RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

Chemistry

Carbon and Its Compounds



LIVE STREAMING 17-10-2024 12:00PM

Carbon and its Compounds
कार्बन और उसके यौगिक

⇒ आवर्त सारणी → Group समूह ⇒ (14)
⇒ Periodic table

P Block

⇒ संरचना Structure ⇒ चतुष्फलकीय Tetrahedral

⇒ शृंखलन का गुण पाया जाता है Catenation power

① शुद्ध व अशुद्ध दोनों रूपों पाया जाता है।

found in pure & Impure states

शुद्ध अवस्था ⇒ हीरा Diamond

Pure states ग्रेफाइट Graphite

फुलरीन Fullerene

अशुद्ध अवस्था

Impure state →

CO_2

CO

कोयला coal

Petroleum पेट्रोलियम

कार्बोहाईड्रेस Carbs.

प्रोटीन Protein

वसा Fat

कार्बन के अपररूप
Allotropes of Carbon

क्रिस्टलीय अपररूप
Crystalline Allotrope

- Diamond हीरा
- Graphite ग्रेफाइट
- fullerene फुलैरीन

Note → Graphene ग्रेफीन

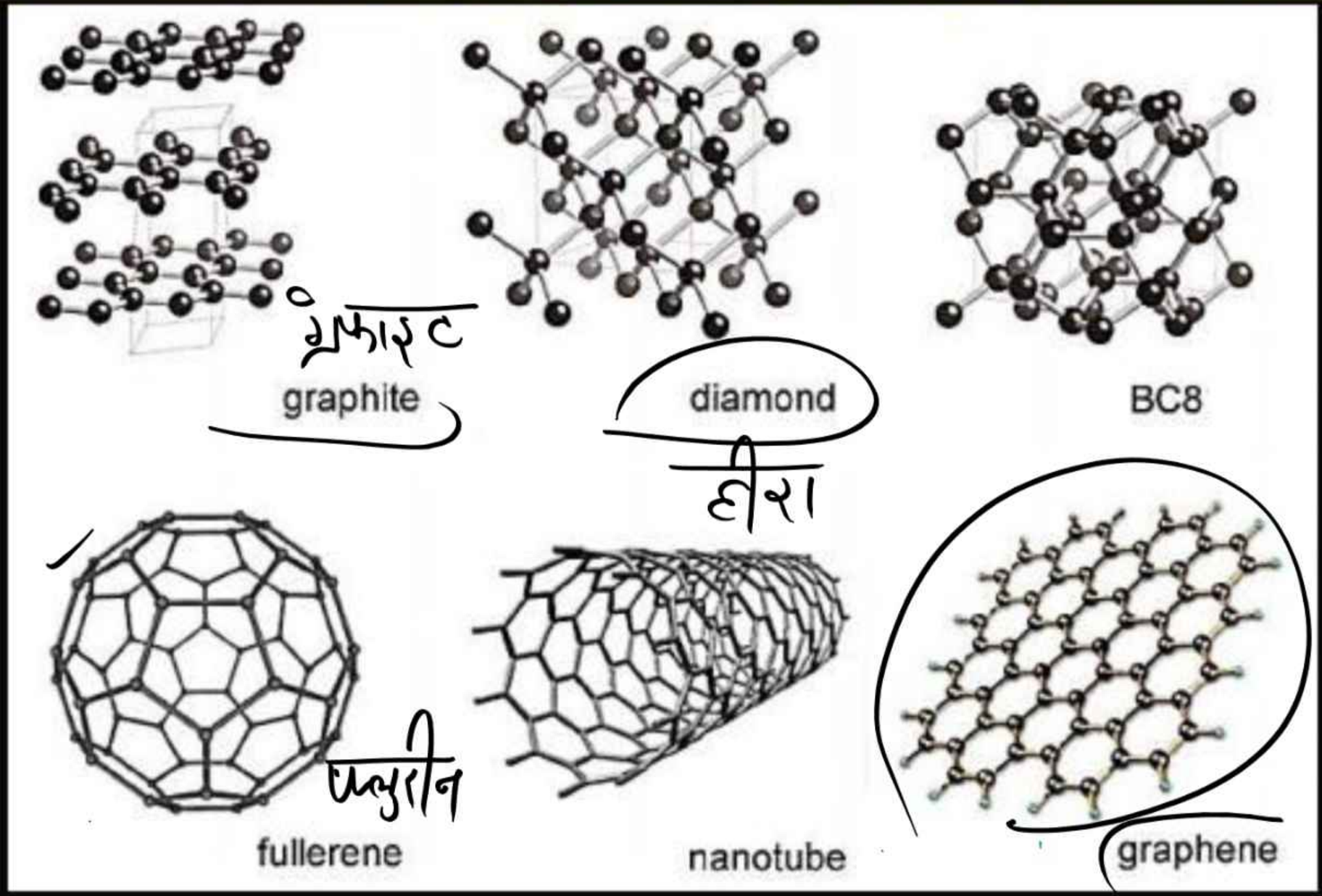
अक्रिस्टलीय अपररूप
non-Crystelline Allotrope

- कोयला Coal
- चारकोल Charcoal
- काजल Lamp Char

अपरूप
Allotropes

↳ वे पदार्थ जिनकी संरचनाएं भिन्न-2 होती है।
परन्तु रासायनिक संगठन समान होता है।

Elements that have different structure but similar Chemical composition.


graphite
ग्रेफाइट
diamond
हीरा
BC8
fullerene
फुलरीन
nanotube
graphene

हीरा Diamond

⇒ संरचना structure → चतुष्फलीय संरचना tetrahedral



⇒ Refractive Index अपवर्तनांक ⟹ 2.42

⇒ Bond Angle बंध कोण ⇒ 109.5°

⇒ Bond distance ⇒ 1.54 Å
बंध दूरी

3.59 g/cm^3

Density
घनत्व

हीरा Diamond

⇒ विद्युत ⇒ कुचालक Insulator [Bad conductor]
Electricity

⇒ Heat ऊष्मा ⇒ सुचालक Conductor

⇒ Uses उपयोग
① आभूषण बनाने में Jewellery
② चट्टानों को व शीशा काटने में
to cutting Rocks & glass.
③ पॉलिश करने में polishing.
④ मोहर पैमाना ⇒ ⑩ Mohar scale

Diamond purity
हीरे की शुद्धता
कैरट
Antidotes

(ख) Graphite ⇒ काला सीसा Black lead
ग्रैफाईट

→ संरचना structure ⇒ षट्भुजीय Hexagonal

→ R.I ⇒ 2.7
अपवर्तनांक

→ Bond Angle ⇒ 120°
बंध कोण

Bond distance
बंध दूरी
1.42 Å

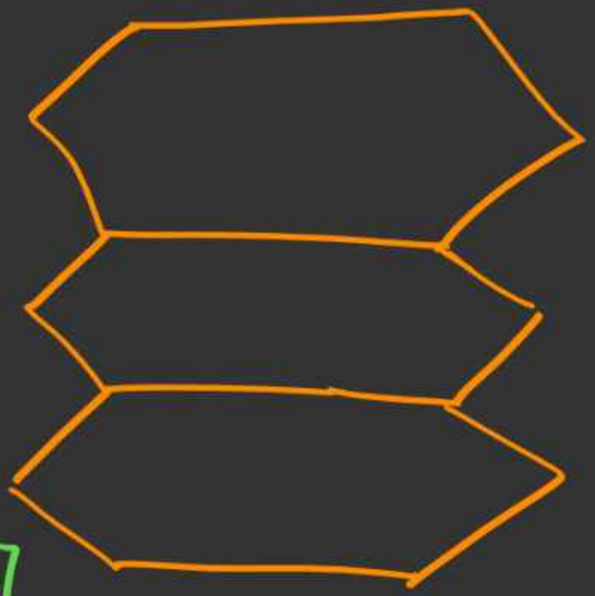
③ Lubricant ⇒ heavy machin
स्नेहक के रूप भारी मशीनों

④ Electrode formation ⇒ Lithium Battery
इलेक्ट्रोड बनाने में लिथियम बैटरी

⑤ Conductor सुचालक के रूप में

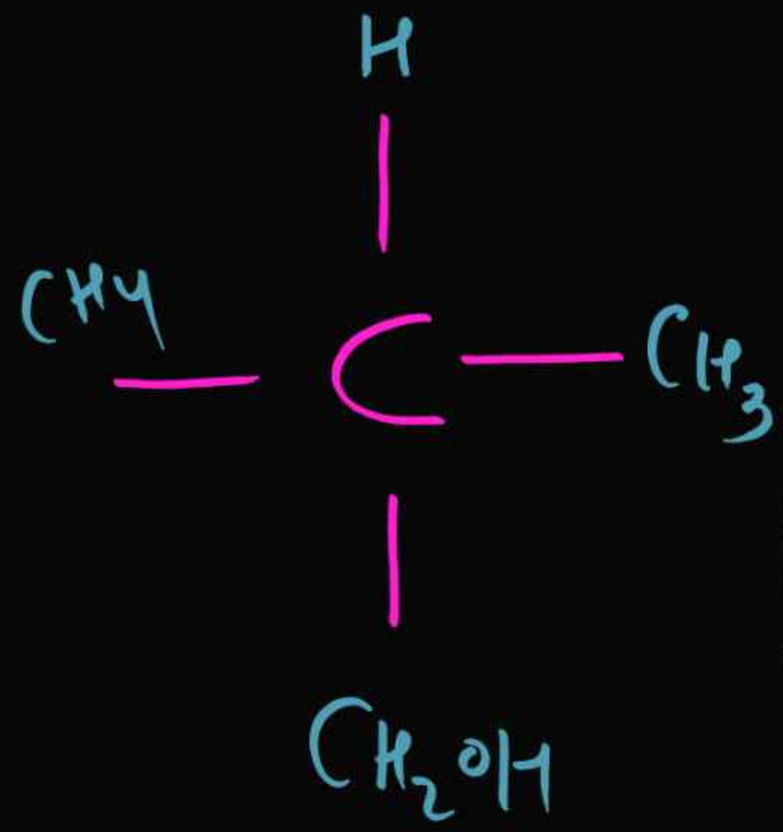
ग्रैफाइट
Graphite

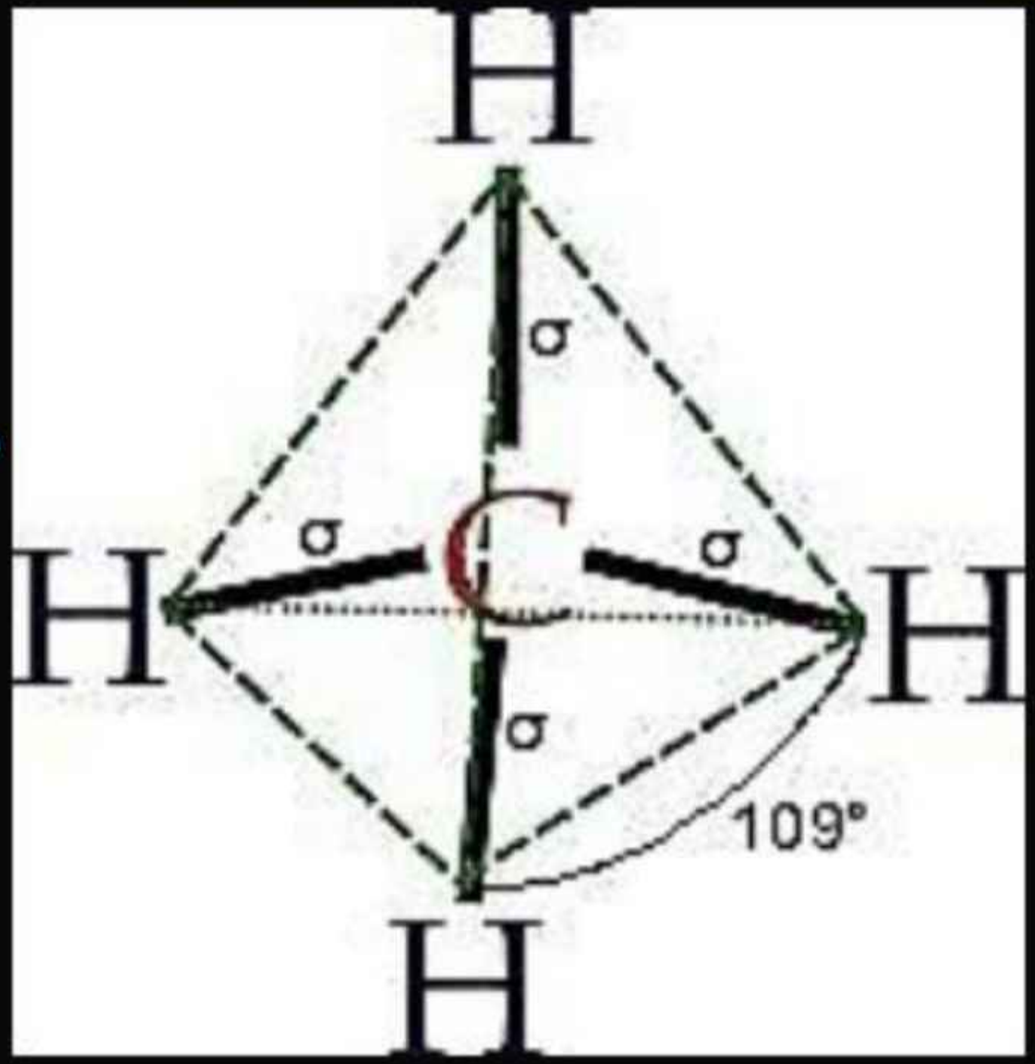
↳ 3 परतीय संरचना।
3 layered structure



↳ 1 मुक्त इलै० पाया जाता है।
1 free electron is present

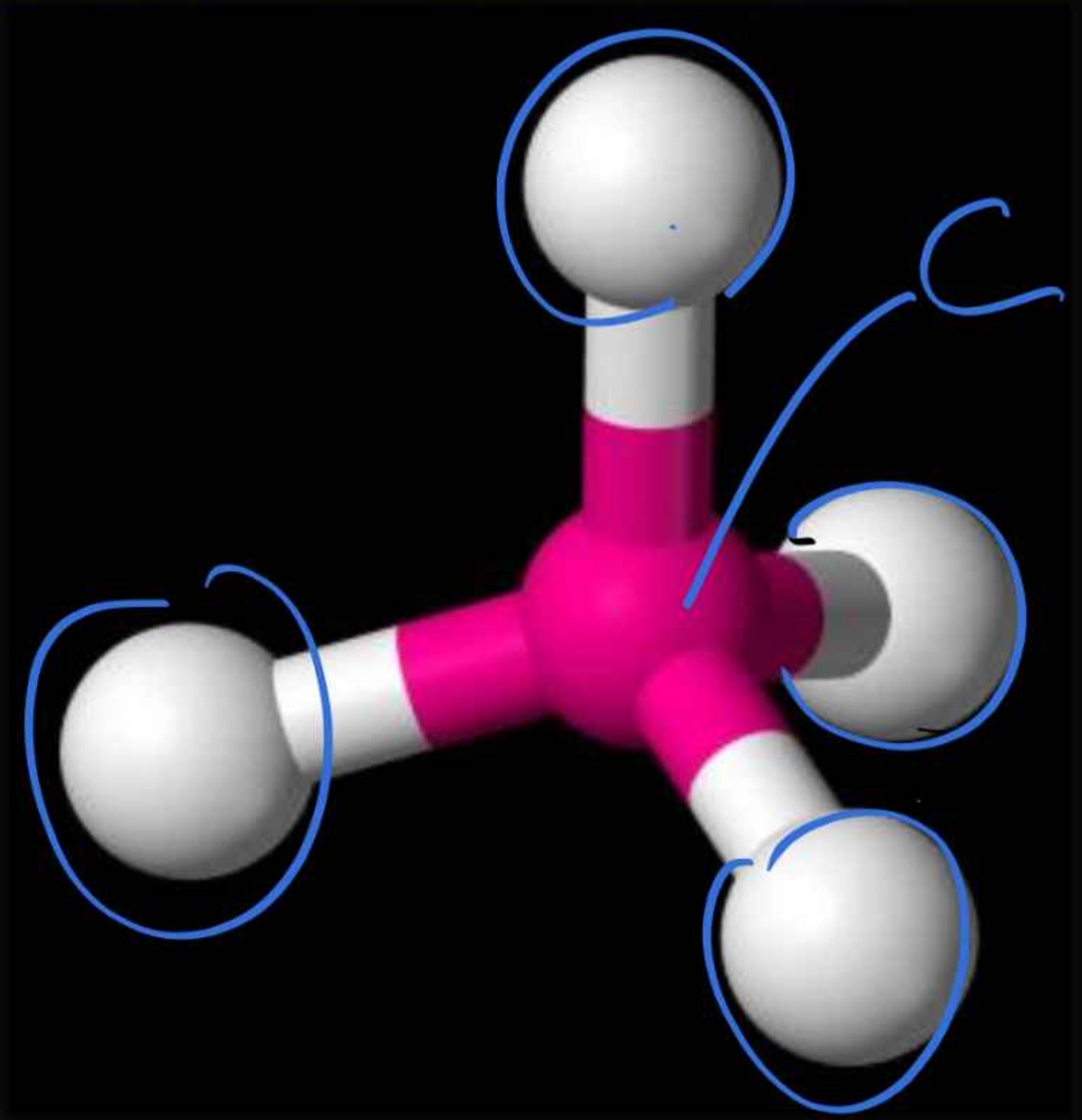
↳ विद्युत का सुचालक है। Good conductor of electricity

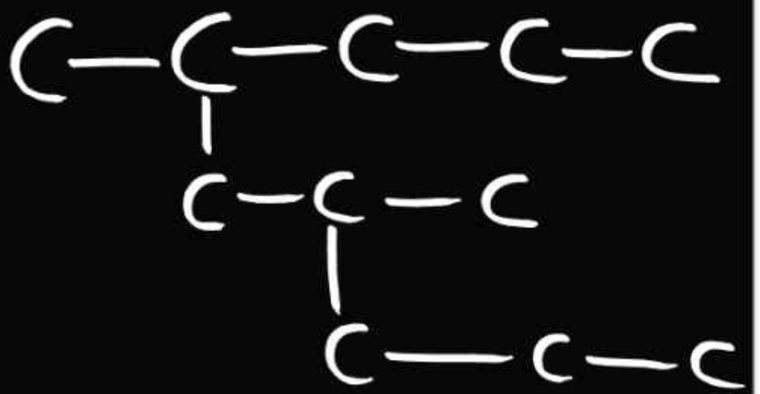

H
CH4
C
CH3
CH2OH

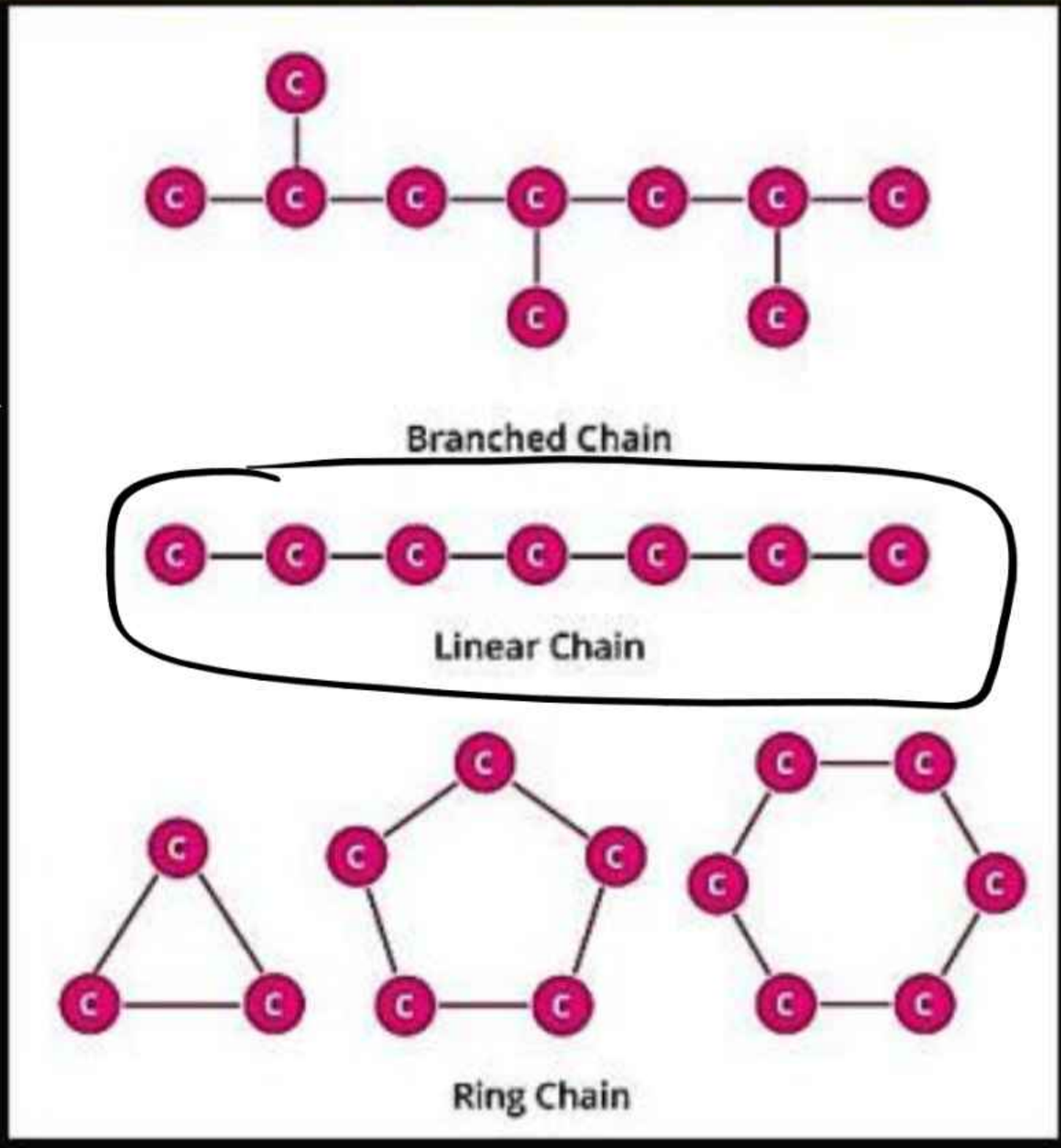

H
H
C
H
H
σ
σ
σ
σ
109°

C- Tetrahedral

Structure






Branched Chain
Linear Chain
Ring Chain