RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10 विज्ञान हिंदी माध्यम

ARJUN BATCH

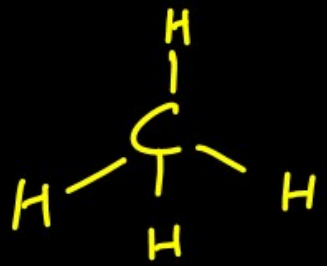
कार्बन एवं उसके यौगिक



अध्याय-4 | भाग-2

-C≡N

CH_4 → सभी एकल बन्ध



CO_2 सभी बन्ध
↓
द्विबन्ध

O=C=O

C → $P^+ \rightarrow 6$
$e^- \rightarrow 6$
$n^0 \rightarrow 6$
परमाणु क्रमांक = 6
द्रव्यमान = 12 u
→ प्रथम कोश 2 इलेक्ट्रॉन, द्वितीय कोश 4
K = 2, L = 4

→ C → 3 अपररूप
हीरा, ग्रेफाइट, फुलरीन

→ सहसंयोजक बन्ध
↓
साझे का इलेक्ट्रॉन
Eg → CH_4, CO_2

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

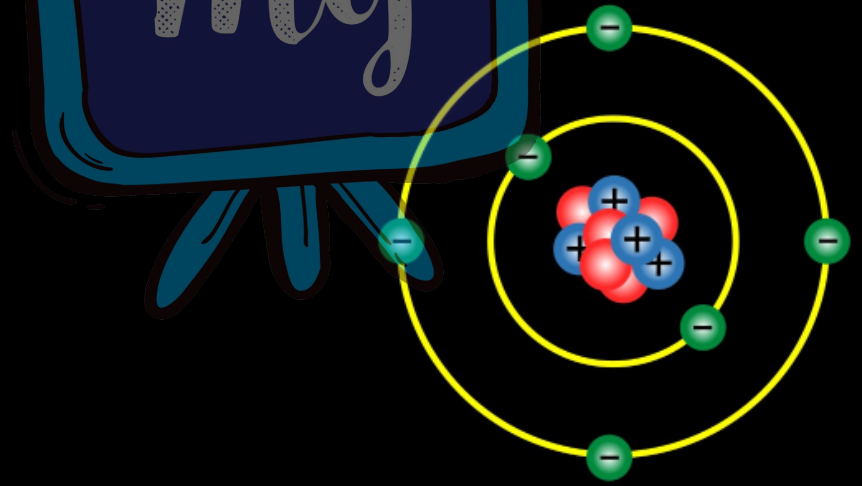
आज क्या पढेंगे ?

1. कार्बन में आबंध
2. हाइड्रोकार्बन → यौगिक → HC



कार्बन में आबंध (Bond in Carbon)

- कार्बन की परमाणु संख्या - 6
- कार्बन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास - 2, 4



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

एल्केन → एल्कि + एनी → एकल बन्ध → C शृंखला

$n = 1$ $C_{(1)}H_{2(1)+2}$

C_1H_4

CH_4

मैथेन

एक C + मेथ + एनी → एकल बन्ध

C_nH_{2n+2}

एल्केन

एल्कीन एथीनि → द्विबन्ध

$H_2C=CH_2$

एल्कीन + ईन → द्विबन्ध

कार्बन की शृंखला

बन्ध (Bond)

एल्कीन + आइन → त्रिबन्ध

कार्बन की Chain

एकल बन्ध (Single Bond)

द्विबन्ध (Double Bond)

त्रिबन्ध (Triple Bond)

$C=C$

एल्कीन

C_nH_{2n}

$n = 2$

$C_2H_{2(2)}$

C_2H_4

$C \equiv C$

एल्काइन

C_nH_{2n-2}

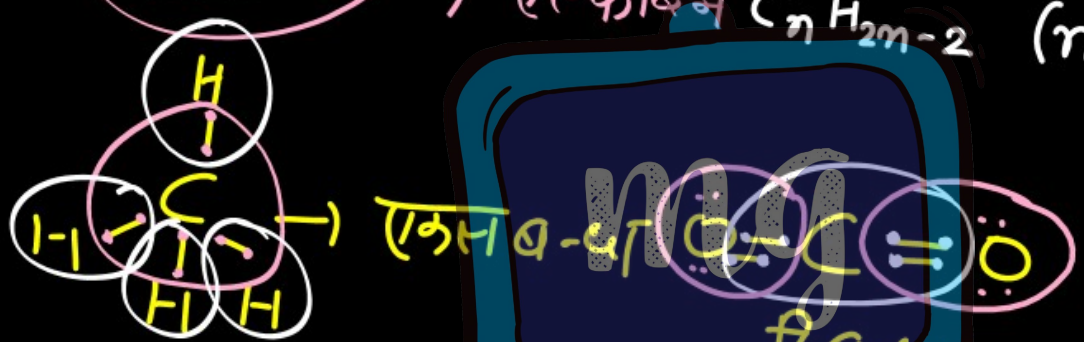
$C_2H_{2(2)-2}$

C_2H_2 एथाइन

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

		बन्ध
C – C →	ऐल्केन – C_nH_{2n+2}	$(n=1)$
C = C →	ऐल्कीन C_nH_{2n}	$(n=2)$
C ≡ C →	ऐल्काइन C_nH_{2n-2}	$(n=2)$



एकल आबन्ध

द्विआबन्ध

$-C \equiv N$
त्रिआबन्ध

H – H एकल आबन्ध
↓
H_2

O = O द्विआबन्ध
O_2

$N \equiv N$
त्रिआबन्ध

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

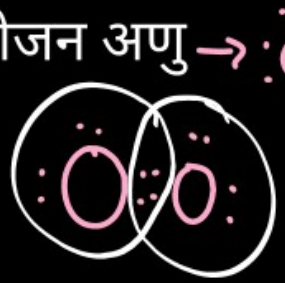
सहसयोंजक बन्ध के उदाहरण
(Example of Covalent Bond)

1. हाइड्रोजन अणु → H· ·H



→ H_2 → द्विलग
↳ एकल बन्ध

(O=O) 2. ऑक्सीजन अणु →



O_2 → द्विबन्ध

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. नाइट्रोजन अणु

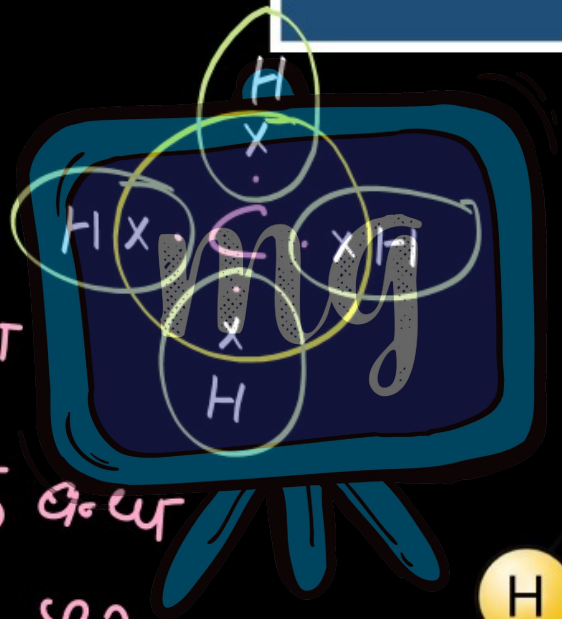


$N \equiv N$

त्रिबन्ध



मेथेन (Methane)



कार्बन ← बिन्दु संरचना

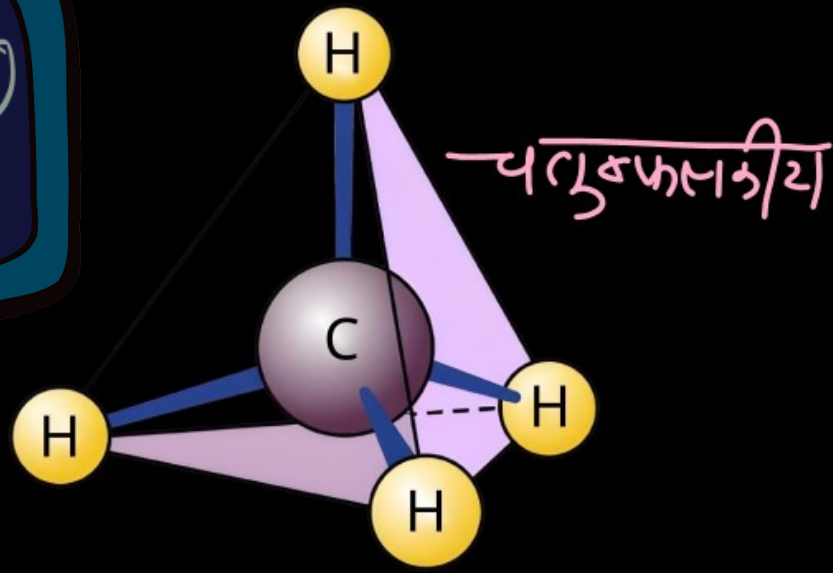
सहसंयोजक बन्ध

↓

सहसंयोजक यौगिक

↓

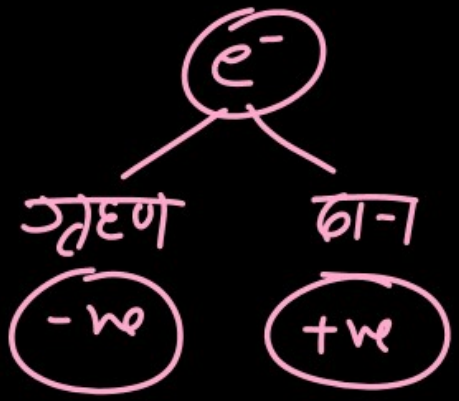
आकृति (निश्चित)



चतुष्फलकीय

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



प्रश्न 1. कार्बन परमाणु में कौन-सा परिवर्तन होने पर C ऋणायन बनेगा? समझाइए।

2026



प्रश्न 2. नाइट्रोजन अणु की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना को चित्रित कीजिए।

2026

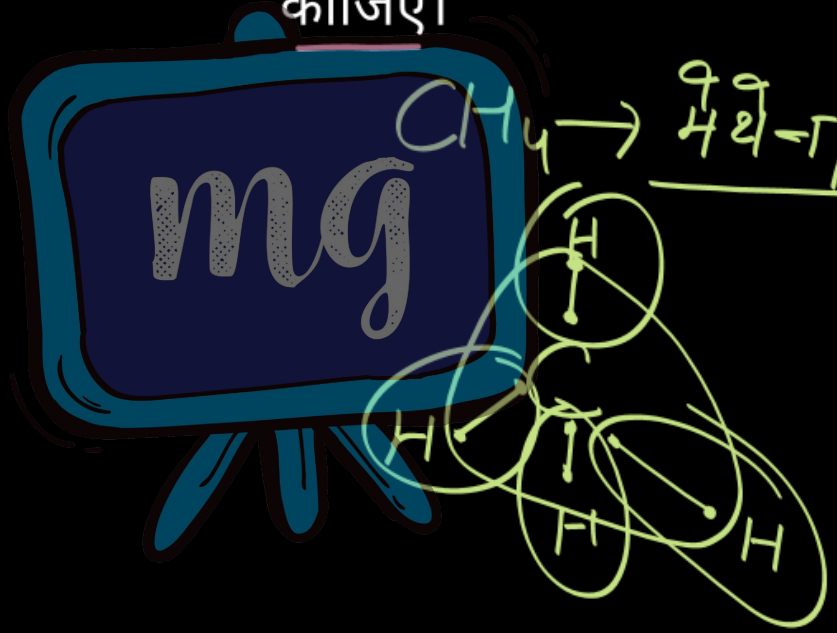


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 3. मेथेन की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना को चित्रित कीजिए।

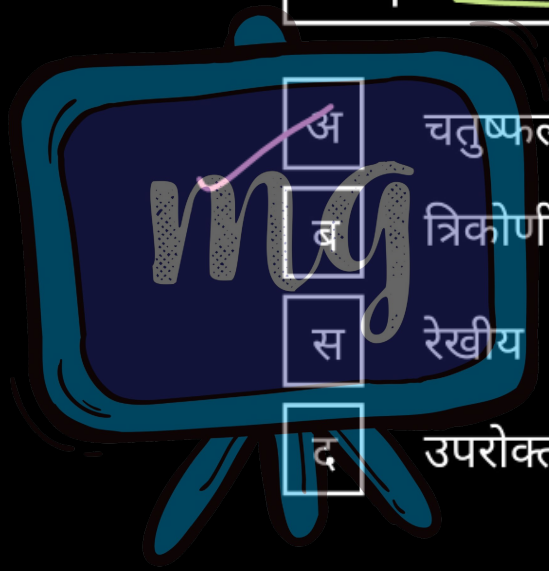
2023



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1 CH_4 की संरचना होती है-



अ चतुष्फलकीय

ब त्रिकोणीय

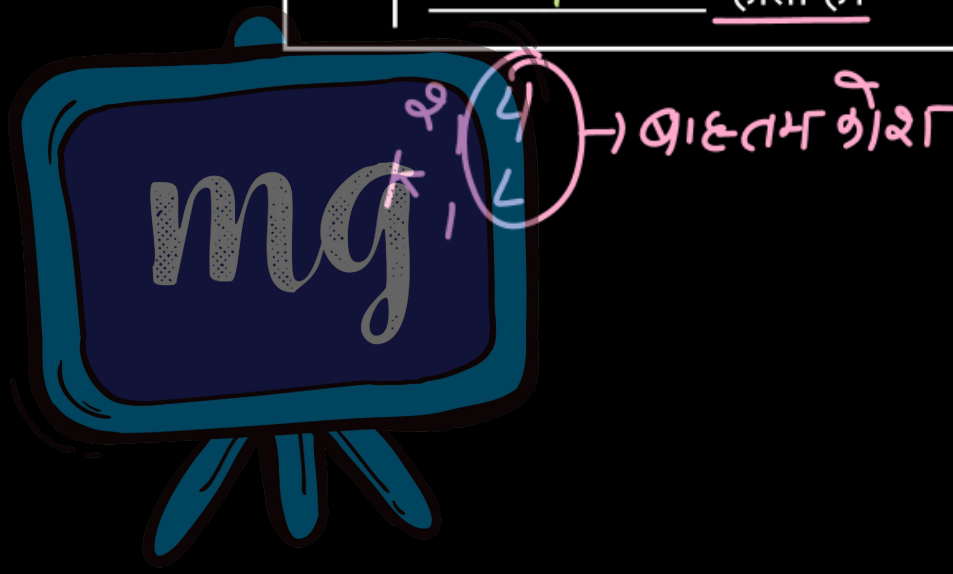
स रेखीय

द उपरोक्त में से कोई नहीं

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

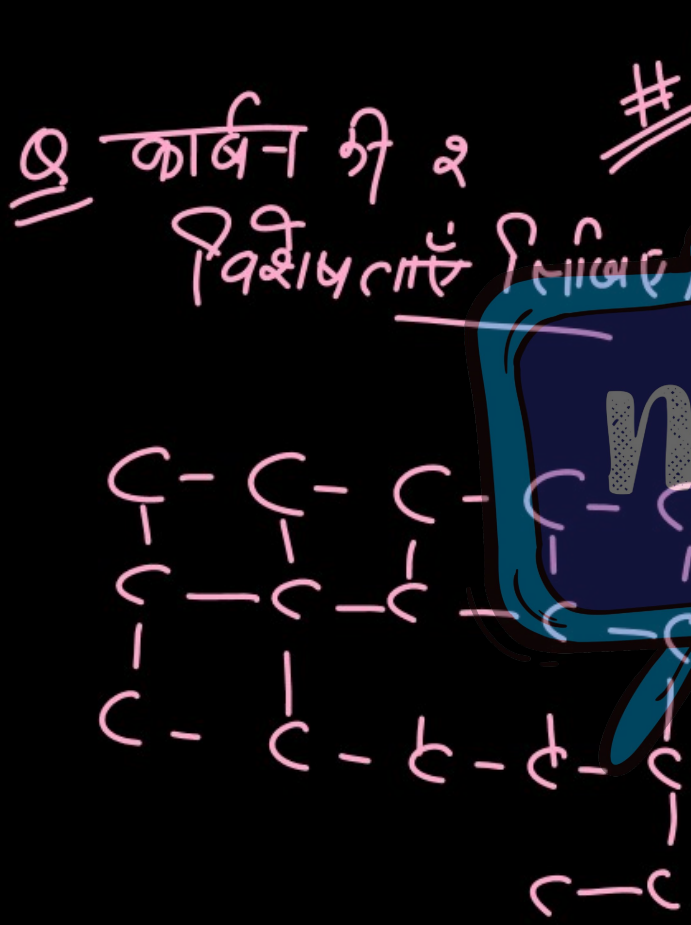
2 कार्बन के बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रॉन की संख्या ___4___ होती है।



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति
(Versatile Nature of Carbon)



❖ **श्रृंखलन (Catenation)**

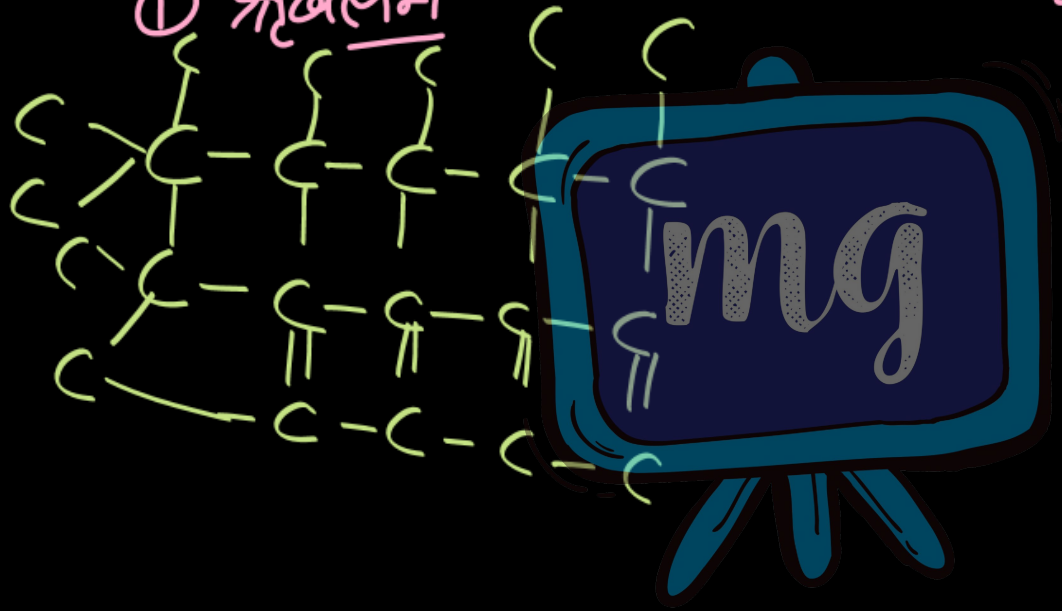
कार्बन में कार्बन के ही अन्य परमाणुओं के साथ आबंध बनाने के गुण को श्रृंखलन कहते हैं।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Imp

① शृंखलन



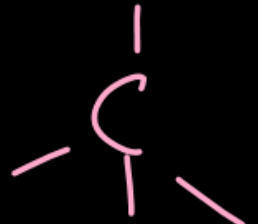
२. चतुसयोंजक

↓

चतु-सयोंजक

↓

टेट्रावेलेन्सी



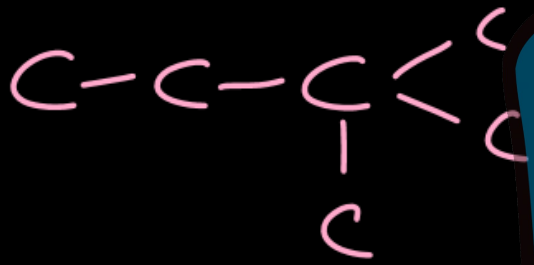
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

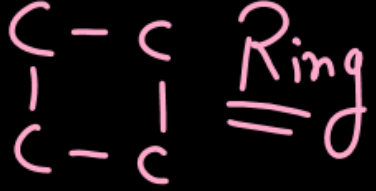
① Long Chain



②



③



Ring

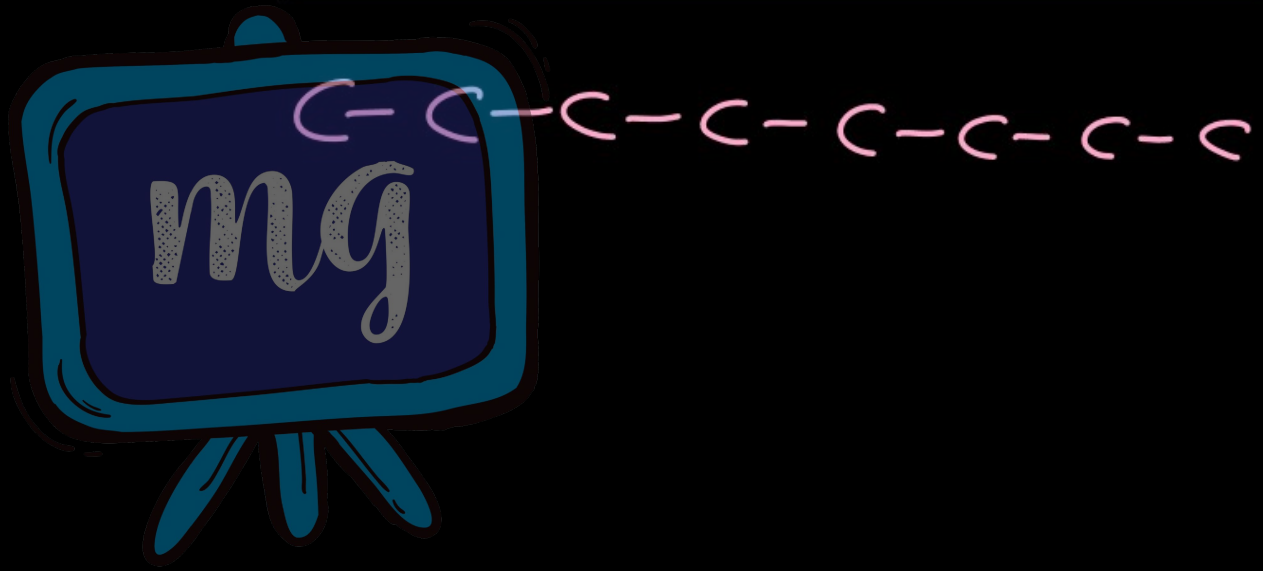
कार्बन में श्रृंखला

1. लम्बी श्रृंखला (Long Chain)
2. शाखित श्रृंखला (Branched Chain)
3. वलय (Ring)

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

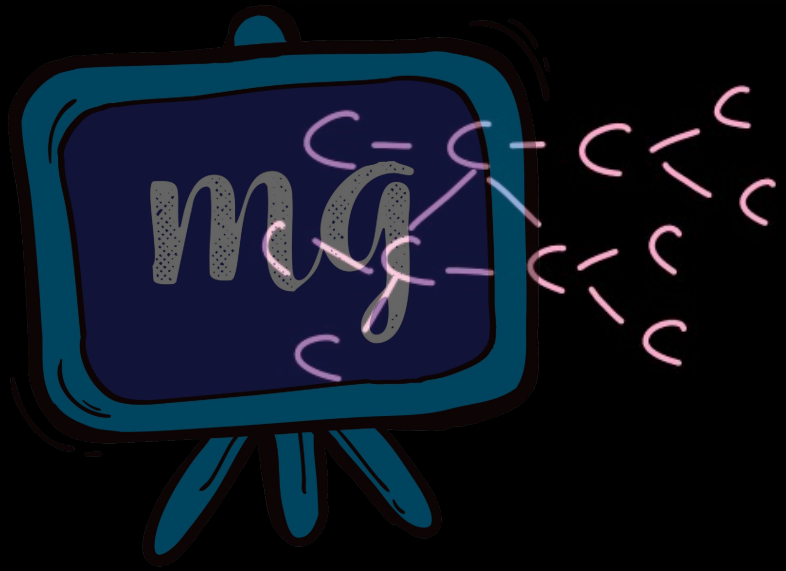
1. लम्बी श्रृंखला (Long Chain)



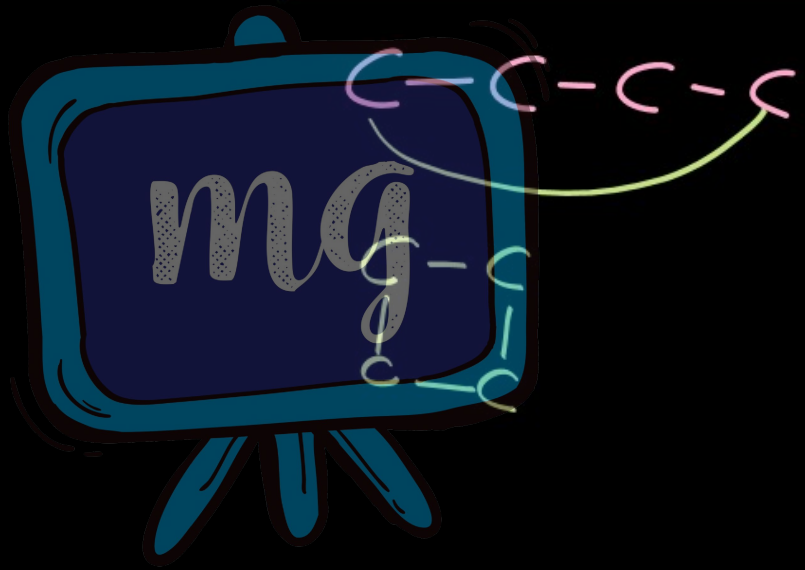
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. शाखित श्रृंखला (Branched Chain)



3. वलय (Ring)

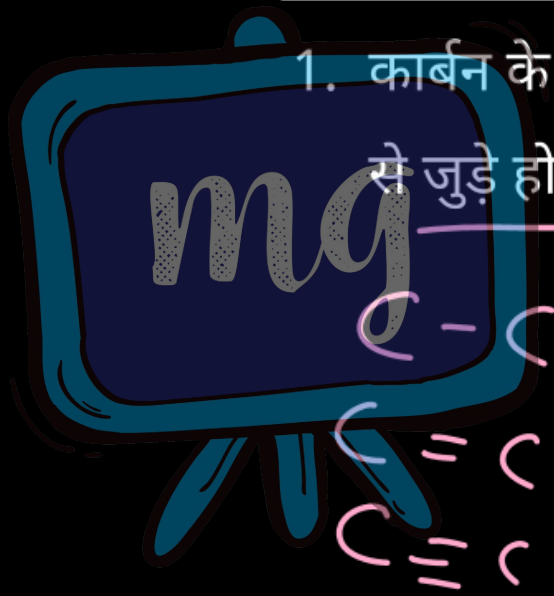


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

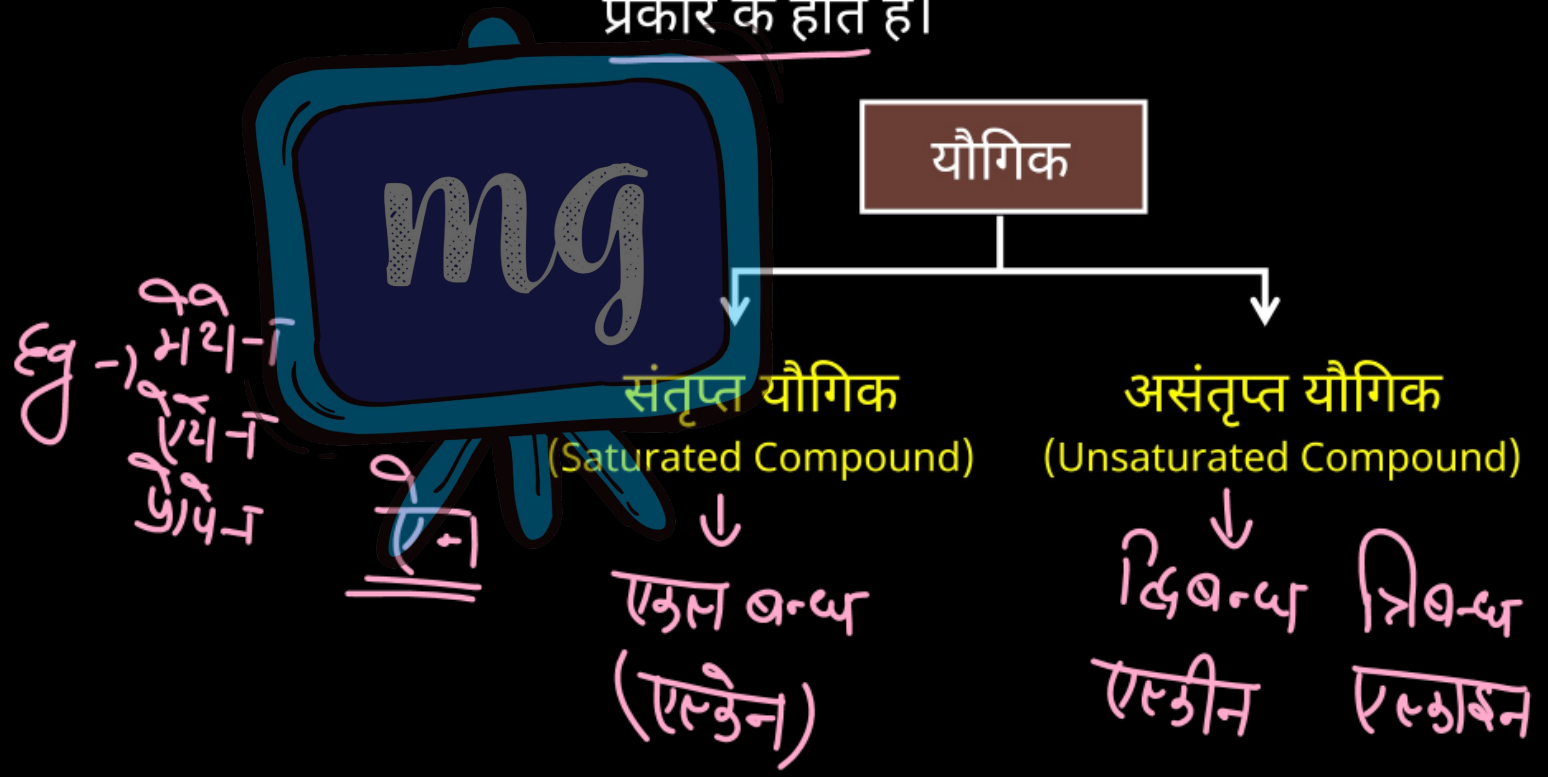
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कार्बन में बंध (Bond in Carbon)

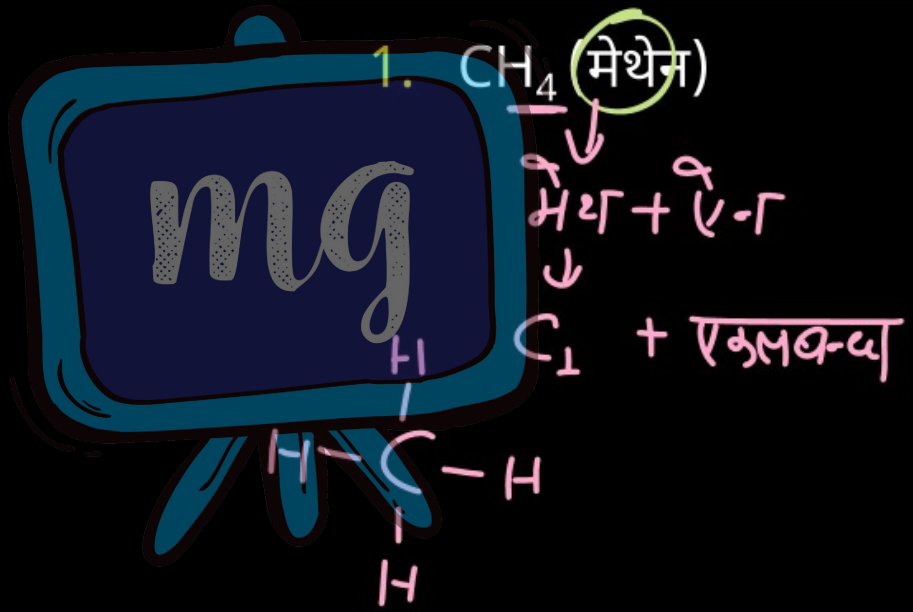
1. कार्बन के परमाणु एकल द्वि अथवा त्रि आबंध से जुड़े हो सकते हैं।



2. इन बन्धों के आधार पर कार्बनिक यौगिक दो प्रकार के होते हैं।



संतृप्त यौगिक (Saturated Compound)

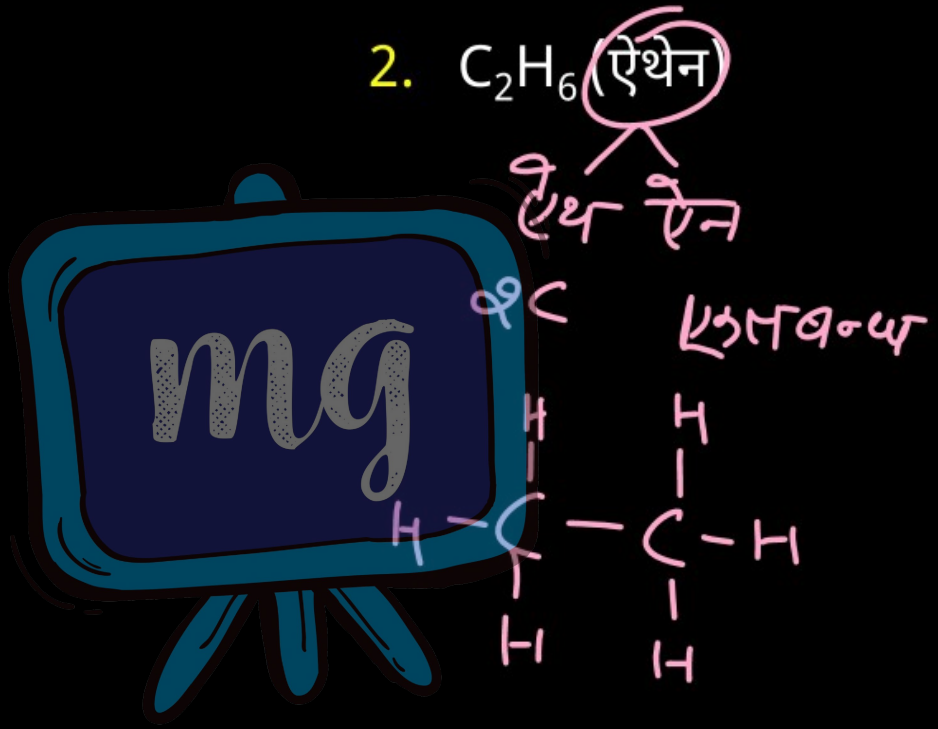


RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. C_2H_6 (ऐथेन)

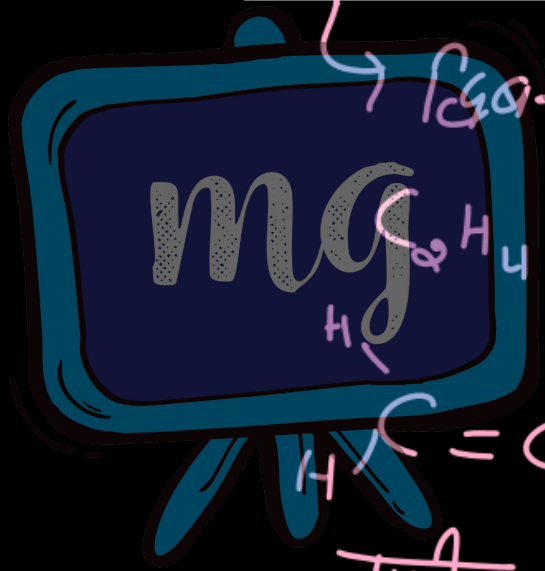
ऐथ ऐन



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

असंतृप्त यौगिक (Unsaturated Compound)



↳ द्विबन्ध

C_2H_4

एथीन

एथ + ईन

2C द्विबन्ध

↳ त्रिबन्ध

C_2H_2

$HC \equiv C-H$

एथाइन

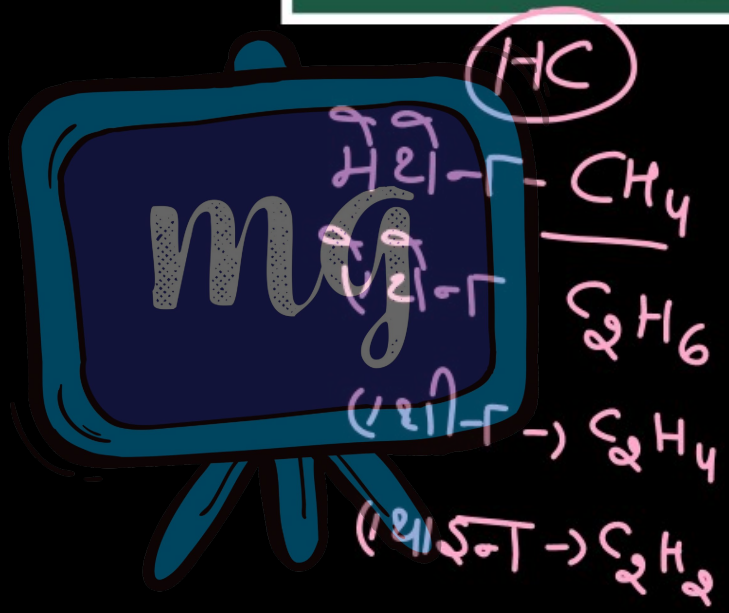
एथ + आइन

2C त्रिबन्ध

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

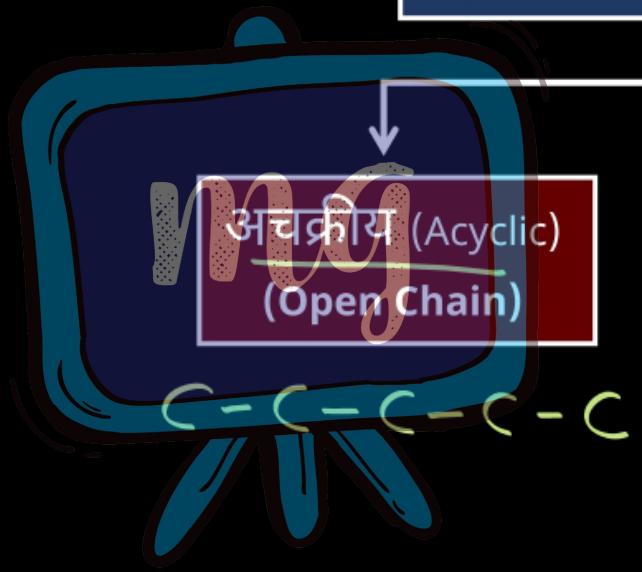
हाइड्रोकार्बन (Hydrocarbon)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

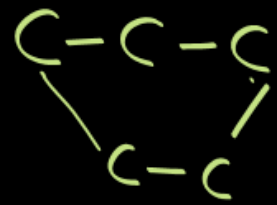
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

हाइड्रोकार्बन का वर्गीकरण
(Classification of Hydrocarbon)



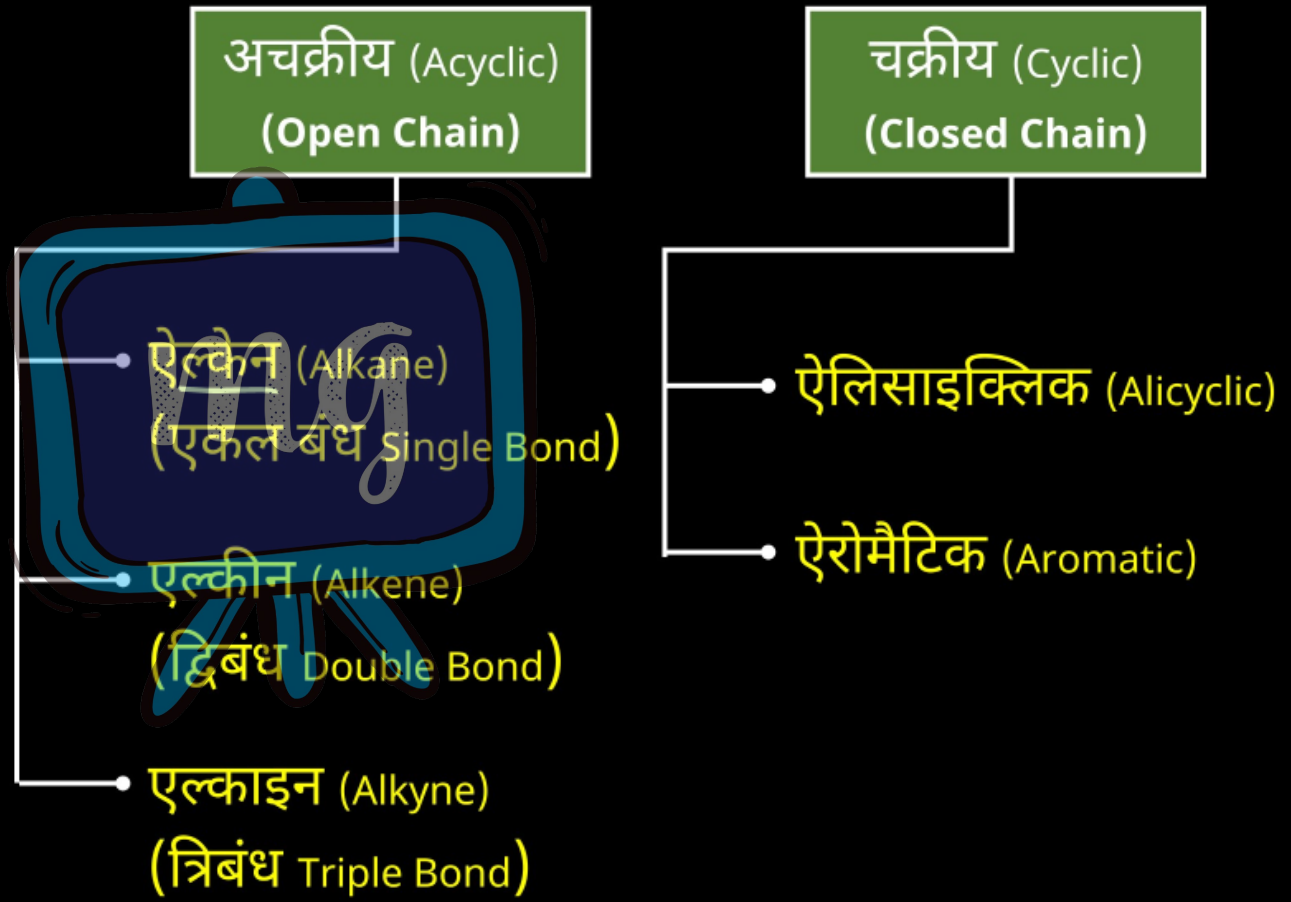
अचक्रीय (Acyclic)
(Open Chain)

चक्रीय (Cyclic)
(Closed Chain)



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

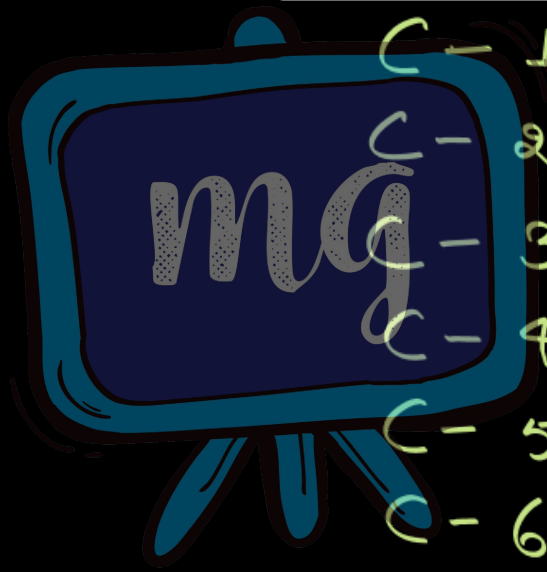
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

पूर्वलग्न का नाम (Name of Prefix)



C – 1 – मेथ
C – 2 – ऐथ
C – 3 – प्रोप
C – 4 – ब्यूट
C – 5 – पेन्ट
C – 6 – हेक्स
C – 7 – हेप्ट
C – 8 – ऑक्ट
C – 9 – नॉन
C – 10 – डेक