

# KHAN G.S. RESEARCH CENTER

Kisan Cold Storage, Sai Mandir, Musallahpur Hatt, Patna - 6

Mob. : 8877918018, 8757354880

Time : 05 to 06 pm

ORGANIC CHEMISTRY

By : Khan Sir

(मानचित्र विशेषज्ञ)

## कार्बनिक रसायन (Organic Chemistry)

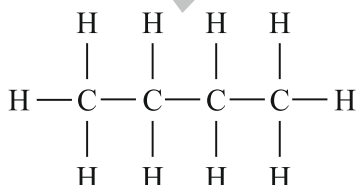
- वह शाखा जिसमें कार्बन या उसके बड़े यौगिकों का अध्ययन करते हैं। कार्बनिक रसायन कहलाता है।
- ❖ **जैव शक्ति सिद्धांत :-** ब्रजीलियस ने इस सिद्धांत को दिया और कहा कि प्रयोगशाला में कार्बनिक पदार्थों को नहीं बनाया जा सकता है इसके लिए दैवीयशक्ति होती है।
- ब्रजीलियस का शिष्य ओहलक ने 1828 ई. में अमोनियम साइनेट को गर्म किया तो यूरिया बन गया।
- यूरिया एक कार्बनिक पदार्थ है। इसके बनने से जैव शक्ति सिद्धांत का विखण्डन हो गया। वर्तमान में 4 करोड़ से अधिक कार्बनिक यौगिक हो चुके हैं चूँकि कार्बन में श्रृंखला बनाने का गुण पाया जाता है। कार्बन में अपरूपता तथा समावयता देखी जाती है।
- ❖ **अपरूपता (Alloprop) :-** एक ही तत्व के दो या अधिक रूप को अपरूपता कहते हैं। ग्रेफाइट तथा हिरा कार्बन के अपरूप हैं।

हिरा	ग्रेफाइट
1. इसमें $SP^3$ संक्रमण पाया है।	1. इसमें $SP^2$ संक्रमण पाया जाता पाया जाता है।
2. यह विद्युत का कुचालक है।	2. यह विद्युत का सुचालक है।
3. यह सबसे कठोर पदार्थ है।	3. यह भंगुर होता है।
4. यह क्रिस्टलीय होता है।	4. यह भी क्रिस्टलीय होता है।

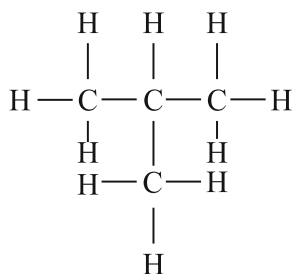
- **समावयता (Isomerism) :-** वैसे यौगिक जिनका सूत्र समान हो, किन्तु संरचना अलग हो उन्हें हम समावयता कहते हैं।

ब्यूटेन तथा आइसोब्यूटेन

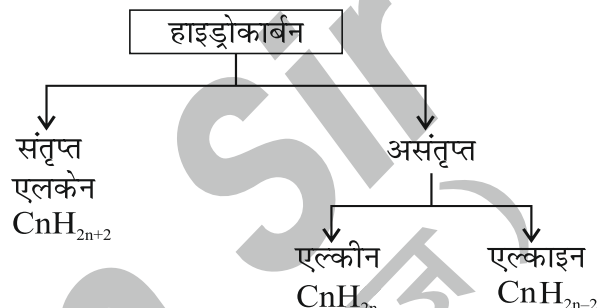
$C_4H_{10}$  (ब्यूटेन)



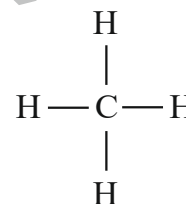
$C_4H_{10}$  (आइसोब्यूटेन)



- ❖ **हाइड्रोकार्बन :-** वैसे यौगिक जिसमें कार्बन तथा हाइड्रोजन उपस्थित हो हाइड्रोकार्बन कहलाते हैं। ये ईंधन का कार्य करते हैं। हाइड्रोकार्बन दो प्रकार के होते हैं।



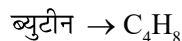
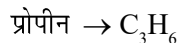
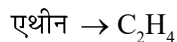
- ❖ **एल्केन (Alkane) :-** यह सबसे कम क्रियाशील होता है। इसे पैराफिन कहते हैं। इसमें Single Bond होता है। अतः यह कम क्रियाशील होता है।
- ❖ **मिथेन :-**  $CH_4$



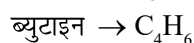
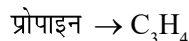
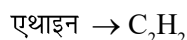
- कोयला खदान, दलदली भूमि, धान का खेत, जानवरों की जुगाली, प्राकृतिक गैस (Natural Gas), CNG (Compressed Natural Gas) में मिथेन पाया जाता है।
- कोयला खदान में मिथेन जब वायु से क्रिया करता है तो विस्फोट कर जाता है। यह दलदल (Mars) वाले जगह पर पाया जाता है। अतः इसे Mars गैस कहते हैं।
- मिथेन के यौगिक जहरीले होते हैं। जैसे— मिथाइलएल्कोहल (जहरीली शराब), मिथाइल आइसोसाइनेट (भोपाल गैस त्रासदी)। भोपाल गैस में मिथाइल आइसोसाइनाइट ( $CH_3NCO$ ) जल से क्रिया कर लिया। यह घटना 3 दिसम्बर 1984 को हुई।  
इथेन  $\rightarrow C_2H_6 \rightarrow$  यह ज्वलनशील होता है।  
प्रोपेन  $\rightarrow C_3H_8$   
ब्यूटेन  $\rightarrow C_4H_{10} \rightarrow$  सिगरेट का लाइटर  
पेनटेन  $\rightarrow C_5H_{12}$
- ❖ **CNG (Compressed Natural Gas) :-** इसमें मिथेन को Pressure लगाकर भरा गया होता है।

❖ **LPG (Liquified Petroleum Gas) :-** इनमें प्रोपेन, ब्यूटेन तथा आइसोब्यूटेन मिला होता है। LPG रिसाव का पता लगाने के लिए एक दुर्गन्धयुक्त गैस इथाइल मारकेप्टाइन ( $C_2H_5SH_8$ ) का प्रयोग करते हैं।

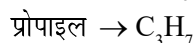
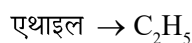
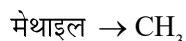
❖ **एल्कीन (Alkin) :-** इसमें Double Bond होता है। यह Alkane से अधिक क्रियाशील होते हैं।



❖ **एल्काइन (Alkyne) :-** ये सबसे अधिक क्रियाशील होते हैं। इनमें Triple Bond पाया जाता है।

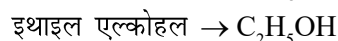
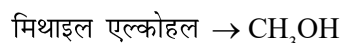


❖ **एल्काइल समूह (Alkyl Group) :-** ये दूसरे यौगिक से आसानी से क्रिया कर लेते हैं। इनका सूत्र  $C_nH_{2n+1}$  होता है। इन्हें Alkyl या Alkin कहते हैं।

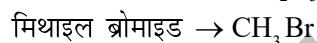
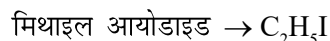


❖ **क्रियात्मक समूह :-** एल्कील से क्रिया करने वाले बाहरी यौगिकों को क्रियात्मक समूह कहते हैं। यह कई प्रकार के होते हैं।

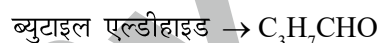
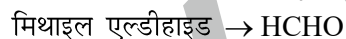
(a) **एल्कोहल  $\rightarrow -OH$**



(b) **हैलाइड  $\rightarrow$  हैलोजन**



(c) **एल्डीहाइड समूह  $\rightarrow -CHO$**

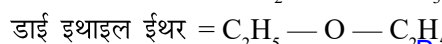
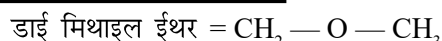


❖ **Carboxylic Acid  $\rightarrow COOH$**

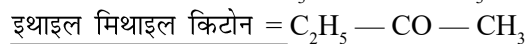
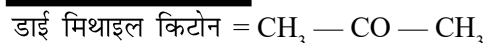


✍ **Note :-** मिथाइल Carboxylic Acid को फॉर्मिक अम्ल कहते हैं। चिंटी, मधुमक्खी, बिच्छु के डंक में फॉर्मिक अम्ल पाया जाता है।

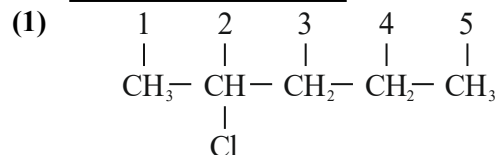
❖ **ईथर :-  $-O-$  ईथर**



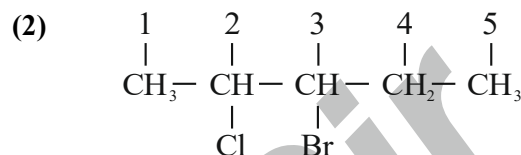
❖ **किटोन :-  $-CO-$**



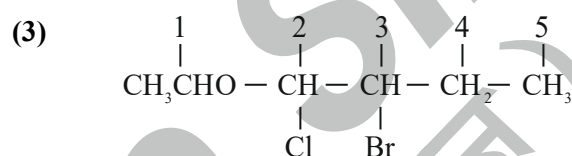
❖ **Change Reaction :-**



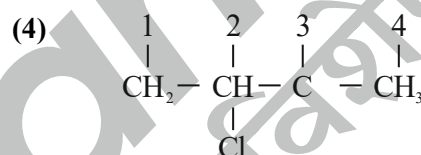
2 क्लोरोपेन्टेन



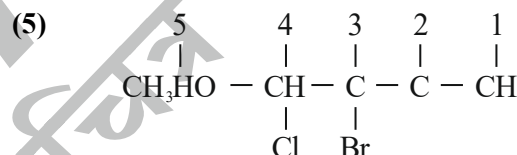
3 ब्रोमीन, 2 क्लोरो पेन्टेन



2 ब्रोमीन, 2 क्लोरो, 1 हेक्सेनॉल



3 ब्रोमो, 2 क्लोरो, 3 आयोडिन, 1 ब्यूटीन



3 ब्रोमो, 3 फ्लोरो, 4 क्लोरो, 1 आइन, 5 पेनटेनॉल

➤ Change के शुरुआत उस ओर से करते हैं जिस ओर Triple Bond, Double Bond तथा क्रियात्मक समूह हो।

➤ Triple Bond को अधिक वरीयता दी जाती है।

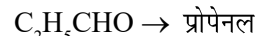
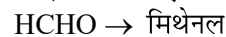
❖ **IUPAC (Internation Union of Peior and Apply Chemistry) :-**

➤ यह रासायनिक यौगिकों के नामकरण की अलग विधि है। इसे अंतराष्ट्रीय मान्यता प्राप्त है। IUPAC लिखते समय इसके कुछ अलग नियम का पालन करना होता है।

(i) **अल्कोहल  $-OH-$   $\rightarrow$  OH के लिए जोड़ा जाता है।**



(ii) **एल्डीहाइड के लिए अल शब्द जोड़ते हैं।**



➤ **इथर के लिए ऑक्सीअल्केन का प्रयोग करते हैं।**

