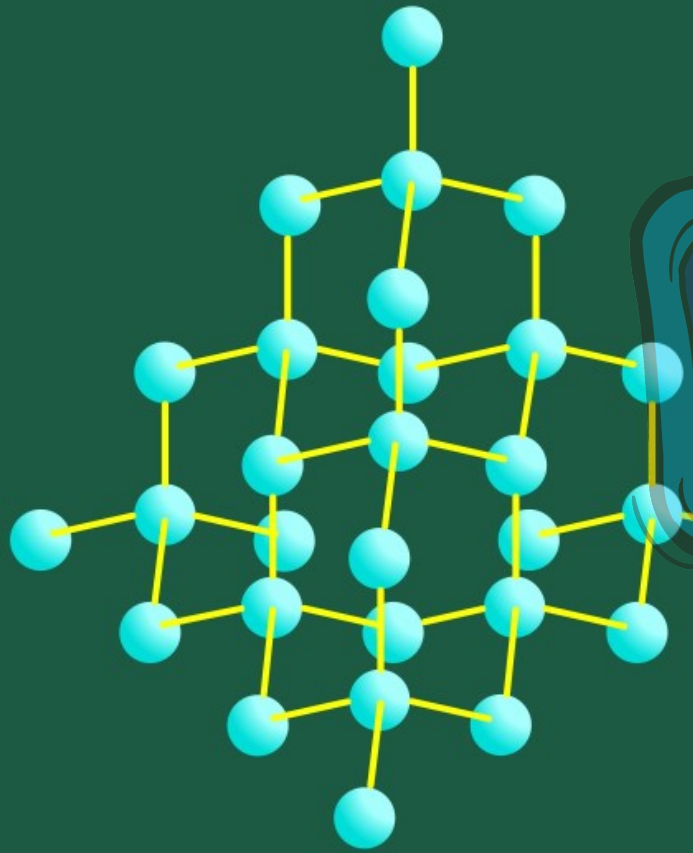
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 10

विज्ञान

अध्याय – 4

कार्बन एवं उसके यौगिक

भाग – 3

प्रकार्यात्मक समूह

शुभांगी सक्सेना

Under CSR Support by ipca | Foundation

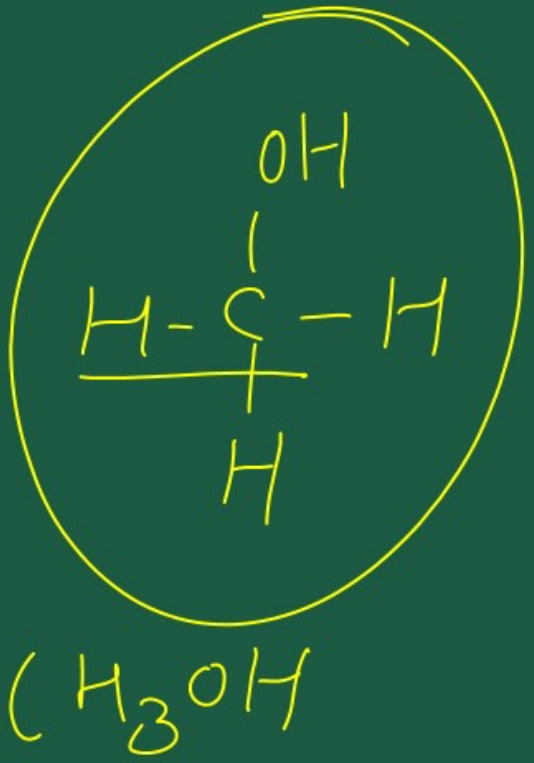
विवरण (Overview)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. कार्बन तथा कार्बन में आबंध
2. कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति
3. हाइड्रोकार्बन
4. प्रकार्यात्मक समूह
5. कार्बनिक यौगिकों के रासायनिक गुण
6. कार्बन के कुछ महत्वपूर्ण यौगिक
7. साबुन एवं अपमार्जक
8. पाठ्य प्रश्न
9. अभ्यास प्रश्न

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



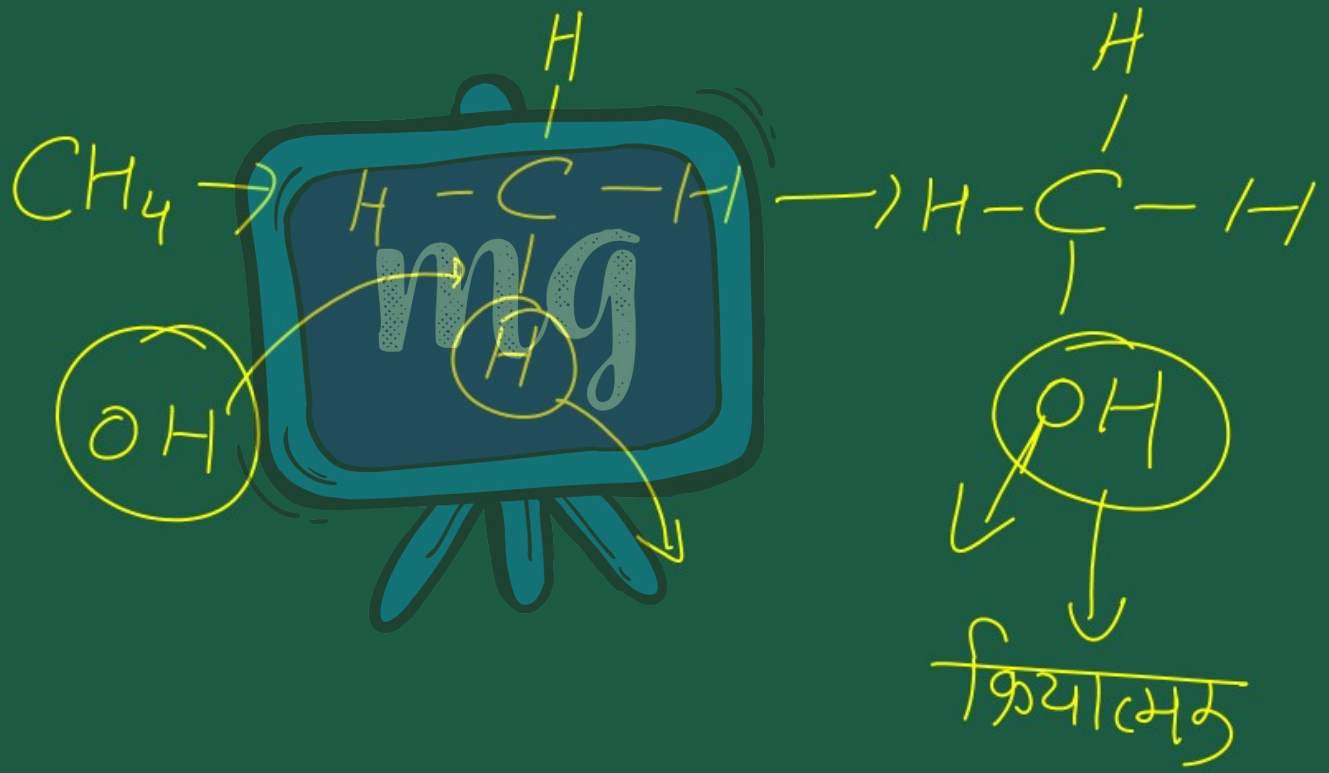
विषम परमाणु (Hetero Atom)

- हाइड्रोकार्बन श्रृंखला में एक या अधिक हाइड्रोजन को प्रतिस्थापित करने वाले तत्वों को विषम परमाणु कहते हैं।
- ये विषम परमाणु प्रकार्यात्मक समूह में भी उपस्थित होते हैं।

उदाहरण (Example) - CH_3OH में विषम परमाणु ऑक्सीजन है तथा प्रकार्यात्मक समूह OH है।

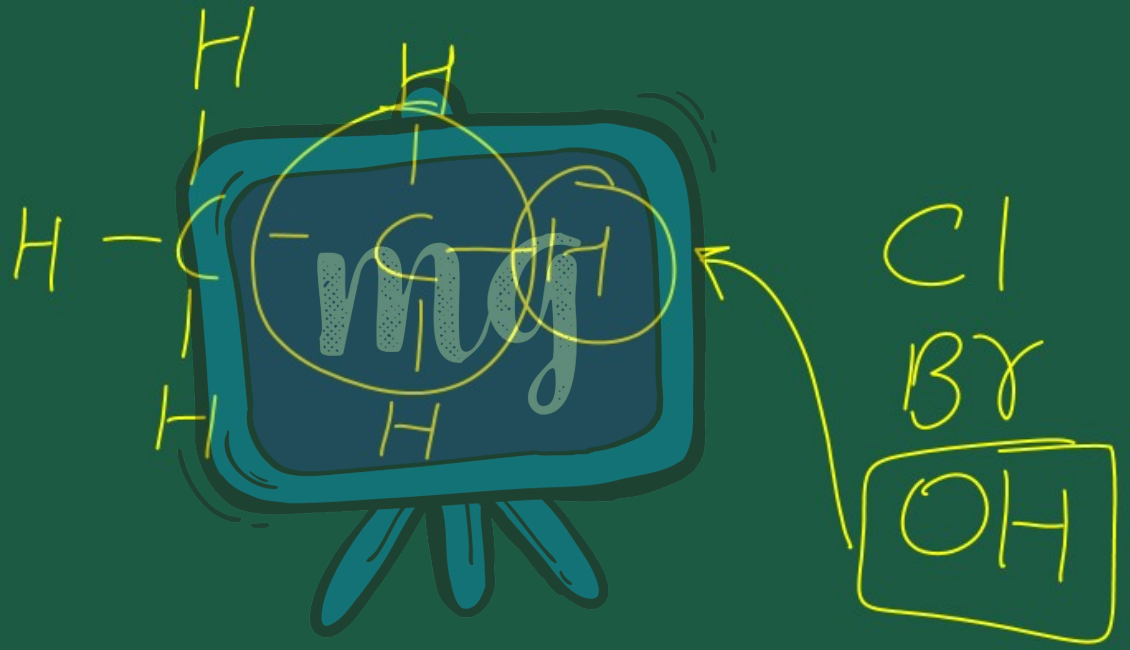
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

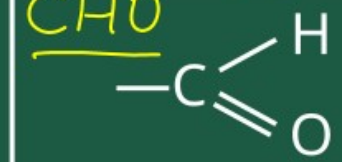
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

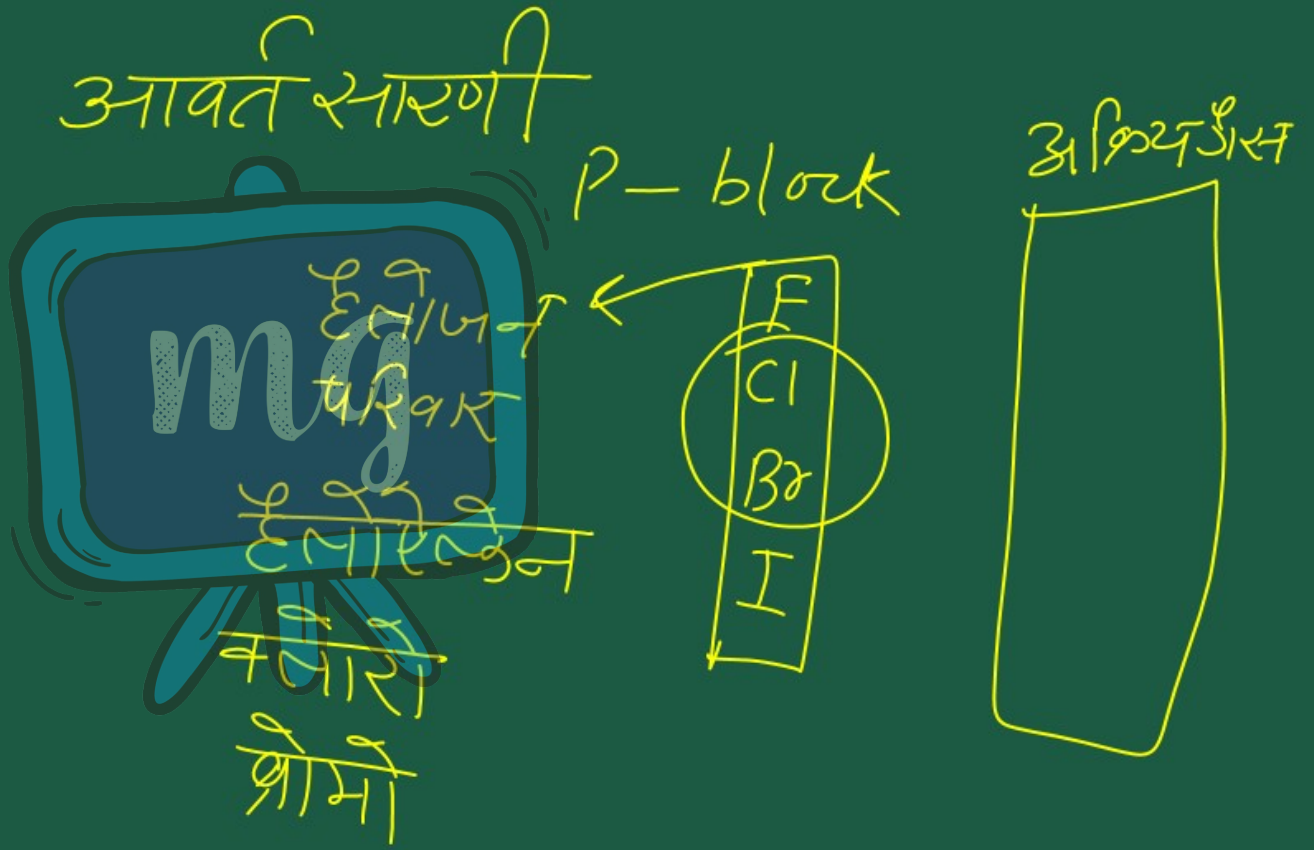
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

कार्बनिक यौगिकों में कुछ प्रकार्यात्मक समूह
(Some Functional Groups in Carbon Compounds)

विषम परमाणु	यौगिकों के प्रकार	प्रकार्यात्मक समूह के फॉर्मूले
Cl/Br	हैलो-(क्लोरो/ब्रोमो) ऐल्केन	—Cl, —Br (हाइड्रोजन परमाणु के प्रतिस्थापी)
ऑक्सीजन	1. एल्कोहल	—OH
	2. ऐल्डिहाइड	CHO 

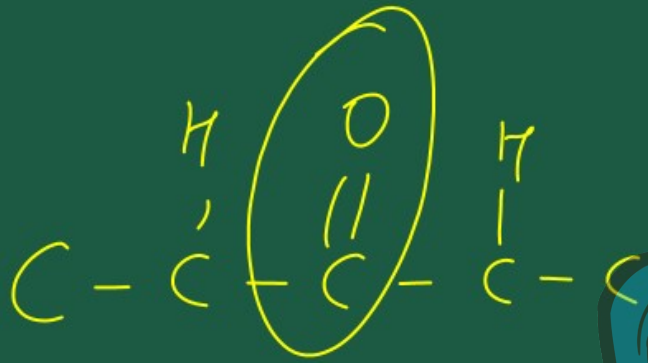
Under CSR Support by ipca | Foundation

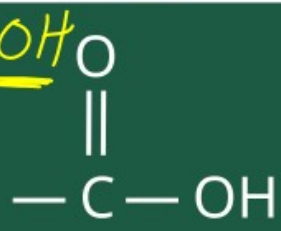
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

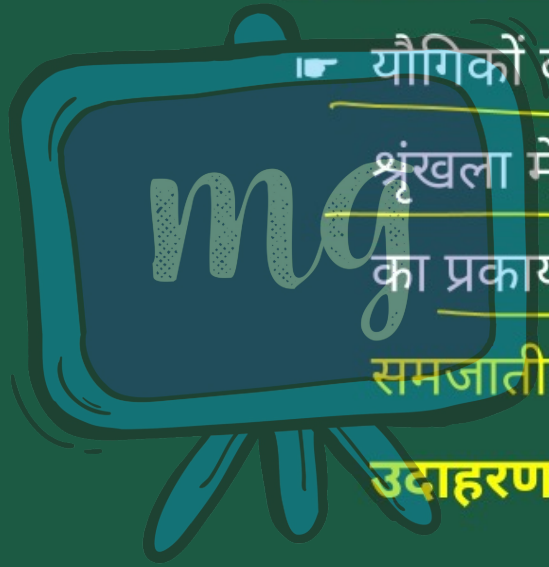


विषम परमाणु	यौगिकों के प्रकार	प्रकार्यात्मक समूह के फॉर्मूले
	3. कीटोन	
	4. कार्बोक्सिलिक अम्ल	

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

समजातीय श्रेणी (Homologous Series)

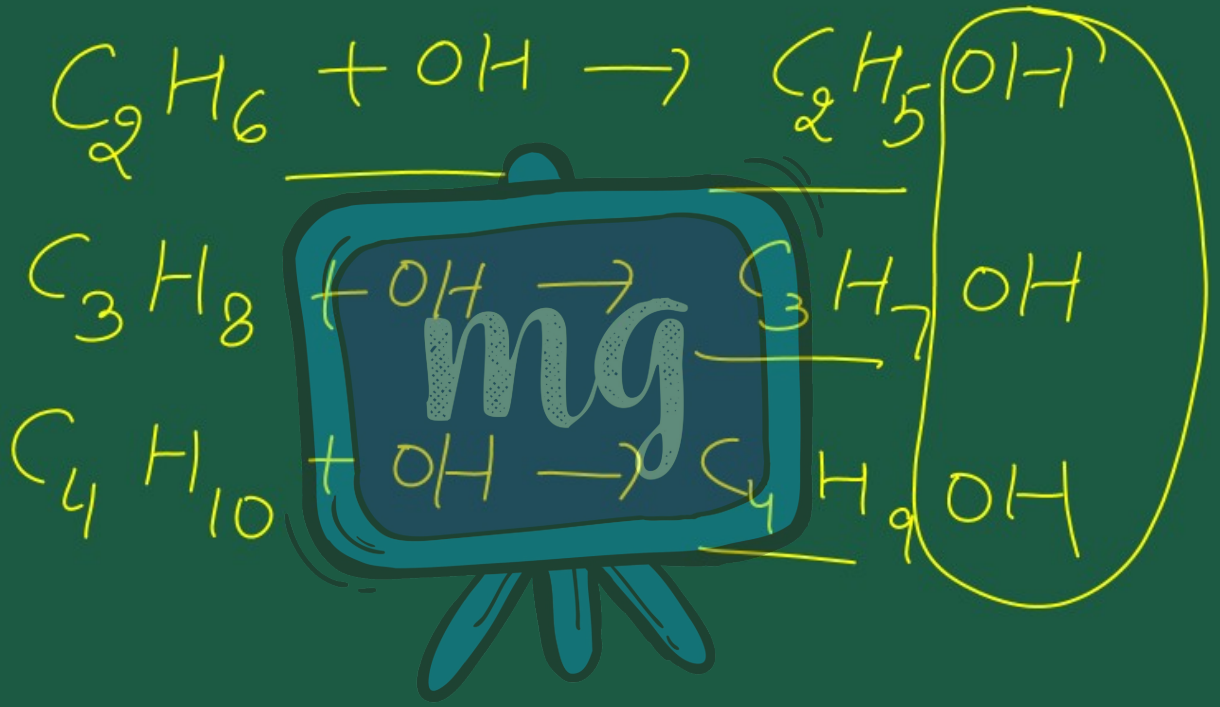


☛ यौगिकों की ऐसी श्रृंखला जिसमें कार्बन श्रृंखला में स्थित हाइड्रोजन को एक ही प्रकार का प्रकार्यात्मक समूह प्रतिस्थापित करता है, समजातीय श्रेणी कहलाती है।

उदाहरण - CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H_7OH, C_4H_9OH

Under CSR Support by
ipca | Foundation

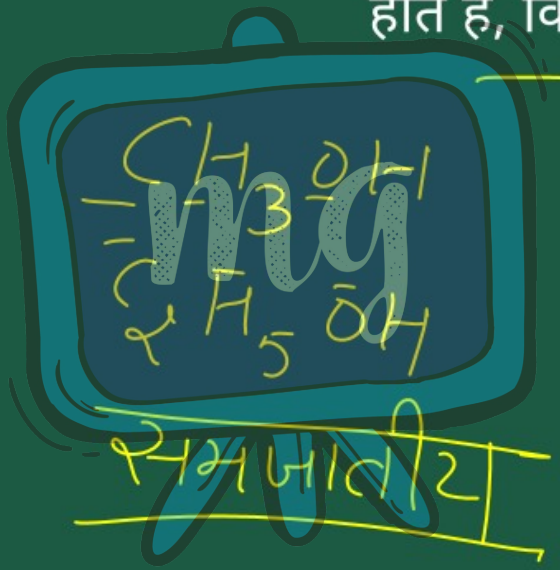
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ समजातीय श्रेणी के भौतिक गुण अलग-अलग होते हैं, किन्तु रासायनिक गुण समान होते हैं।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

कार्बनिक यौगिकों की नाम पद्धति
(Nomenclature of Carbon Compounds)

C - No - ?

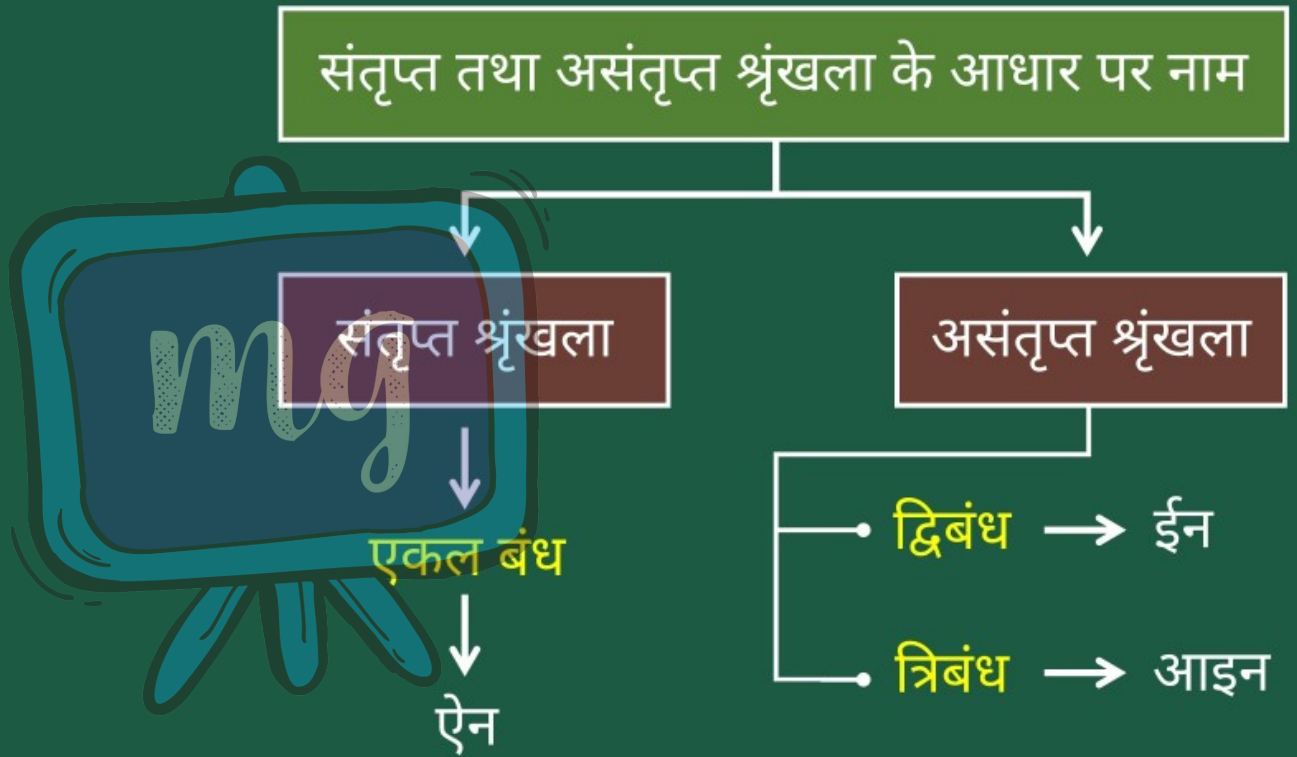
↓

F.G

- कार्बन परमाणु की संख्या
- प्रकार्यात्मक समूह की पहचान
- अनुलग्न/ पूर्वलग्न की पहचान
- कार्बन श्रृंखला में पूर्वलग्न व अनुलग्न का प्रयोग

Under CSR Support by
ipca | Foundation

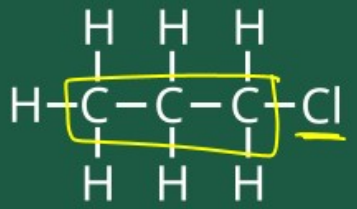
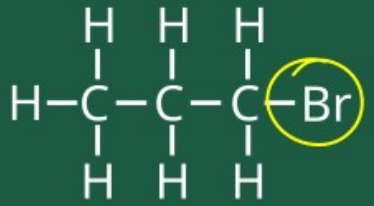
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

कार्बनिक यौगिकों की नाम पद्धति
(Nomenclature of Organic Compounds)

यौगिकों के प्रकार	पूर्वलग्न/अनुलग्न	उदाहरण
1. हैलो ऐल्केन	पूर्वलग्न क्लोरो, ब्रोमो, आदि	 क्लोरोप्रोपेन  ब्रोमोप्रोपेन

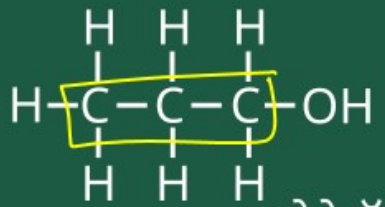
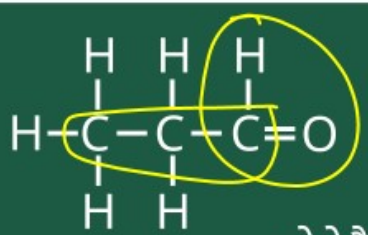
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



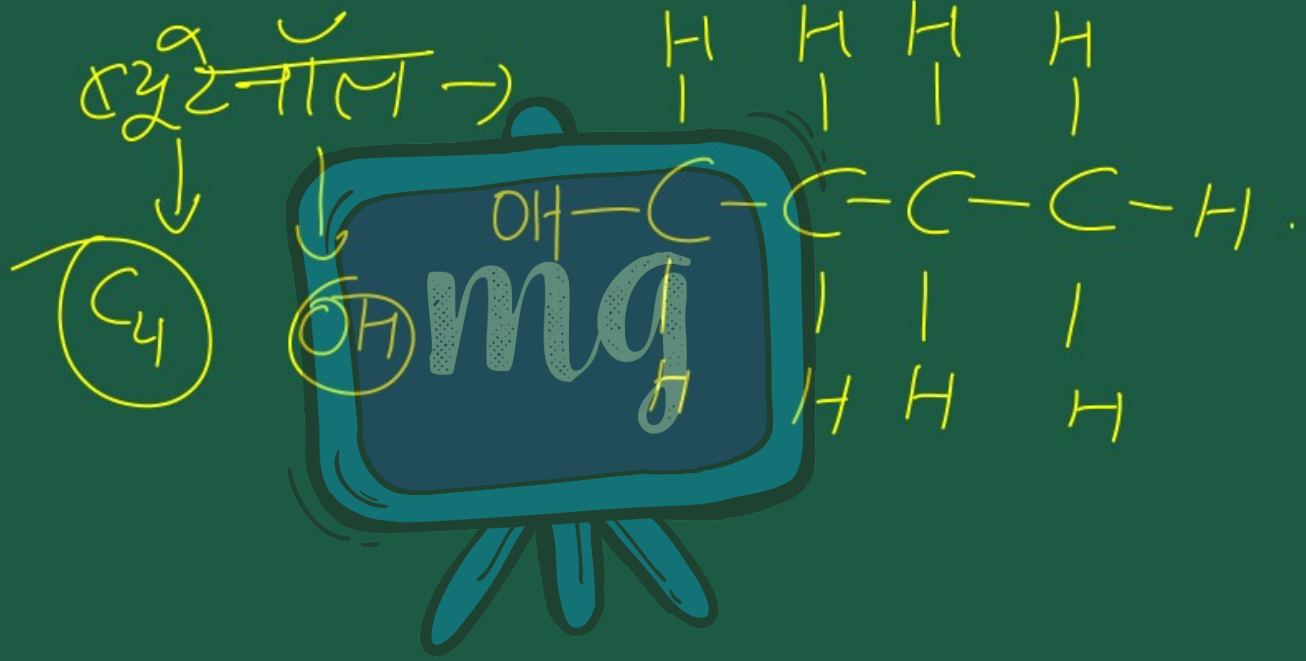
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

यौगिकों के प्रकार	पूर्वलग्न/अनुलग्न	उदाहरण
2. एल्कोहल	अनुलग्न – ol	 प्रोपेनॉल
3. ऐल्डिहाइड	अनुलग्न – al	 प्रोपेनैल
4. कीटोन	अनुलग्न – one	 प्रोपेनोन

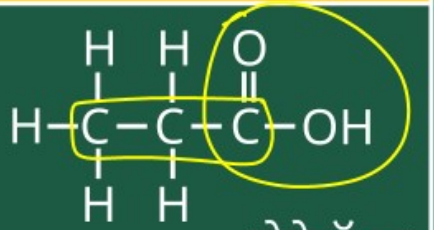
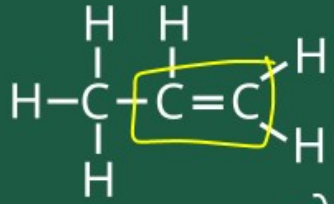
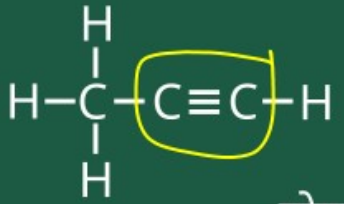
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



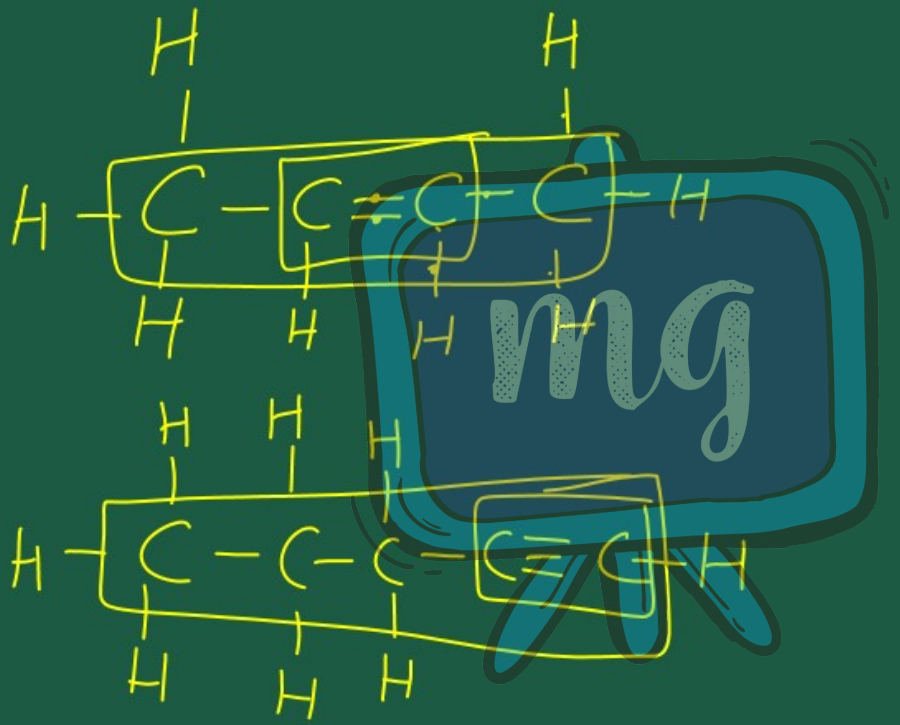
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

यौगिकों के प्रकार	पूर्वलग्न/अनुलग्न	उदाहरण
5. कार्बोक्सिलिक अम्ल	अनुलग्न – oic acid	 प्रोपेनॉइक
6. ऐल्कीन	अनुलग्न – ene	 प्रोपीन
7. ऐल्काइन	अनुलग्न – yne	 प्रोपाइन

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



ब्यूटीन

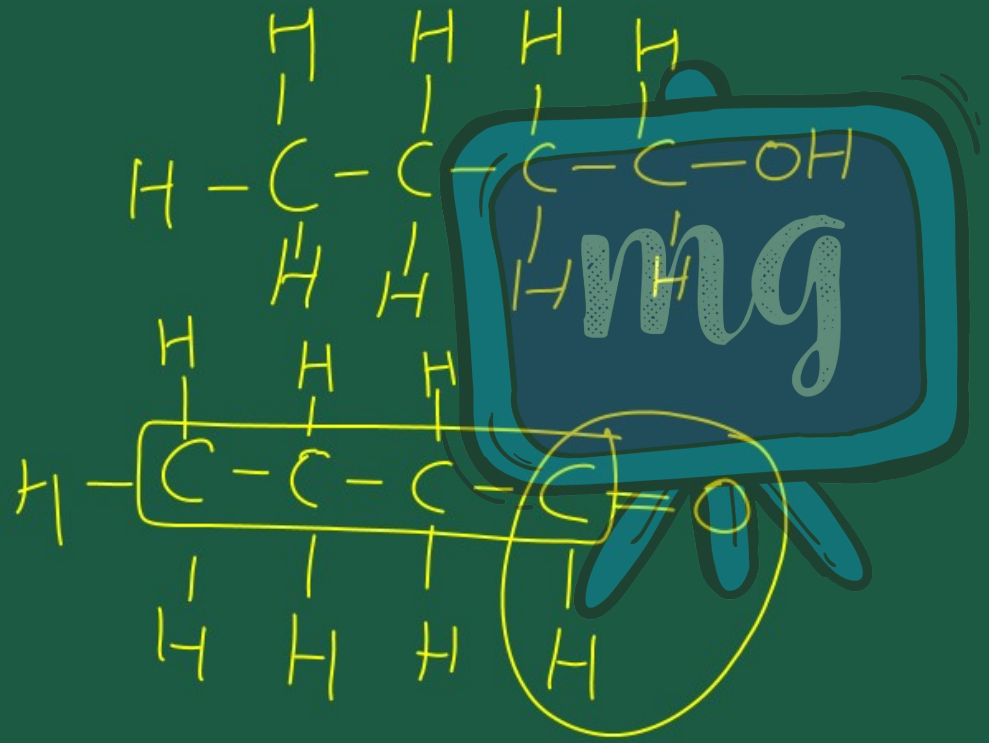
C_4 → ईन → [=]

पेन्टाइन

C_5 → आइन → (≡)

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



ब्यूटेनॉल

C_4 एल्कोहल – [OH]

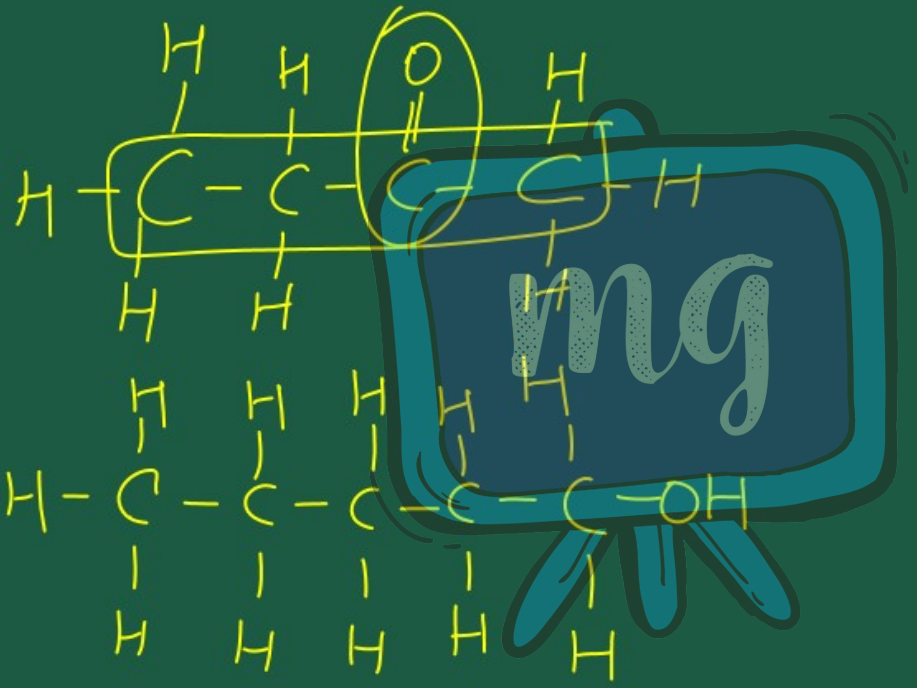
ब्यूटेनैल

C_4 एल्डिहाइड – al

[CHO]

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



ब्यूटेनॉन

C_4 कीटोन → C=O

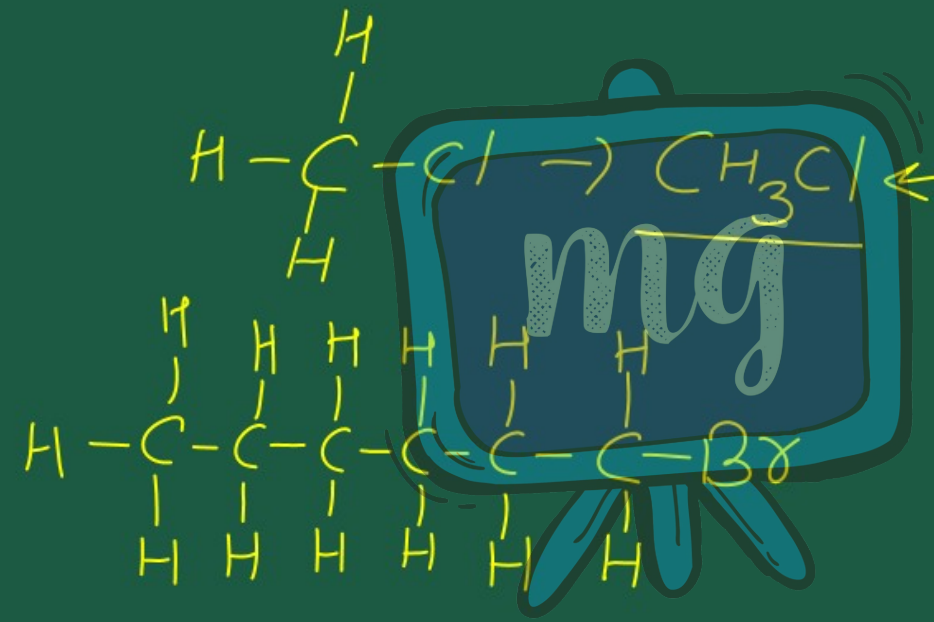
पेन्टेनॉल

C_5 एल्कोहल –OH

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2OH$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



CH_3Cl

क्लोरो मेथेन

Cl C

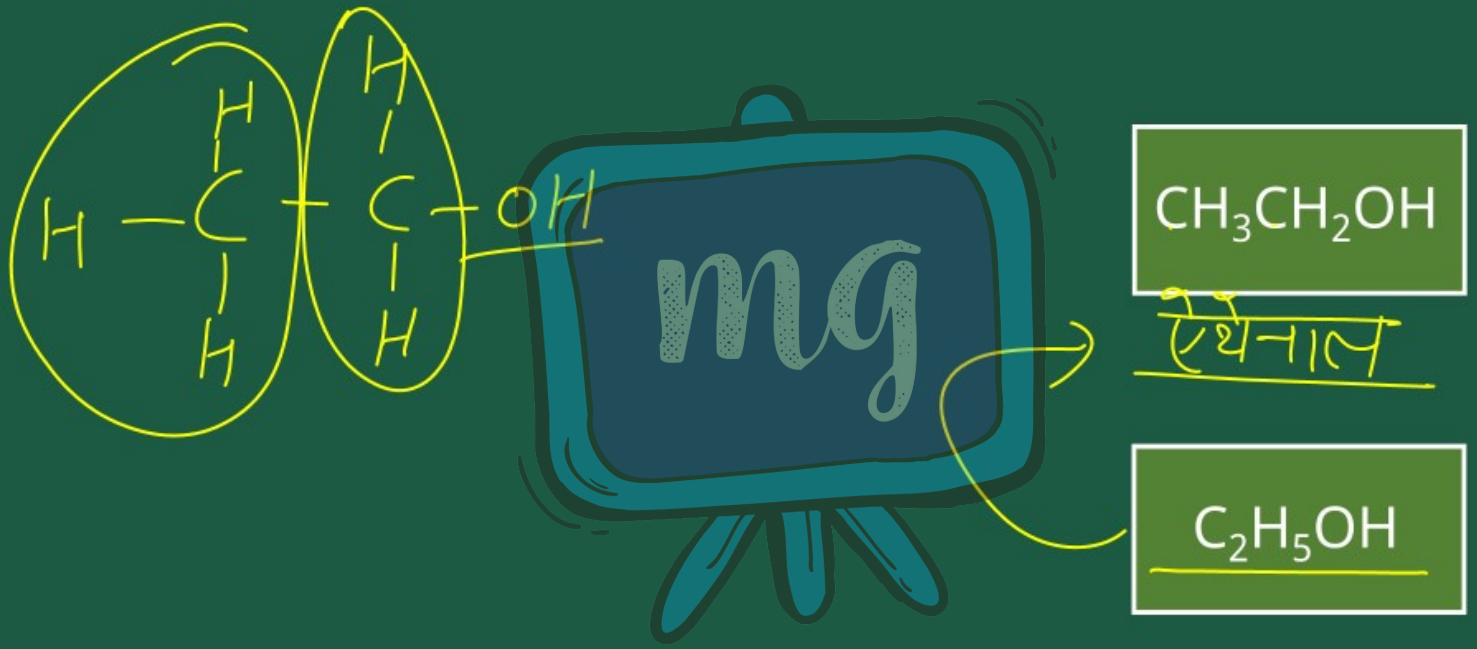
ब्रोमोहेक्सेन

Br C_6 ऐन → 6 कार्बन वाला

$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2Br$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER





प्रकार्यात्मक समूह तथा उनके अनुलग्न व पूर्वलग्न का ज्ञान।

Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

यौगिकों के प्रकार	अनुलग्न
1. हेलोएल्केन	क्लोरो, ब्रोमो
2. एल्कोहल	ऑल (ol) —OH
3. ऐल्डिहाइड	ऐल (al) —CHO
4. कीटोन	ऑन (one) —C(=O)—
5. कार्बोक्सिलिक अम्ल	ऑइक (oic) COOH
6. ऐल्कीन	इन (ene) =
7. ऐल्काइन	आइन (yne) ≡

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1 कीटोन समूह का अनुलग्न है-

- अ ऑइक (oic)
- ब ऑन (one)
- स आइन (yne)
- द ऐल (al)

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



2 ब्यूटेनैल में कौनसा प्रकार्यात्मक समूह विद्यमान है?

अ हेलोएल्केन

ब एल्कोहल

स ऐल्डिहाइड

द कीटोन

मूल्यांकन (Assessment)



3 समजातीय श्रेणी के भौतिक गुण अलग होते हैं, परन्तु रासायनिक गुण समान होते हैं।

- सत्य
- असत्य