Under CSR Support by ipca | Foundation

RIICO GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

11th CHEMISTRY

ARJUN BATCH

रसायन विज्ञान

रासायनिक आबंधन तथा आणविक संरचना

एकदम बेसिक से...



08 सितंबर 2026 || 03:00 PM

अध्याय-04 | भाग-5

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

अष्टक नियम की सीमाएँ



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अष्टक नियम की सीमाएँ

(i) **केंद्रीय परमाणु का अपूर्ण अष्टक :** कुछ यौगिकों में केंद्रीय परमाणु के चारों ओर उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या आठ से कम होती है। यह मुख्यत: उन तत्वों के यौगिकों में होता है, जिनमें संयोजकता इलेक्ट्रॉन की संख्या चार से कम होती है।

उदाहरण : BeH_2 BH_3 LiCl

$BeCl_2$ BF_3

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) विषम इलेक्ट्रॉन : उन अणुओं जिनमें इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या विषम (Odd) होती है। (जैसे-नाइट्रिक, ऑक्साइड, NO तथा नाइट्रोजन डाइऑक्साइड, NO_2), में सभी परमाणु अष्टक नियम का पालन नहीं कर पाते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

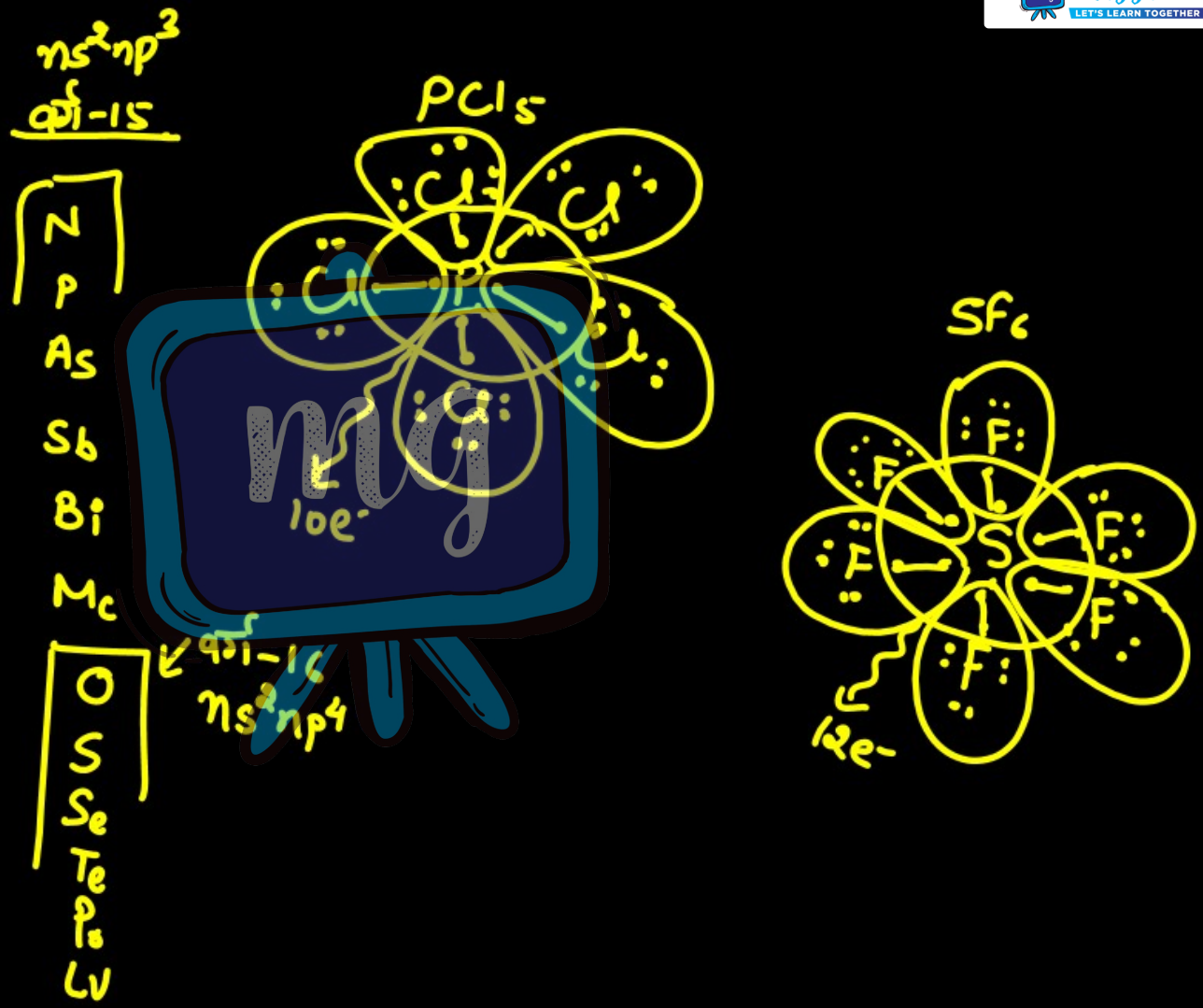
(iii) प्रसारित अष्टक : इसमें केन्द्रीय परमाणु के पास 8 से अधिक e^- होते हैं।

आवर्त सारणी (Periodic Table) के तीसरे पीरियड या उससे नीचे के तत्व 8 से अधिक इलेक्ट्रॉन रख सकते हैं। क्योंकि उनके पास खाली d-कक्षक (d-orbitals) होते हैं।

उदाहरण : PCl_5, SF_6, IF_7

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

ns^2np^5

वर्ग-17

F

Cl

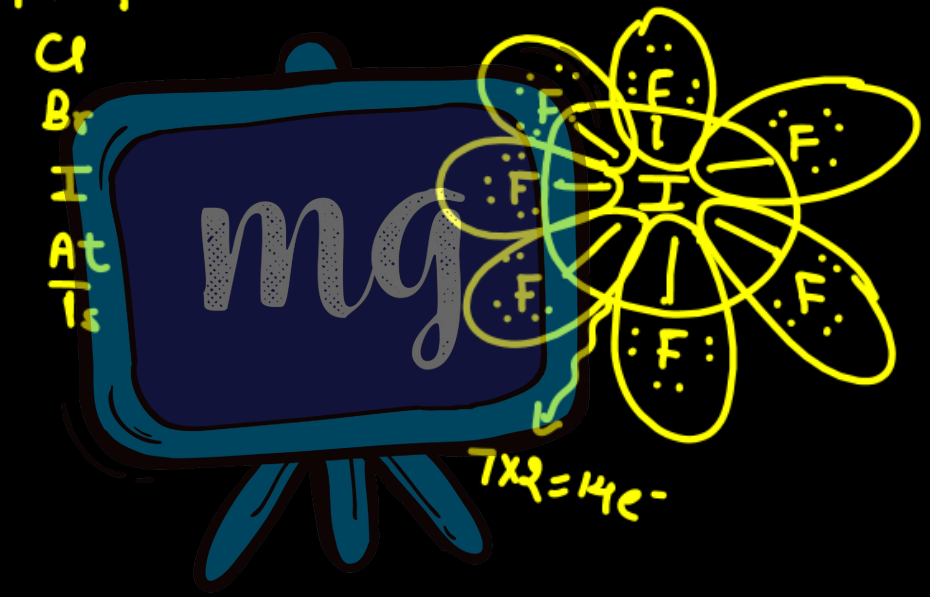
Br

I

At

Ts

I F_7



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

अष्टक नियम की कुछ कमियाँ

- यह स्पष्ट है कि अष्टक नियम उत्कृष्ट गैसों की रासायनिक अक्रियता पर आधारित है, परंतु कुछ उत्कृष्ट गैसें (जैसे- ज़ीनॉन तथा क्रिप्टॉन) ऑक्सीजन तथा फ्लुओरीन से भी संयोजित होती हैं तथा कई यौगिक बनाती हैं। जैसे- XeF_2, KrF_2, $XeOF_2$ इत्यादि।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

- अष्टक सिद्धांत अणु की आकृति स्पष्ट नहीं करता है।
- यह अणु की ऊर्जा, अर्थात् उसके सापेक्ष स्थायित्व के बारे में कुछ भी संकेत नहीं देता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1) अपूर्ण अष्टक BeH_2 $BeCl_2$ | BH_3 BCl_3 BF_3 | $LiCl$

2) विषम e^- → NO NO_2

3) प्रसारित अष्टक – PCl_5 SF_6, IF_7

4) उत्कृष्ट गैसों के फ्लोराइड XeF_2 KrF_2 $XeOF_2$

5) आइसो इलेक्ट्रॉनिक

6) अणु की ज्यामिति

Under CSR Support by
ipca | Foundation

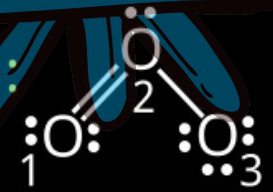
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

फॉर्मल आवेश (Formal Charge)

लुईस संरचना में किसी परमाणु पर फॉर्मल आवेश =

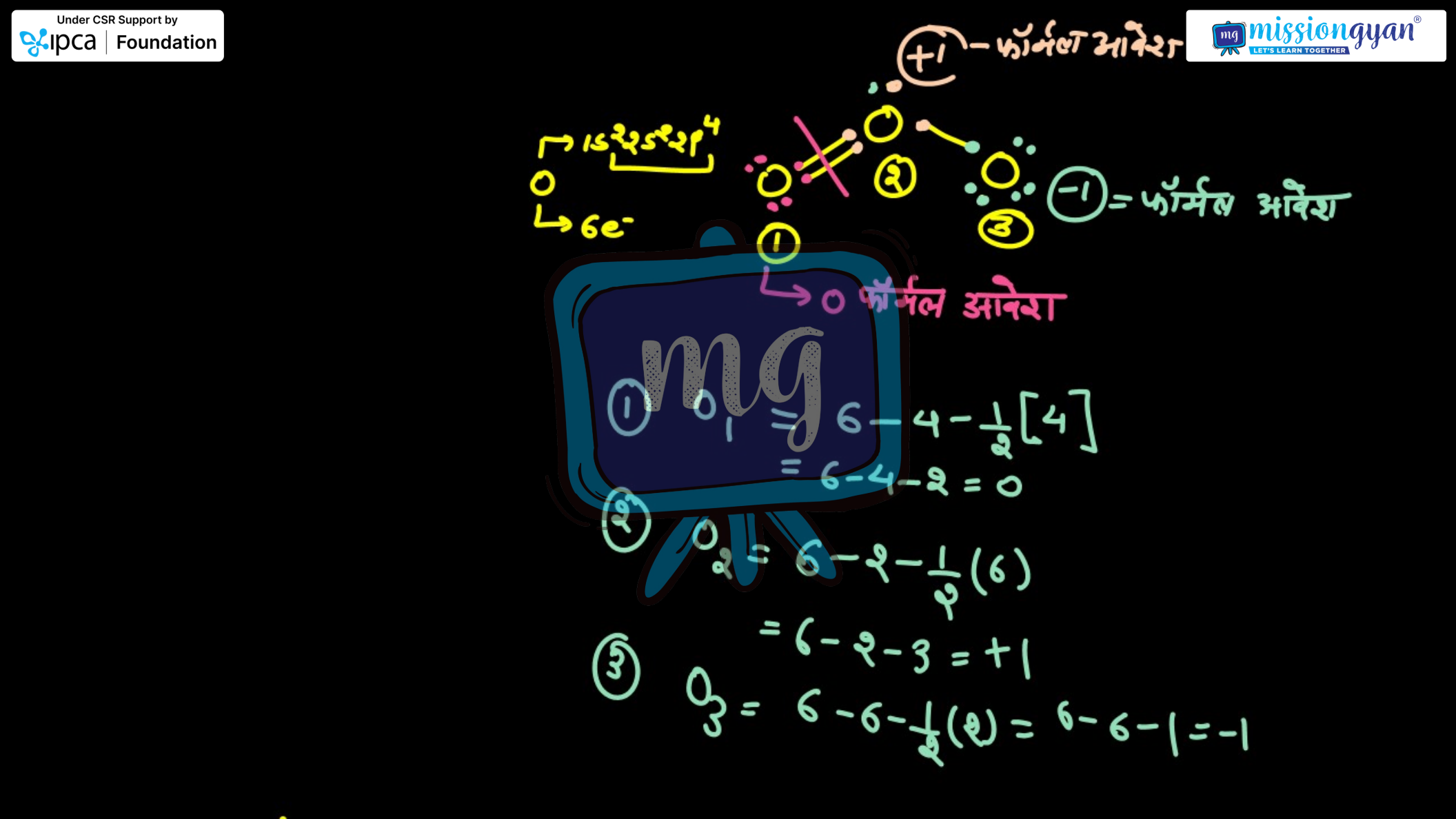
$$\left[\begin{array}{l}\text{मुक्त परमाणु में}\\ \text{संयोजकता इलेक्ट्रॉनों}\\ \text{की कुल संख्या}\end{array}\right] - \left[\begin{array}{l}\text{अनाबंधी (एकाकी}\\ \text{युग्म) इलेक्ट्रॉनों की}\\ \text{कुल संख्या}\end{array}\right] - \frac{1}{2}\left[\begin{array}{l}\text{आबंधित (सहभाजित)}\\ \text{इलेक्ट्रॉनों की कुल}\\ \text{संख्या}\end{array}\right]$$

उदाहरण :



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

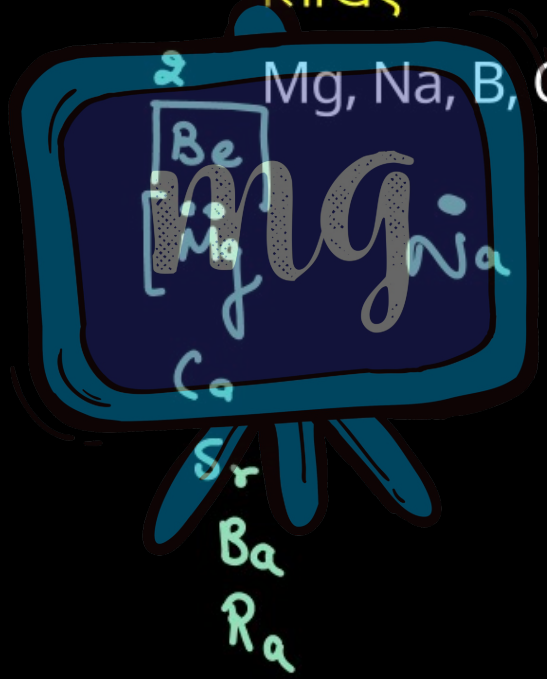


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

1. निम्नलिखित तत्त्वों के परमाणुओं के लूइस बिंदु प्रतीक लिखिए-

Mg, Na, B, O, N, Br



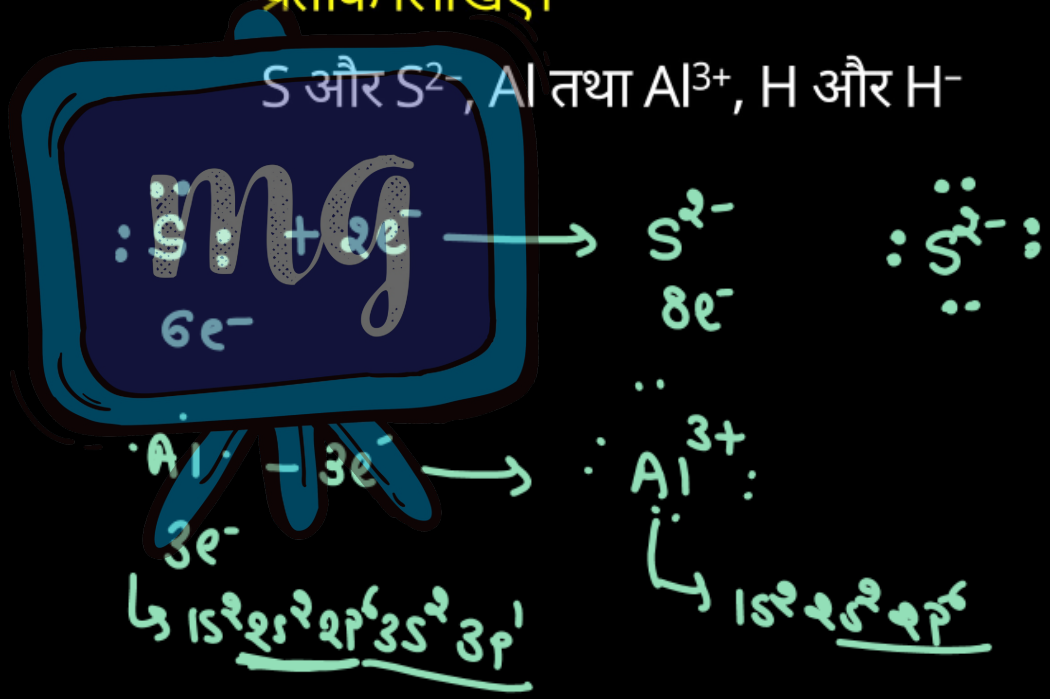


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. निम्नलिखित परमाणुओं तथा आयनों के लूइस बिंदु प्रतीक लिखिए।

S और S^{2-}, Al तथा Al^{3+}, H और H^-



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



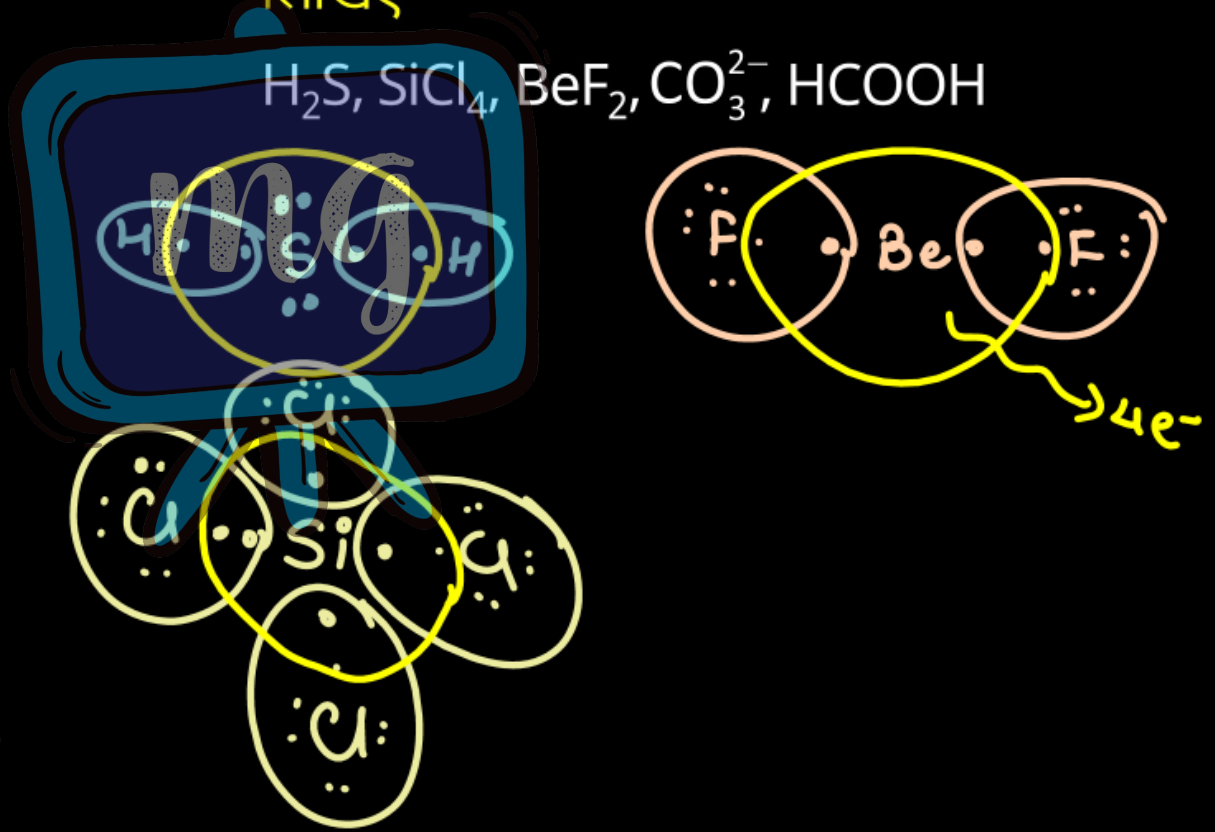


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

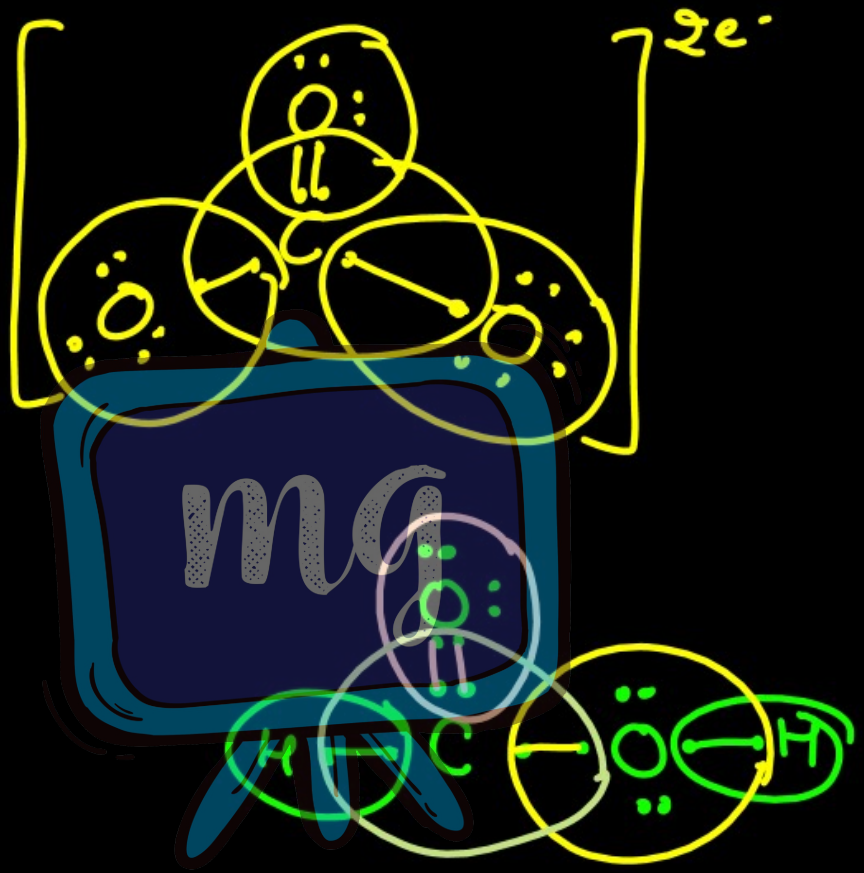
3. निम्नलिखित अणुओं तथा आयनों की लूइस संरचनाएँ लिखिए-

H_2S, $SiCl_4$, BeF_2, CO_3^{2-}, HCOOH



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. अष्टक नियम को परिभाषित कीजिए तथा इस नियम के महत्त्व और सीमाओं को लिखिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

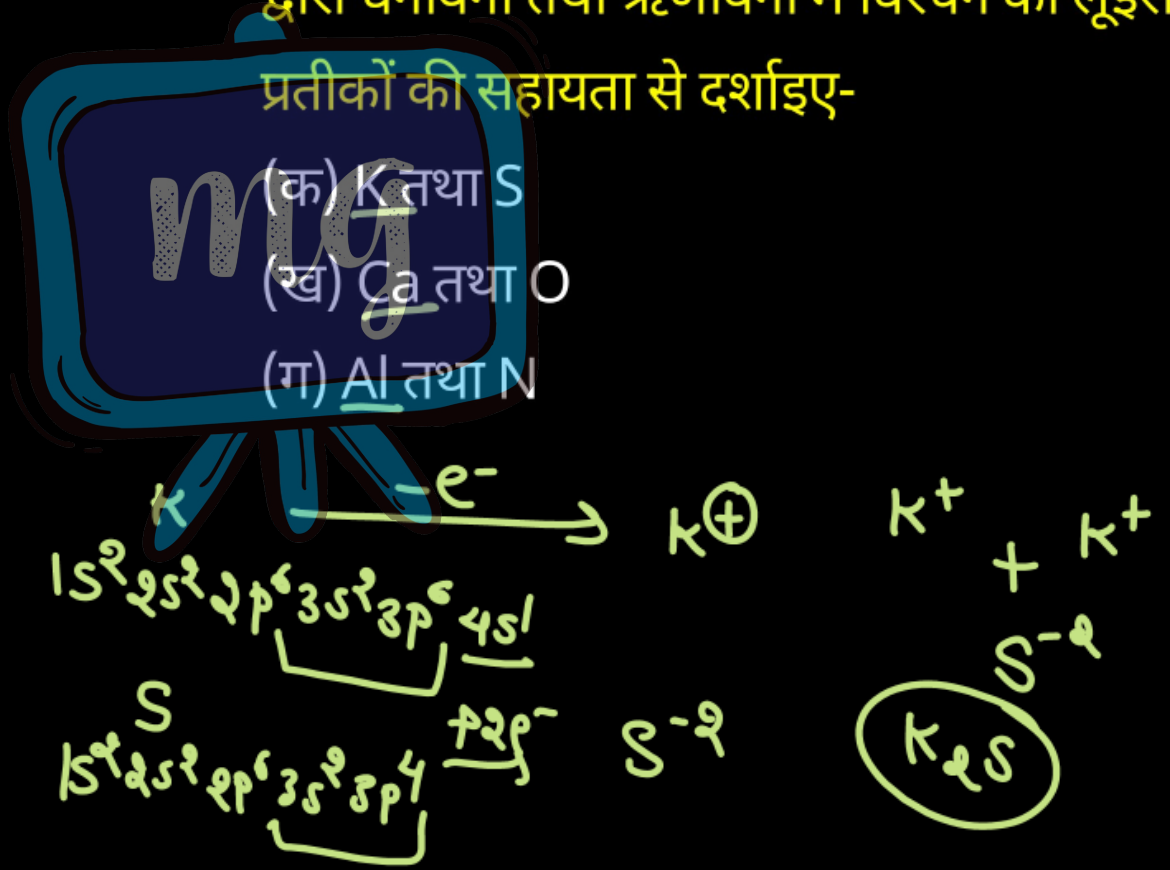
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. निम्नलिखित परमाणुओं से इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण द्वारा धनायनों तथा ऋणायनों में विरचन को लूइस बिंदु प्रतीकों की सहायता से दर्शाइए-

(क) K तथा S

(ख) Ca तथा O

(ग) Al तथा N



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Ca तथा O



$Ca \xrightarrow{-2e^-} Ca^{+2}$

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

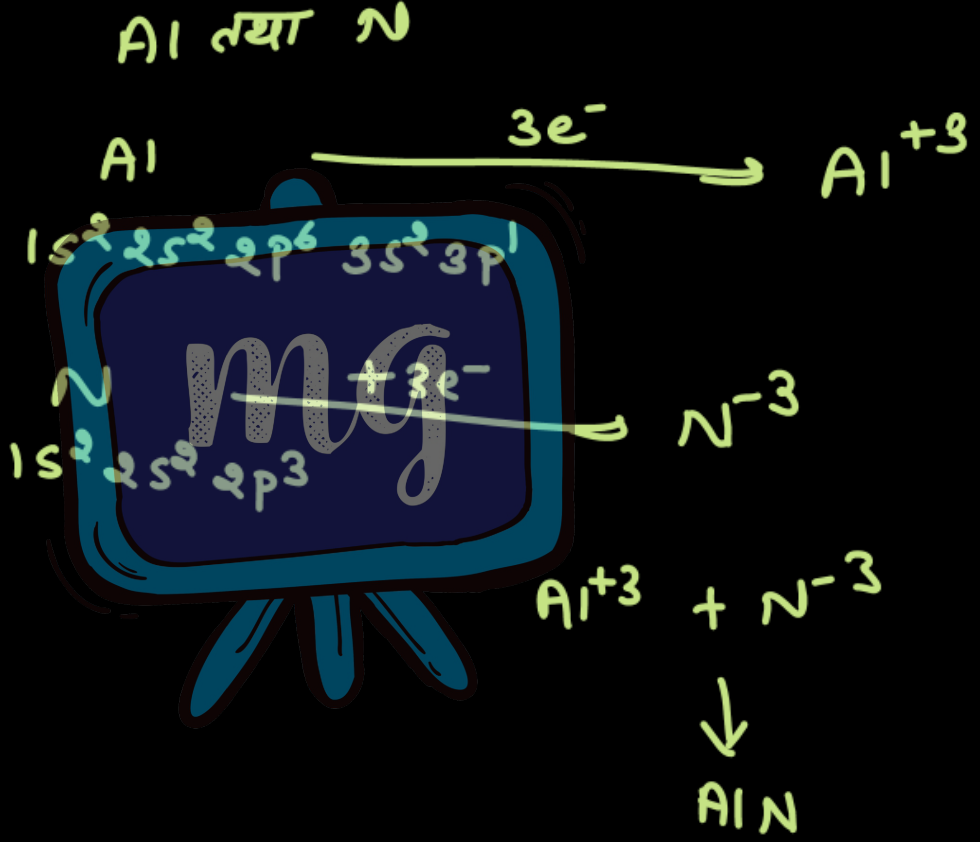
$O + 2e^- \longrightarrow O^{-2}$

$1s^2 2s^2 2p^4$

$Ca^{+2} + O^{-2} \longrightarrow CaO$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

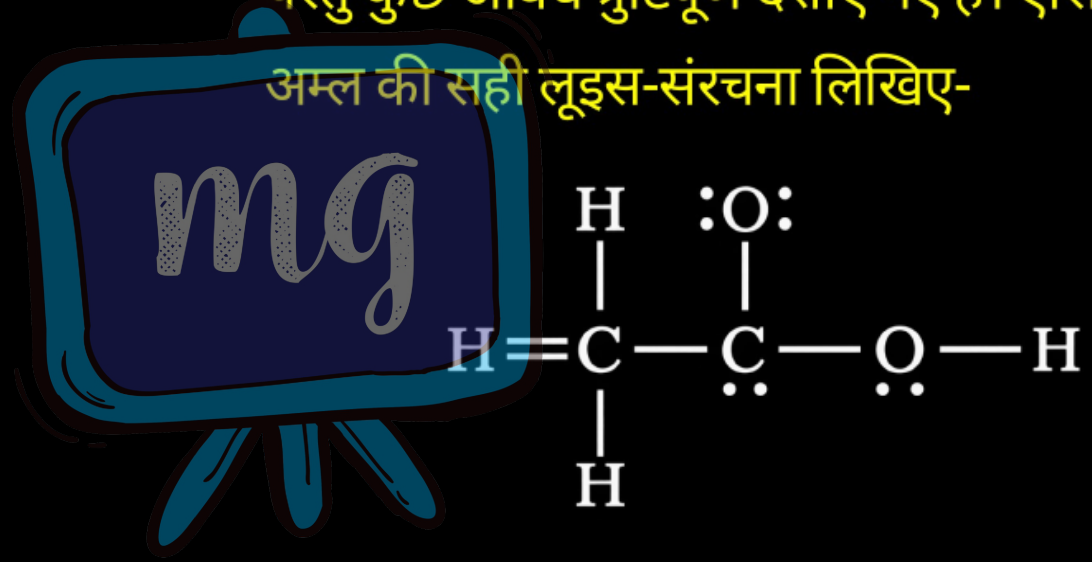
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

6. CH_3COOH की नीचे दी गई ढाँचा संरचना सही है, परंतु कुछ आबंध त्रुटिपूर्ण दर्शाए गए है। ऐसिटिक अम्ल की सही लूइस-संरचना लिखिए-



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

