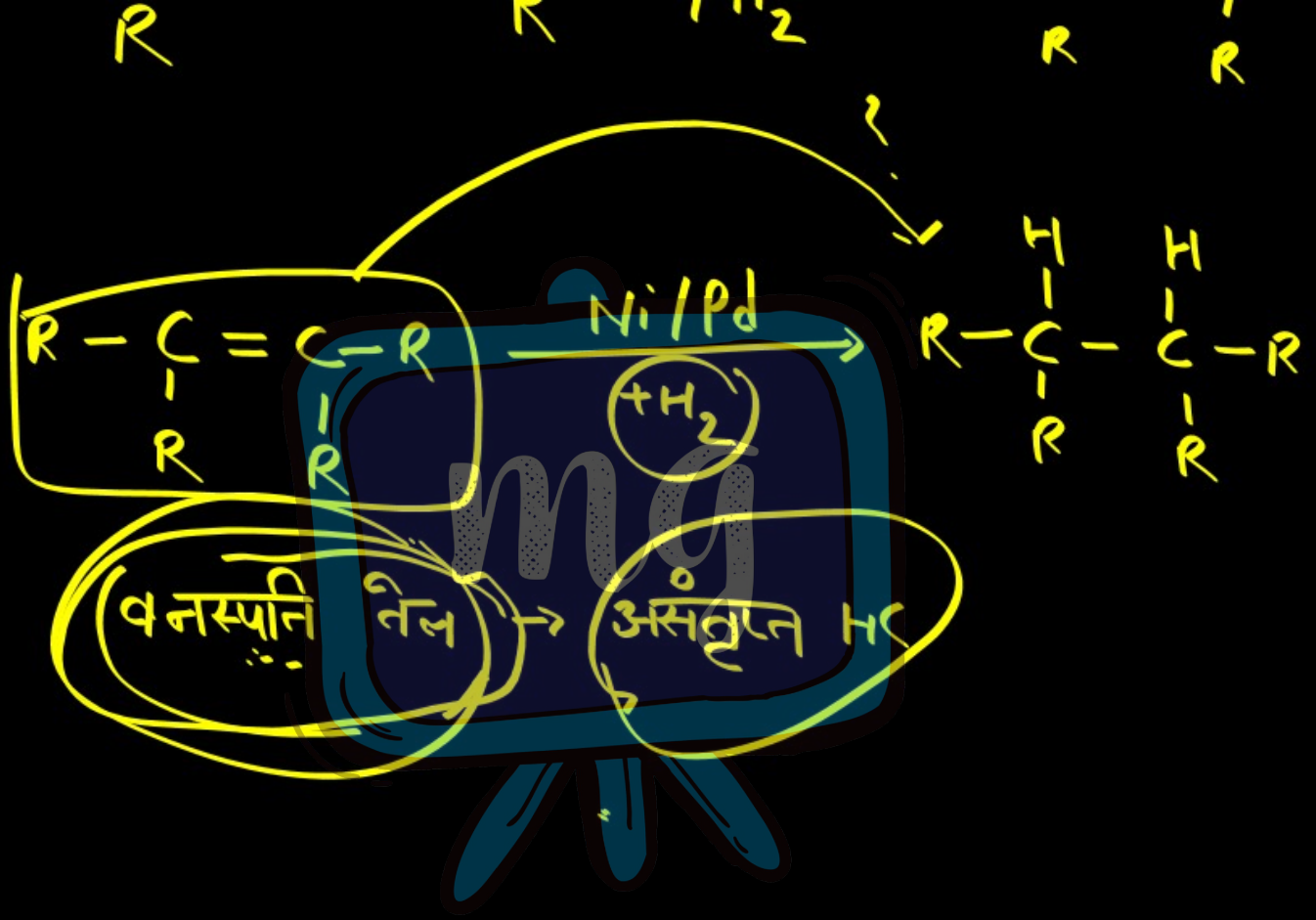
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3. संयोजन (संकलन) अभिक्रिया

- असंतृप्त यौगिकों को संतृप्त यौगिक बनाने के लिए परमाणु या परमाणुओं का समूह को असंतृप्त यौगिकों में जोड़ा जाता है। इसे संकलन या संयोजन अभिक्रिया कहते है।
- यह अभिक्रिया उत्प्रेरकों की सहायता से की जाती है।

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

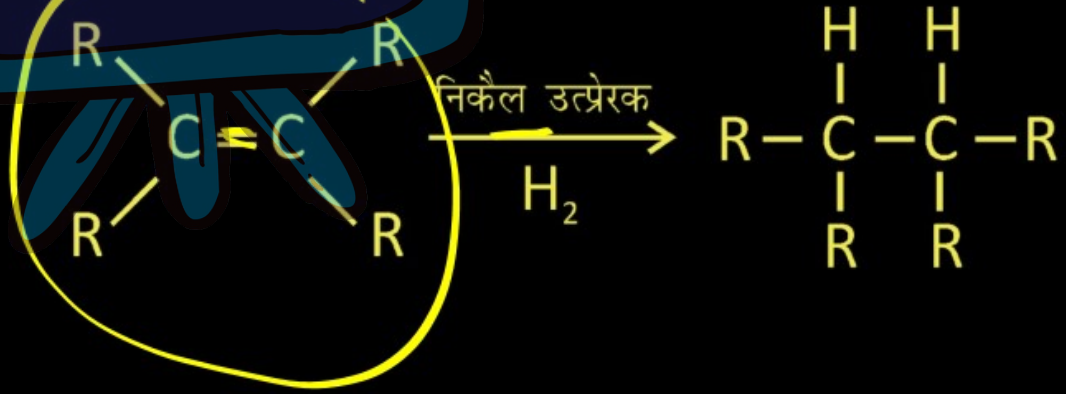


KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कार्बन एवं उसके यौगिक

- कुछ उत्प्रेरक - पैलेडियम अथवा निकैल
- निकल उत्प्रेरक का उपयोग वनस्पति तेलों के हाइड्रोजनीकरण में किया जाता है। संकलन अभिक्रिया का उदाहरण-



KOLORS
make life better

कार्बन एवं उसके यौगिक

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



- भोजन पकाने के लिए असंतृप्त वसा अम्लों वाले तेलों का उपयोग करना चाहिए।

KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

4. प्रतिस्थापन अभिक्रिया

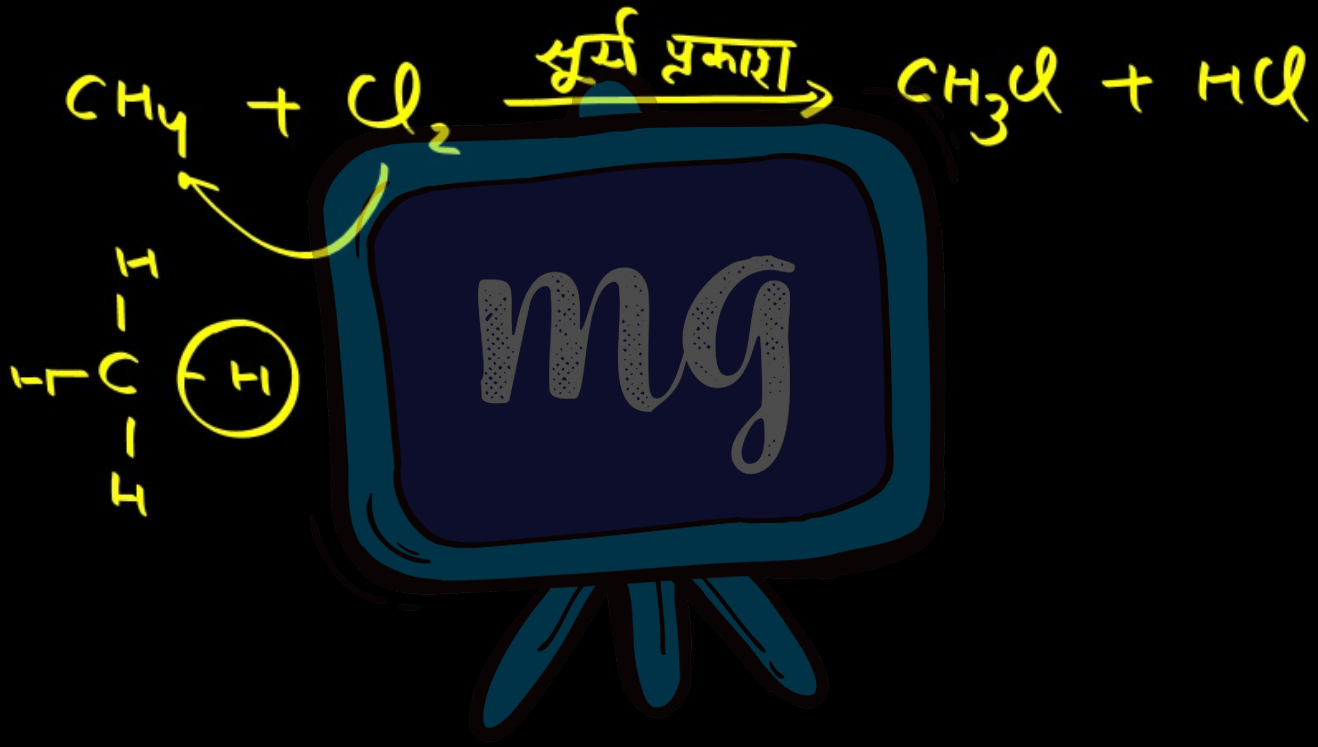
✈ संतृप्त यौगिकों में उपस्थित परमाणु या परमाणुओं के समूह को जब कोई परमाणु या समूह उसे प्रतिस्थापित करता है तो उसे प्रतिस्थापन अभिक्रिया कहते है।

उदाहरण:

$$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow[\text{उपस्थिति में}]{\text{सूर्य प्रकाश}} CH_3Cl + HCl$$

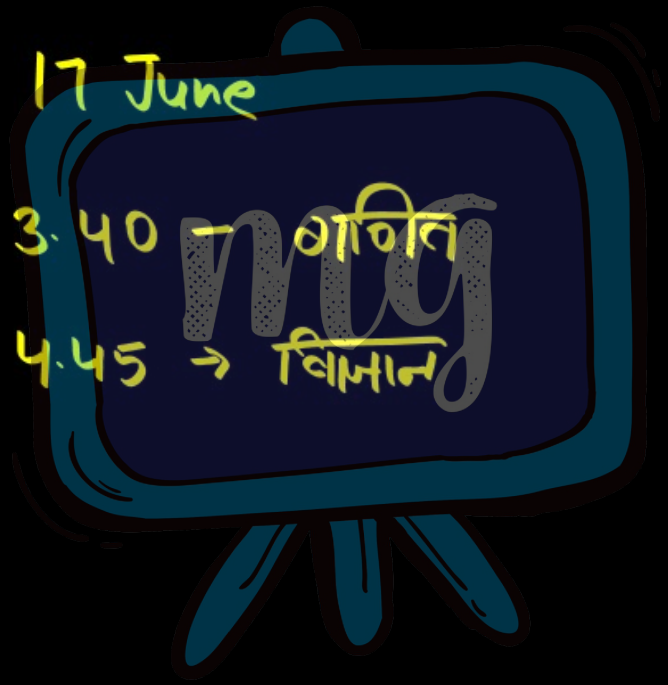
KOLORS
make life better

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



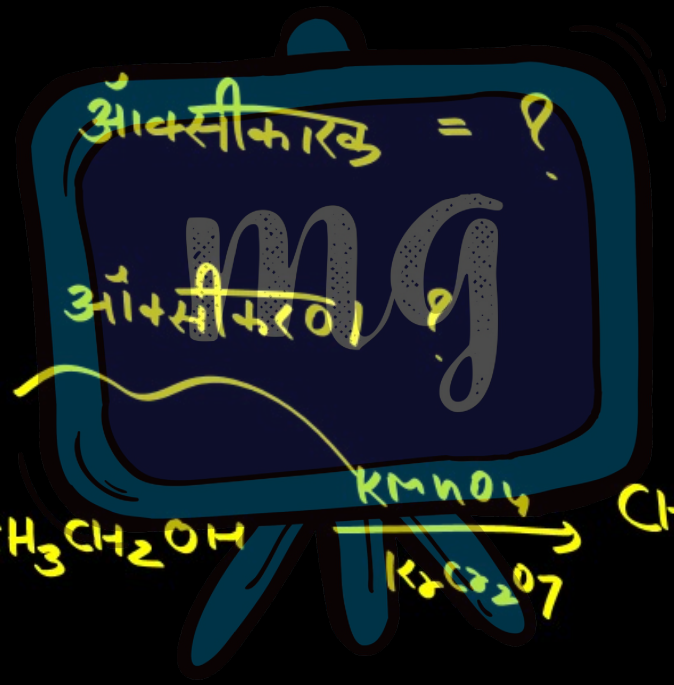
KOLORS
make life better

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q. हाइड्रीजनीकरण में उत्प्रेरक ⇒ ?

Q.2 ऑक्सीकारक = ?

Q.3 ऑक्सीकरण ?



$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[K_2Cr_2O_7]{KMnO_4} CH_3COOH$$