



कक्षा-10 विज्ञान

हिंदी माध्यम

ARJUN BATCH

कार्बन

एवं उसके यौगिक

अध्याय-4 | भाग-8

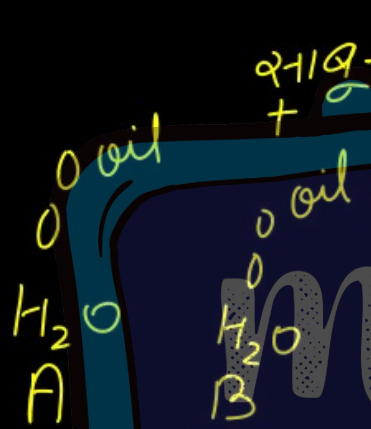


आज क्या पढ़ेंगे ?



साबुन व अपमार्जक

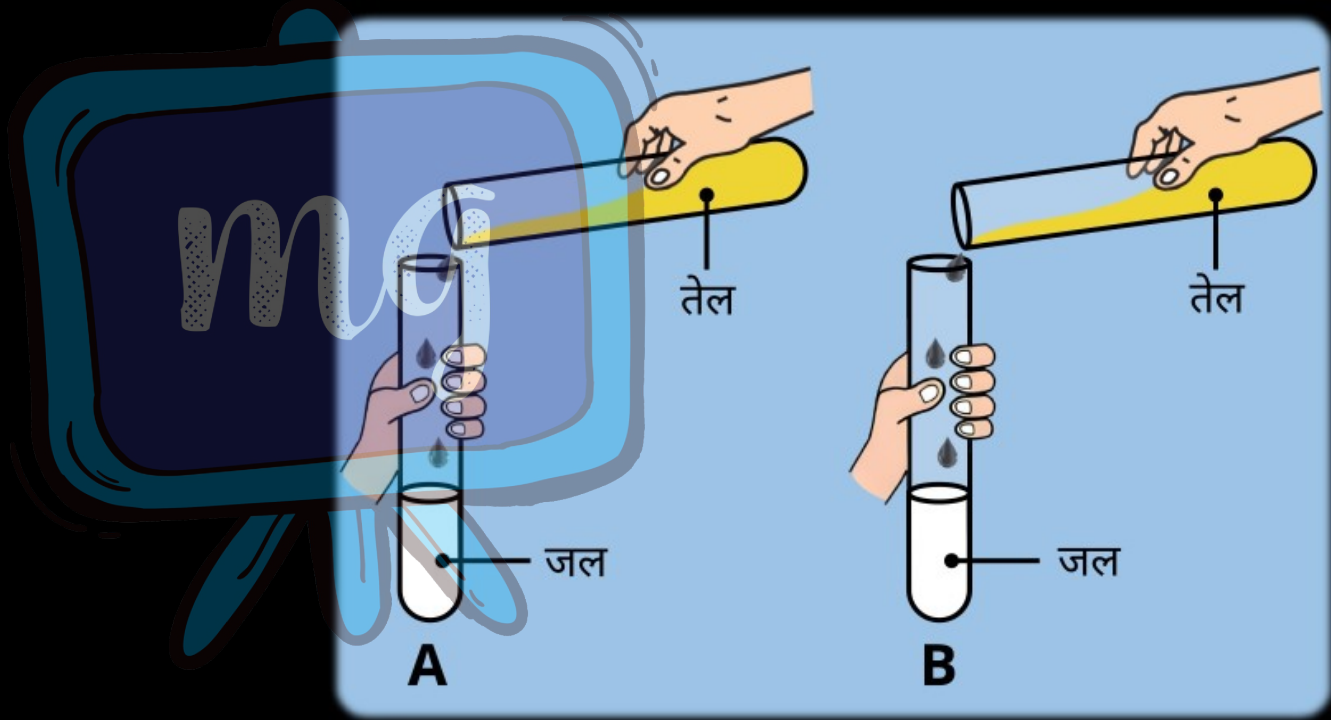
साबुन और अपमार्जक की कुछ बूँदें (Soap and Detergent)



क्रियाकलाप (Activity)

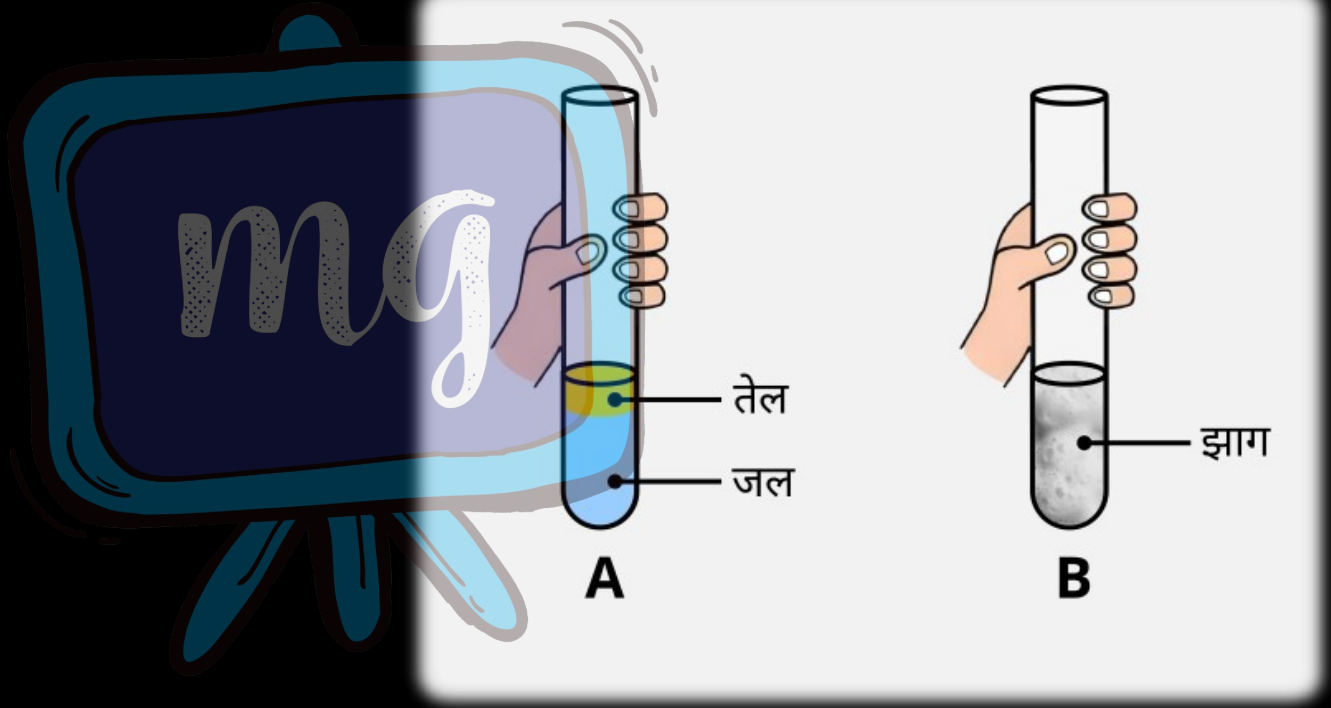
दो परखनलियाँ क्रमशः A तथा B में 10ml जल तथा एक-एक बूँद तेल डाल दीजिए। अब परखनली B में साबुन के घोल की कुछ बूँदें डालकर दोनों परखनलियों को जोर से हिलाने पर क्या प्रेक्षण प्राप्त होता है?

❖ जल में तेल की कुछ बूँदें डालने पर



❖ जल में साबुन के विलयन की कुछ बूँदें डालने पर





❖ **प्रेक्षण (Observation)**

➤ परखनली A में तेल व जल की परत
अलग-अलग दिखाई देती है।

➤ परखनली B में साबुन के कारण तेल व
जल की अलग-अलग परत दिखाई नहीं
देती है।



साबुन (Soap)

- ❖ साबुन के अणु लम्बी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम एवं पोटेशियम लवण होते हैं।
- ❖ साबुन के दो सिरे होते हैं।
 1. जलरागी सिरा
 2. जलविरागी सिरा

1. जलरागी सिरा (Hydrophile)

- ❖ साबुन का आयनिक भाग जल में घुल जाता है।
जिसे जलस्नेही सिरा (Hydrophile End) भी कहते हैं।

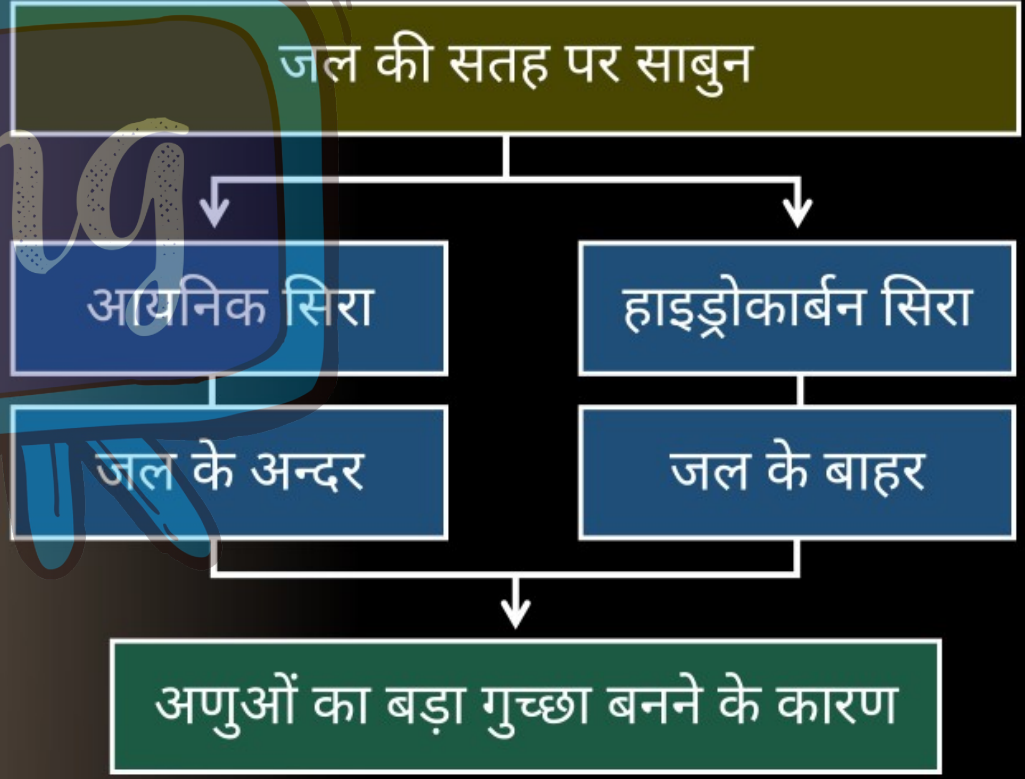
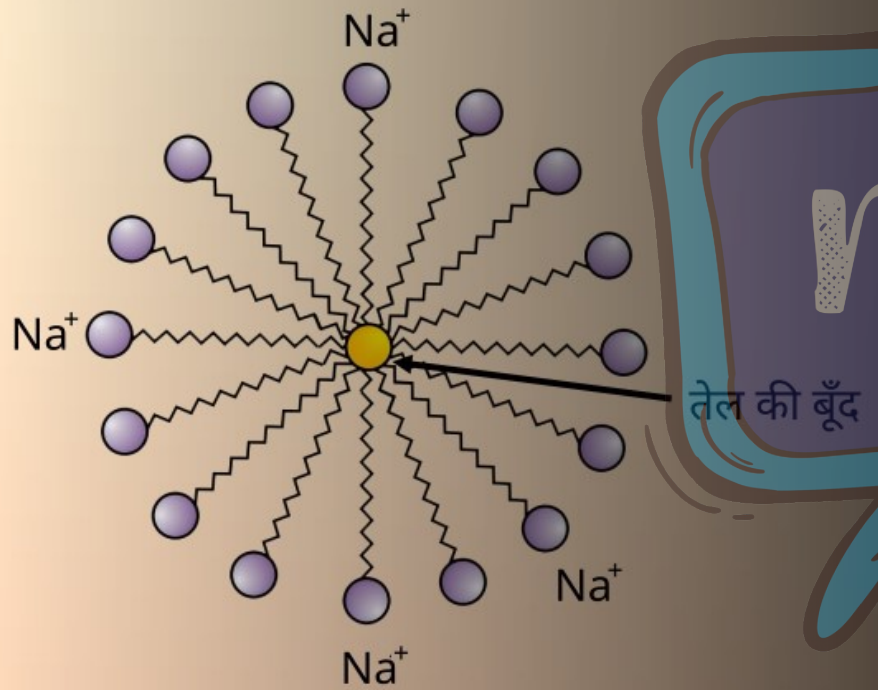
2. जलविरागी सिरा (Hydrophobic)

- ❖ साबुन के अणु का वह सिरा जो हाइड्रोकार्बन में
अर्थात् तैलीय मैल में विलेय होता है, जलविरागी
सिरा (Hydrophobic End) कहलाता है।

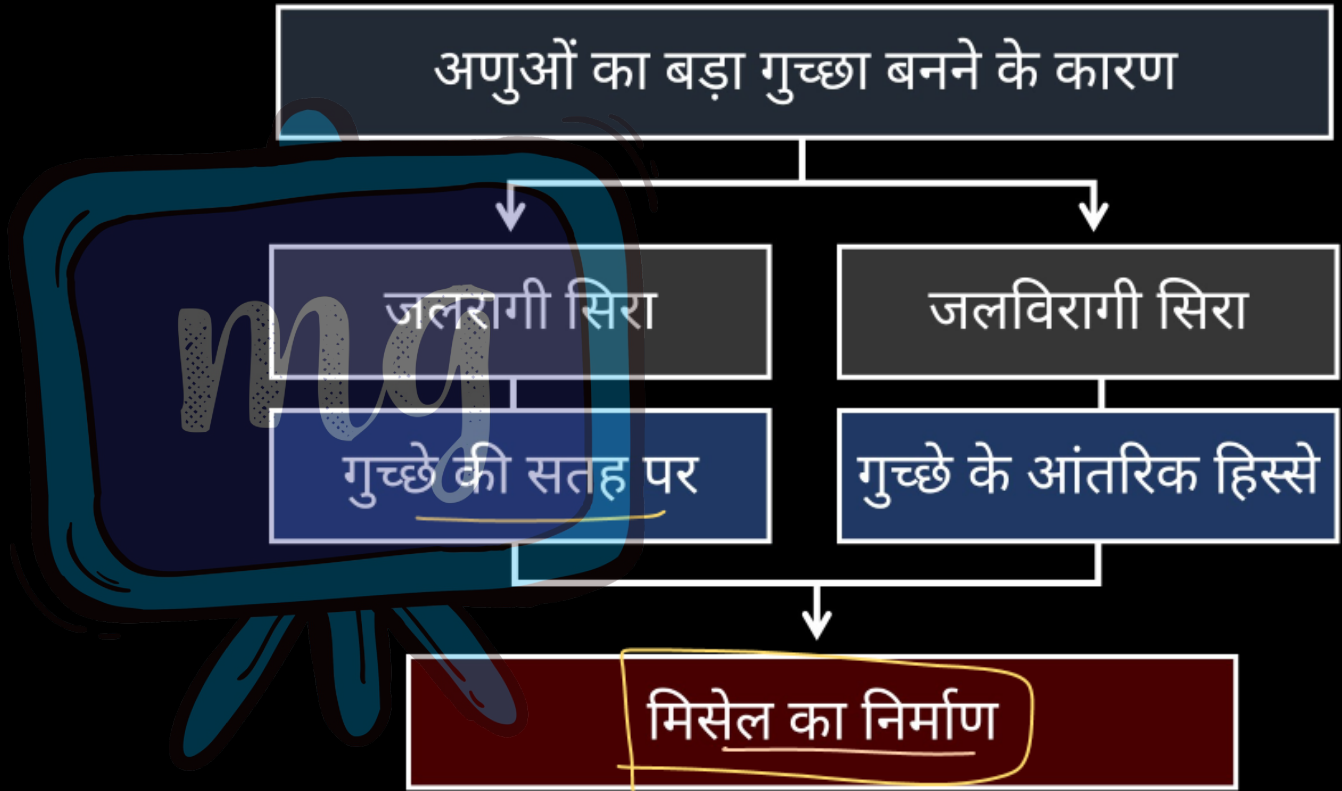


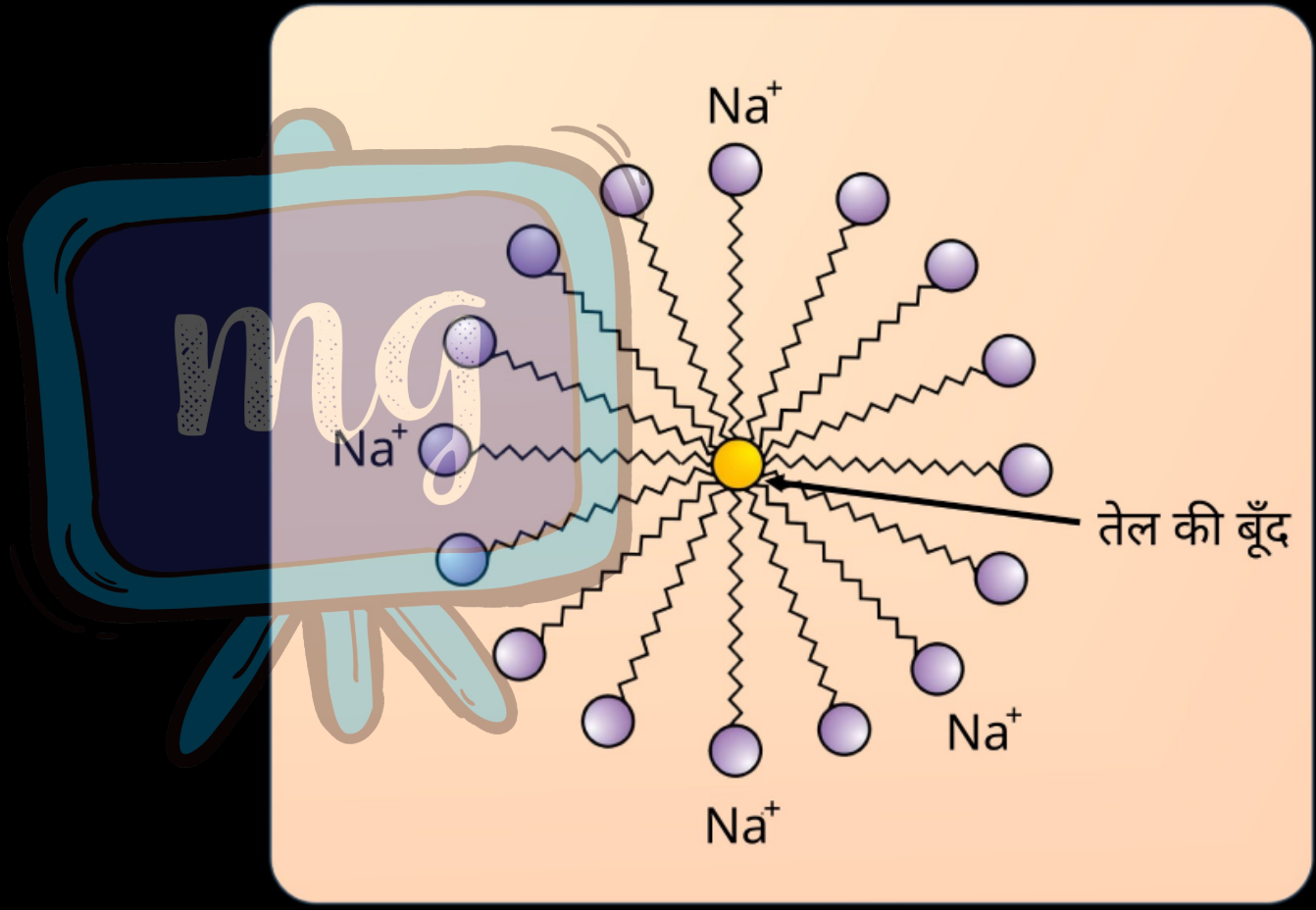
#imp

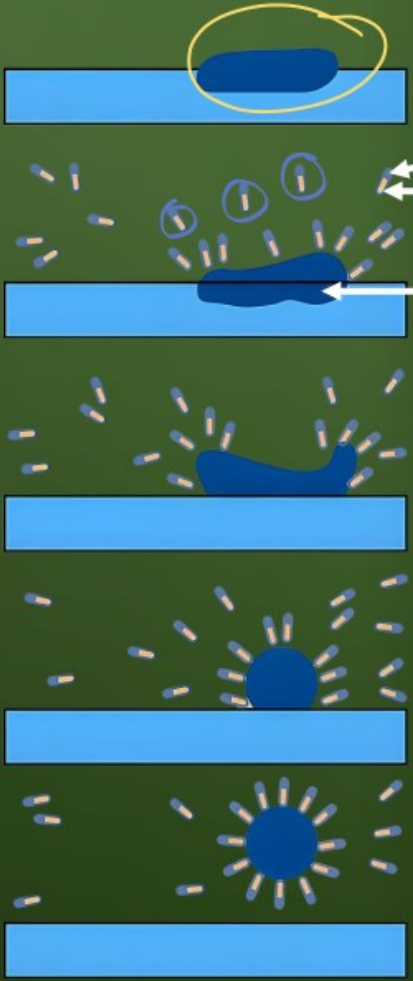
मिसेल का निर्माण (Formation of Micelles)



अणुओं का बड़ा गुच्छा बनने के कारण



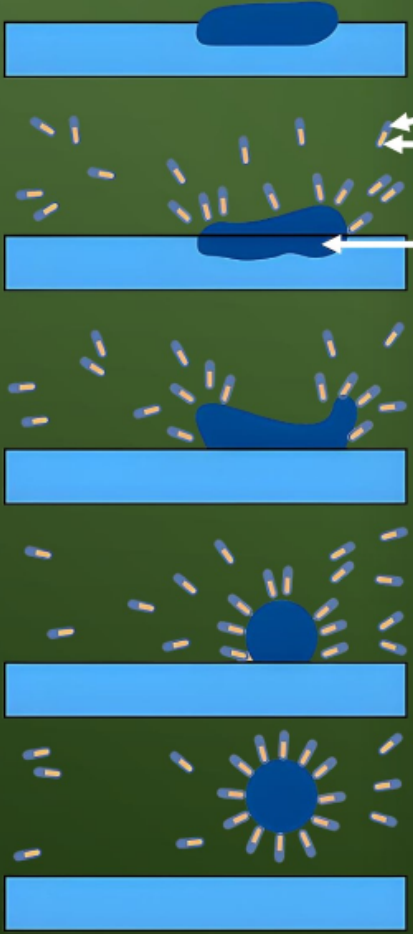




जलरागी सिरा
जलविरागी सिरा
चिकनाई अथवा मैल

❖ मैल हटाने में साबुन का प्रभाव

- मिसेल के रूप में साबुन स्वच्छ करने में सक्षम होता है क्योंकि तैलीय मैल मिसेल के केन्द्र में एकत्र हो जाते हैं।
- मिसेल विलयन में कोलॉइड के रूप में बने रहते हैं तथा आयन-आयन विकर्षण के कारण वे अवक्षेपित नहीं होते।
- इस प्रकार मिसेल में तैरते मैल आसानी से हटाए जा सकते हैं।



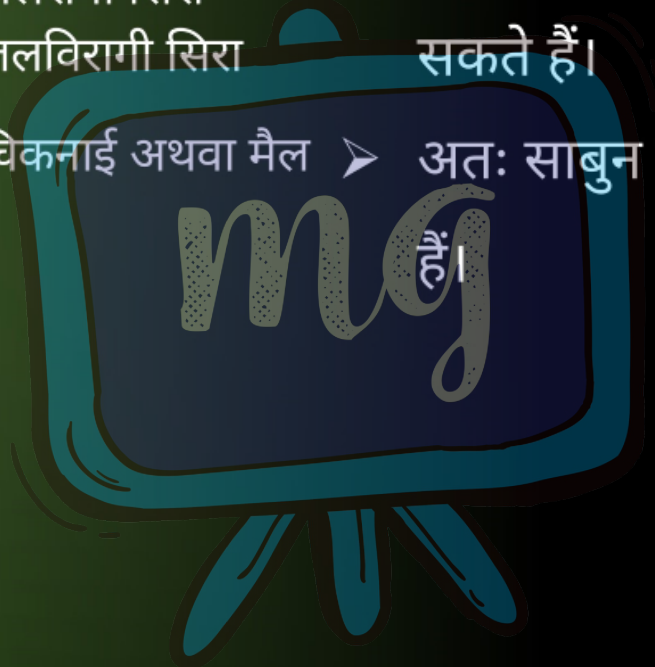
जलरागी सिरा

जलविरागी सिरा

चिकनाई अथवा मैल

➤ साबुन के मिसेल प्रकाश को प्रकीर्णित कर सकते हैं।

➤ अतः साबुन का घोल बादल जैसा दिखाई देता है।

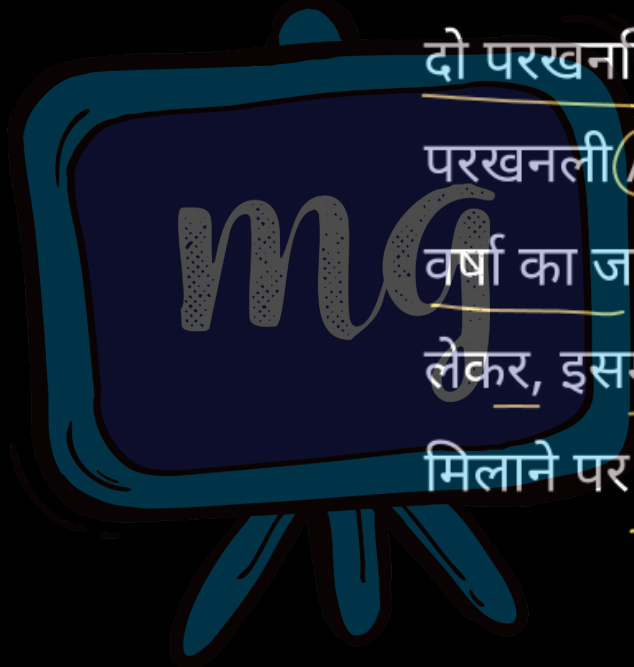




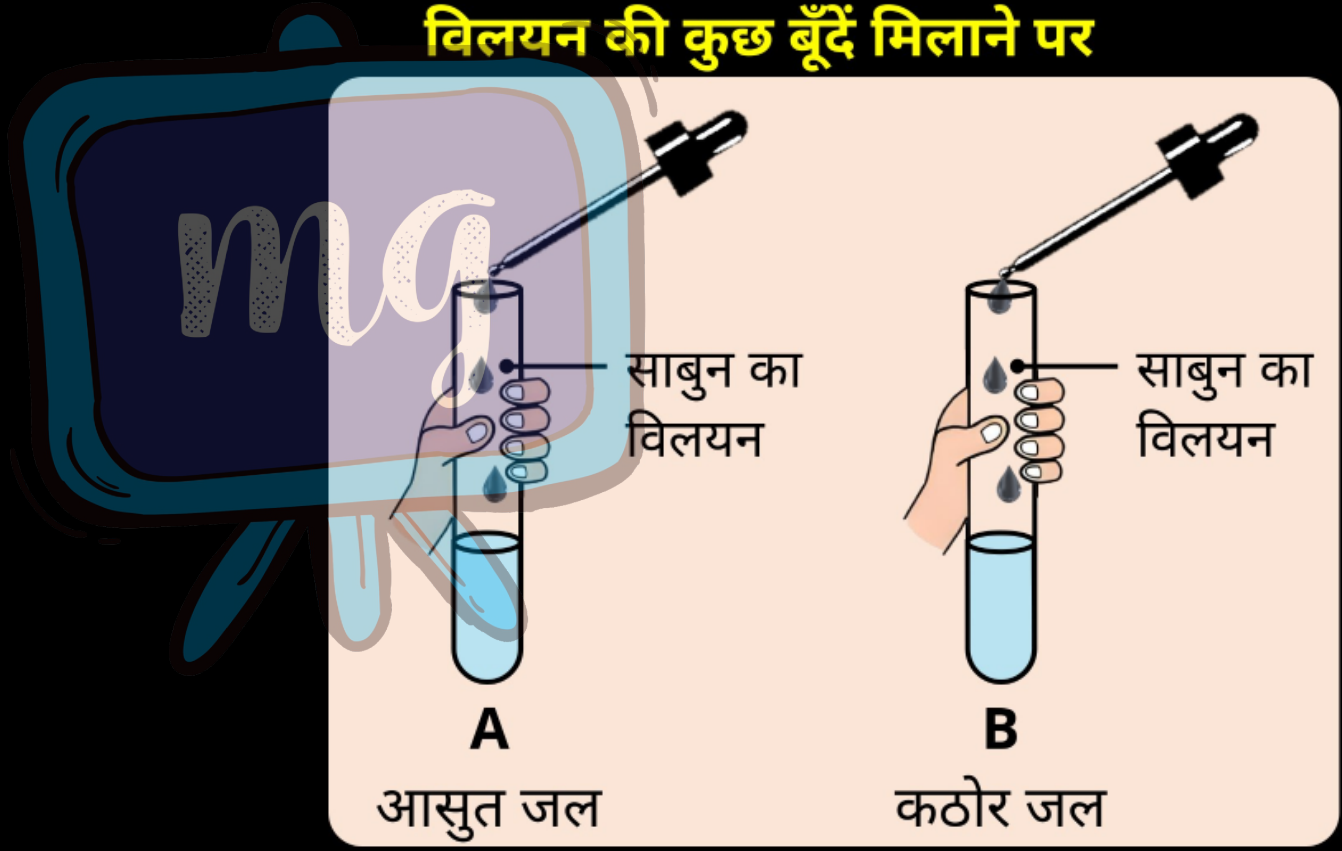
जलरागी सिरा
जलविरागी सिरा
चिकनाई अथवा मैल

❖ क्रियाकलाप (Activity)

दो परखनलियाँ क्रमशः A तथा B में से परखनली A में 10ml आसूत जल अथवा वर्षा का जल तथा परखनली B में कठोर जल लेकर, इसमें साबुन के विलयन की कुछ बूँदें मिलाने पर क्या प्रेक्षण प्राप्त होता है?

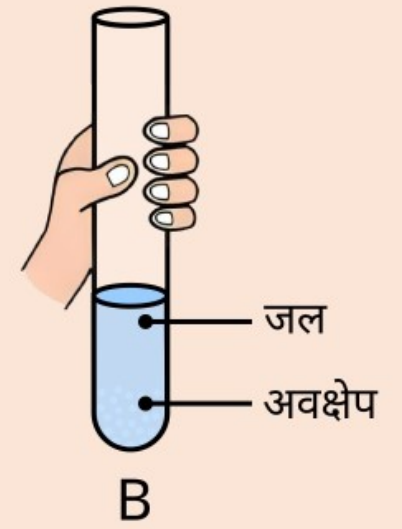
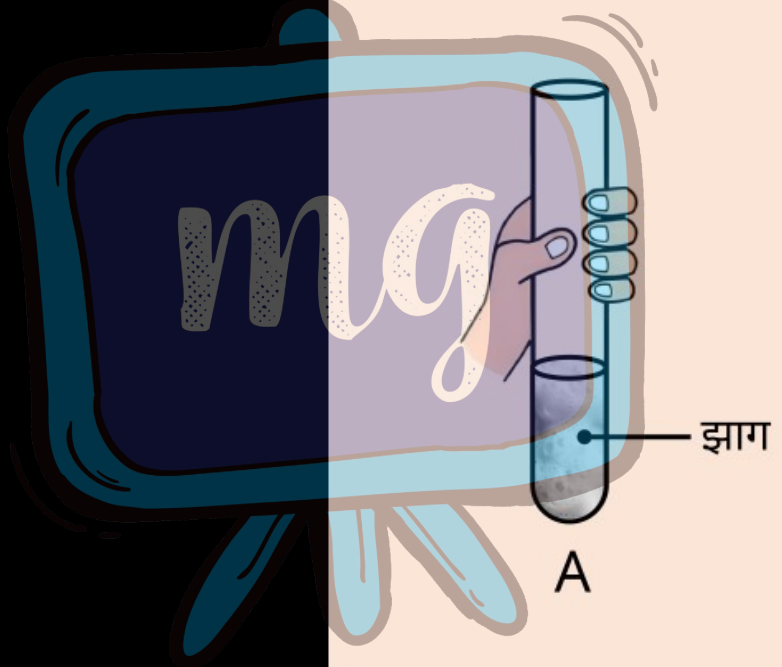


❖ आसुत जल तथा कठोर जल में साबुन के विलयन की कुछ बूँदें मिलाने पर



A
आसुत जल

B
कठोर जल



❖ प्रेक्षण (Observation)

- परखनली A में झाग ज्यादा बनते हैं।
- परखनली B में झाग कम बनते हैं, तथा दही जैसा श्वेत अवक्षेप निर्मित हो जाता है।
- जो कि अघुलनशील पदार्थ (स्कम) है।



❖ निष्कर्ष (Conclusion)



- साबुन कठोर जल में उपस्थित कैल्सियम एवं मैग्नीशियम लवणों से अभिक्रिया नहीं करता है।
- अतः श्वेत अवक्षेप (स्कम) का निर्माण होता है।



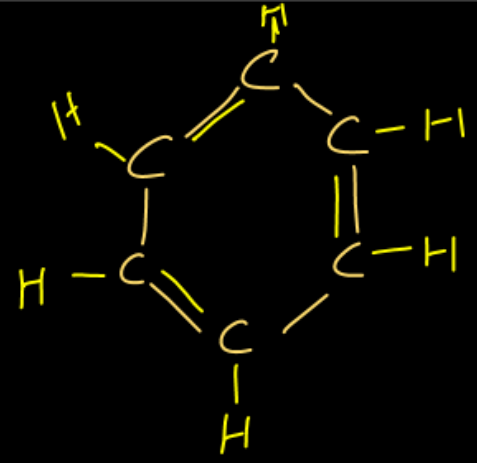
नोट :-



❖ अपमार्जक कठोर तथा मृदु जल दोनों में झाग
उत्पन्न करते हैं।

साबुन व अपमार्जक में अन्तर (Difference between Soap and Detergent)

साबुन	अपमार्जक
कठोर जल के साथ झाग नहीं बनाता।	कठोर जल के साथ झाग बनाता है।
यह कठोर जल में उपस्थित कैल्शियम व मैग्नीशियम लवणों के साथ अविलेय पदार्थ बनाते हैं।	ये लंबी कार्बोक्सिलकअम्ल श्रृंखला के अमोनियम व सल्फोनेट लवण होते है जिनका आवेशित सिरा कठोर जल में उपस्थित कैल्शियम व मैग्नीशियम आयनों के साथ अविलेय पदार्थ नहीं बनाते।



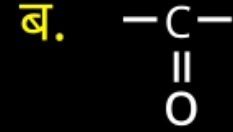
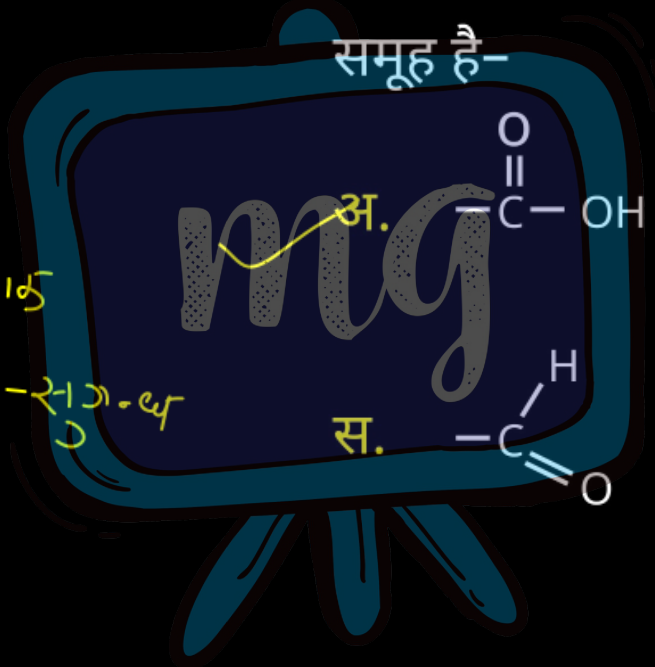
अणु
संयोजक



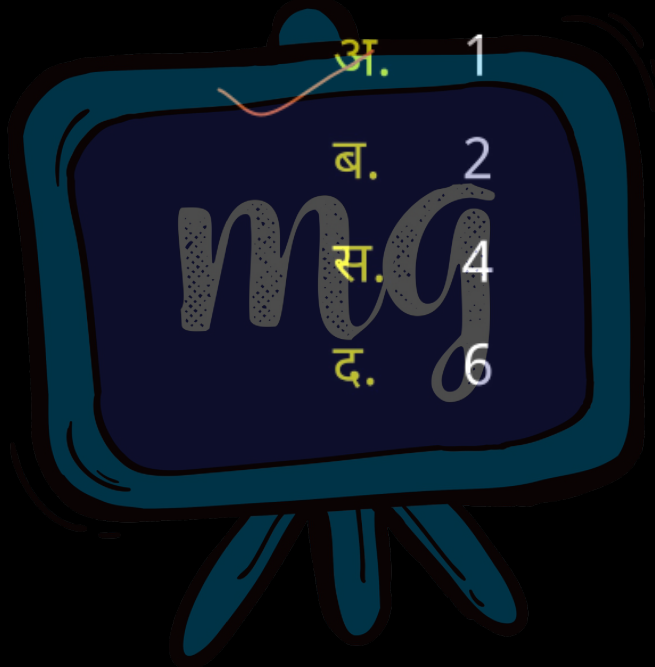
C₆H₆

प्रश्न 1. कार्बोक्सिलिक अम्ल में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह है-

2026



प्रश्न 2. हाइड्रोजन की परमाणु संख्या है-



अ. 1
ब. 2
स. 4
द. 6

2026

प्रश्न 3. क्या होता है जबकि - (केवल रासायनिक समीकरण

लिखिए।)

$\begin{matrix} \text{२८} & + & \text{१-८} & + & \text{आ२३} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{२C} & & \text{१३C} & & \text{कार्बोनाट्स} \\ & & \text{अ-५५} & & \text{अम्ल} \\ & & & & \text{COOH} \end{matrix}$

अ)

एथेनॉइक अम्ल, सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया करता है?



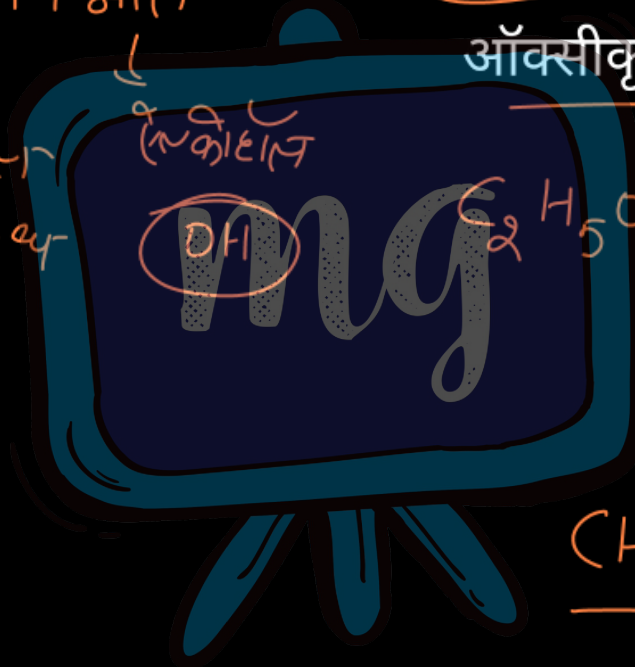
2026

ब) एथनॉल को अम्लीकृत $K_2Cr_2O_7$ द्वारा ऑक्सीकृत किया जाता है?

एथ + ए-ए + ऑल
↓ ↓ ↓
२C १कए एकोएल
०-२५ (OH)

$C_2H_5OH + K_2Cr_2O_7$

CH_3COOH



14.09
स)

एथेनॉइक अम्ल को सोडियम हाइड्रॉक्साइड
के साथ क्रिया करवाते हैं?



प्रश्न 4. संतृप्त हाइड्रोकार्बन है- (1 धाइन)

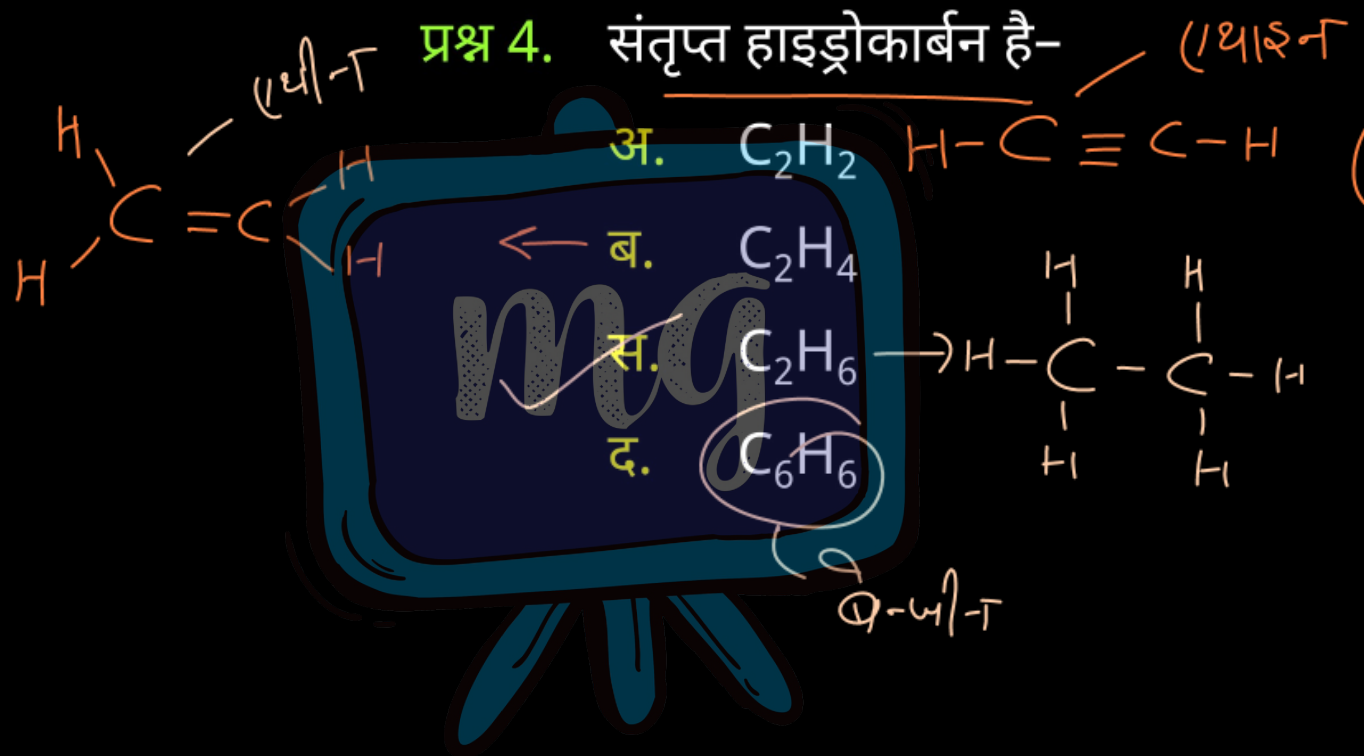
अ. C_2H_2 $H-C \equiv C-H$

ब. C_2H_4 ←

स. C_2H_6 →

द. C_6H_6 (सही-)

← (सही-)

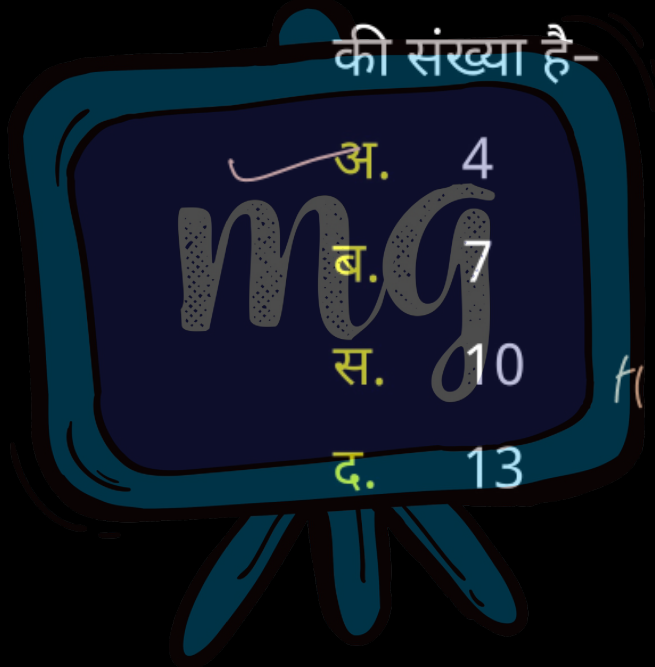


2025

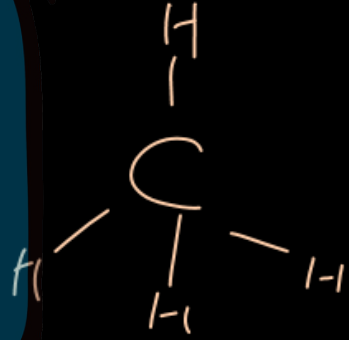
प्रश्न 5. मेथेन (CH_4) में उपस्थित सहसंयोजक आबंधों

की संख्या है-

2025



अ. 4
ब. 7
स. 10
द. 13



प्रश्न 6. कार्बोक्सिलिक अम्ल में उपस्थित प्रकार्यात्मक
समूह का सूत्र लिखिए।

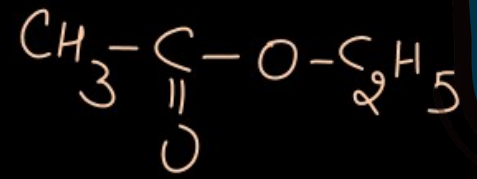
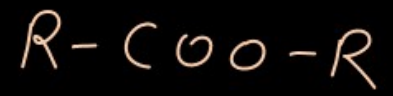
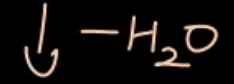
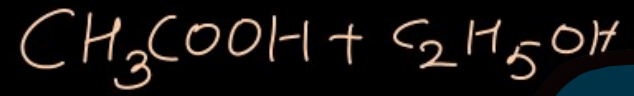
2025



प्रश्न 7. मिसेल की संरचना देते हुए साबुन और अपमार्जक
की सफाई क्रिया का विश्लेषण कीजिए।



प्रश्न 8. निहित रासायनिक समीकरण देकर एथेनोइक

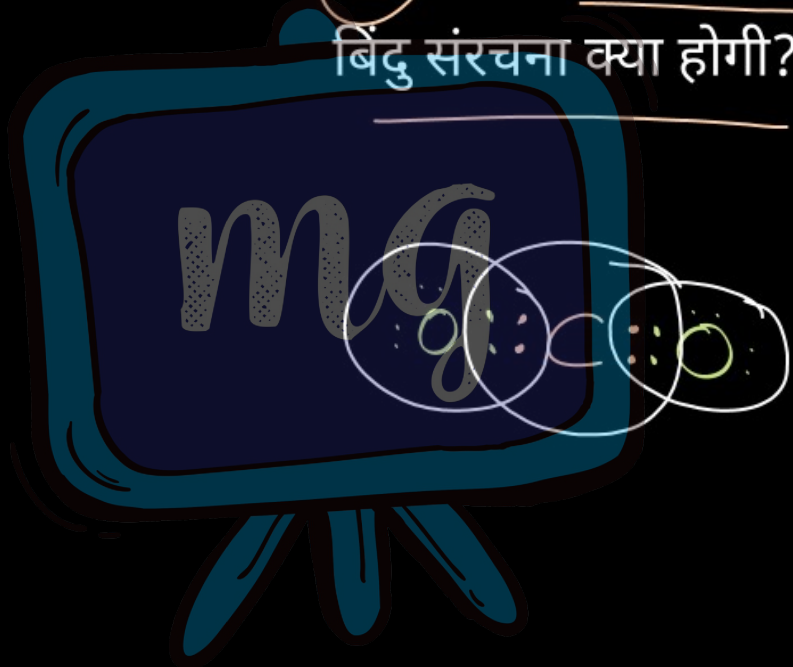


अम्ल की निम्नलिखित अभिक्रियाओं का विश्लेषण कीजिए।

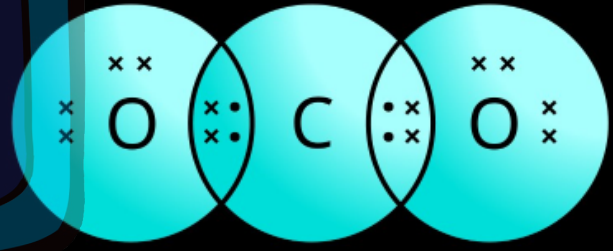
- (i) एस्टरीकरण अभिक्रिया
- (ii) क्षारक के साथ अभिक्रिया

2025

प्रश्न 1. CO_2 सूत्र वाले कार्बन डाइऑक्साइड की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना क्या होगी?



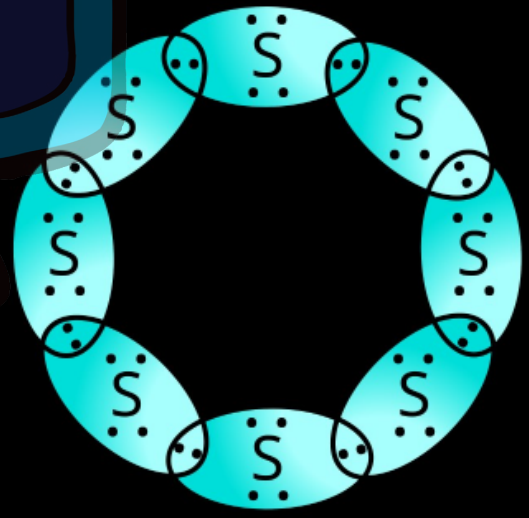
प्रश्न 1. CO₂ सूत्र वाले कार्बन डाइऑक्साइड की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना क्या होगी?



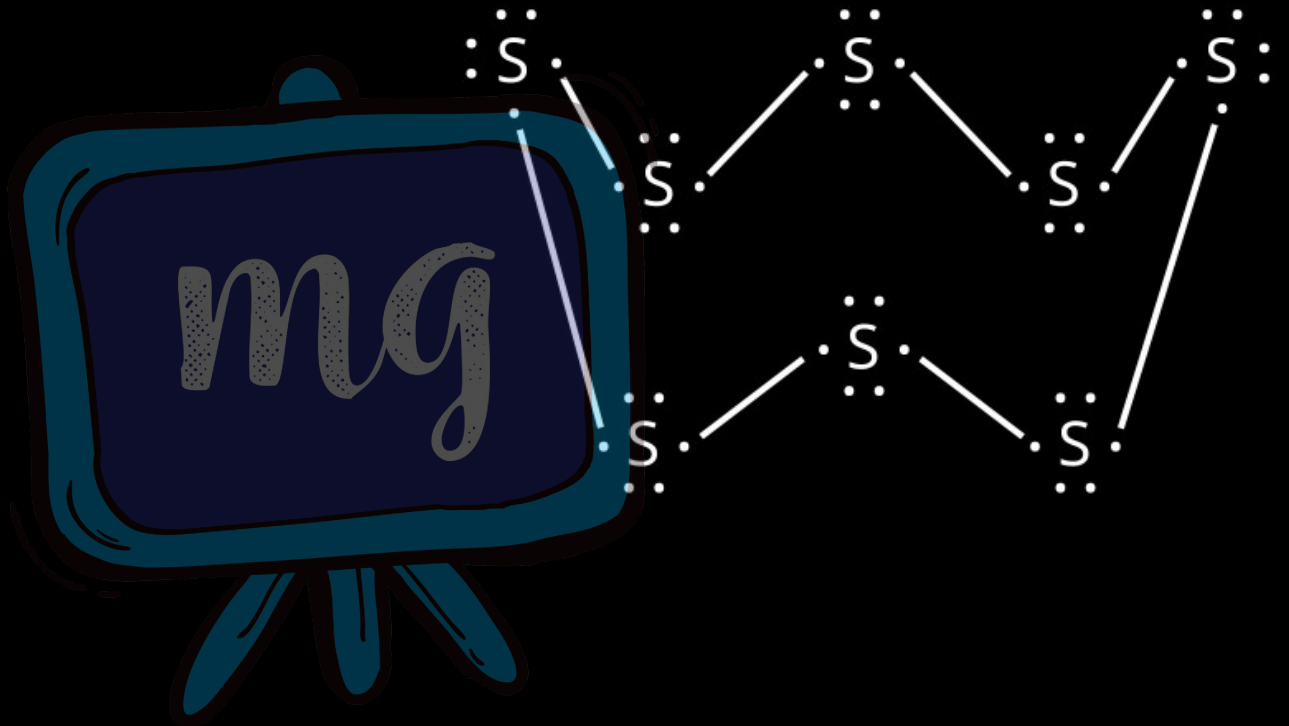
प्रश्न 2. सल्फर के आठ परमाणुओं से बने सल्फर के अणु की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना क्या होगी? (संकेत-सल्फर के आठ परमाणु एक अँगूठी के रूप में आपस में जुड़े होते हैं।)



प्रश्न 2. सल्फर के आठ परमाणुओं से बने सल्फर के अणु की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना क्या होगी? (संकेत-सल्फर के आठ परमाणु एक अँगूठी के रूप में आपस में जुड़े होते हैं।)

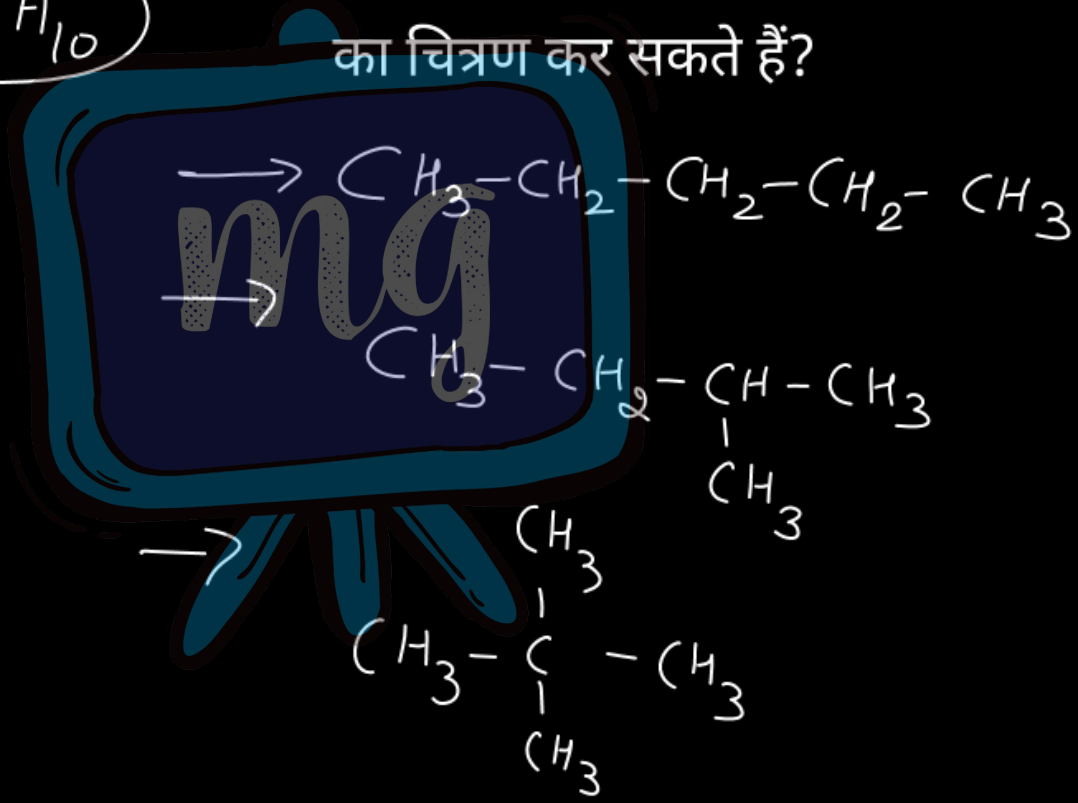


S₈ अणु



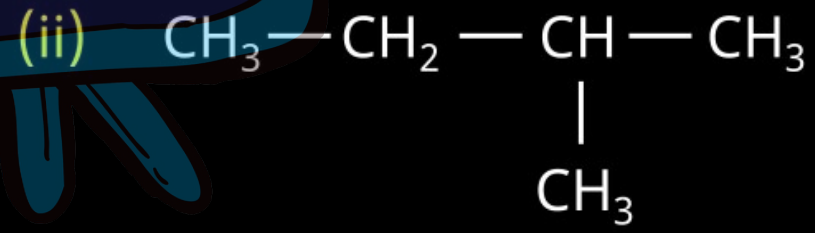


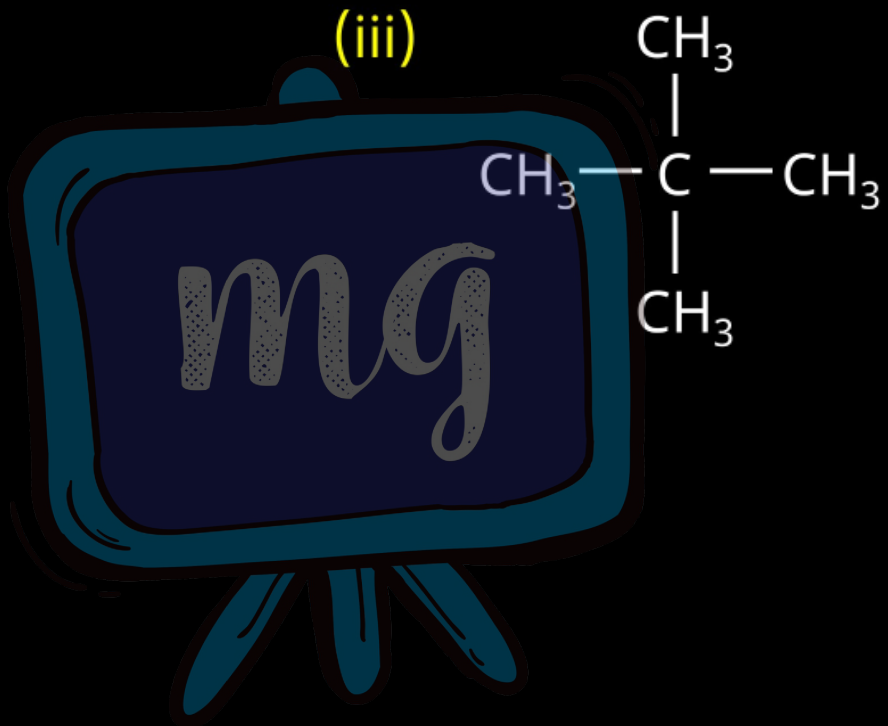
प्रश्न 3. पेन्टेन के लिए आप कितने संरचनात्मक समावयवों का चित्रण कर सकते हैं?



प्रश्न 3. पेन्टेन के लिए आप कितने संरचनात्मक समावयवों का चित्रण कर सकते हैं?

उत्तर :





प्रश्न 4. कार्बन के दो गुणधर्म कौन से हैं, जिनके कारण हमारे चारों ओर कार्बन यौगिकों की विशाल संख्या दिखाई देती है?



प्रश्न 4. कार्बन के दो गुणधर्म कौन से हैं, जिनके कारण हमारे चारों ओर कार्बन यौगिकों की विशाल संख्या दिखाई देती है?

उत्तर : दो गुण हैं-

- (i) श्रृंखलन - कार्बन का कार्बन के अन्य परमाणुओं के साथ बंध बनाने की क्षमता।

(ii)

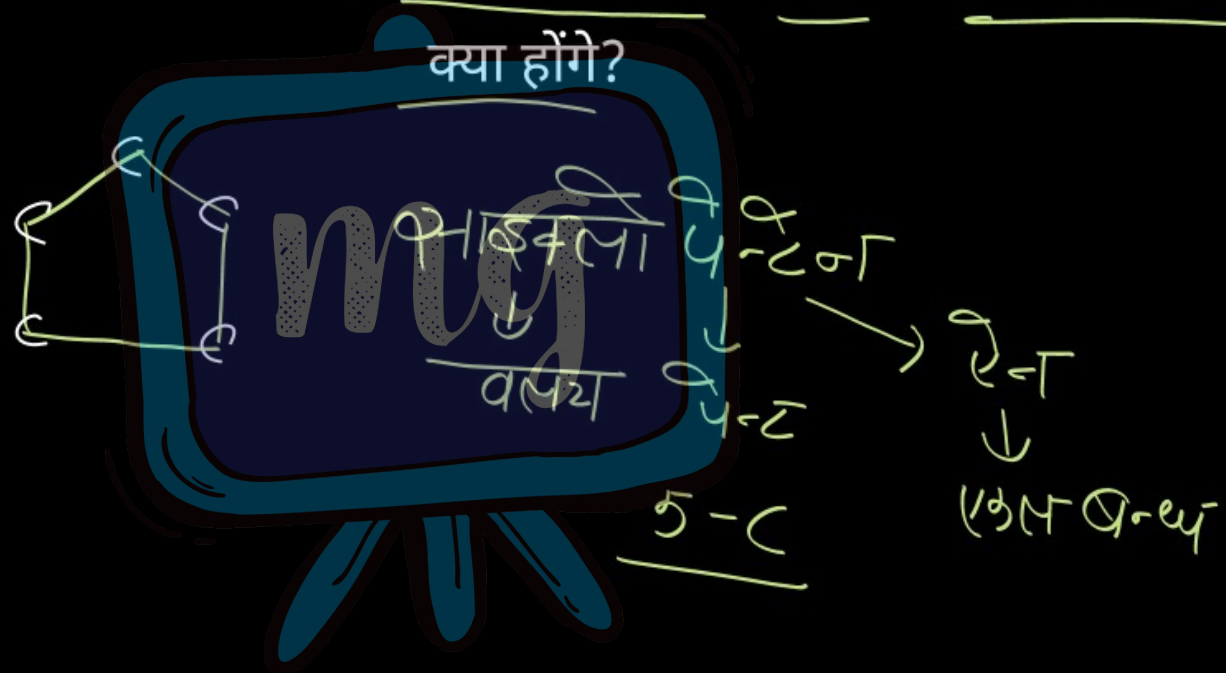
चतुसंयोजकता

चूकिं कार्बन की संयोजकता चार होती है, अतः इसमें कार्बन के चार अन्य परमाणुओं अथवा कुछ अन्य एक संयोजक तत्वों के साथ आबंध बनाने की क्षमता होती है।



प्रश्न 5. साइक्लोपेन्टेन का सूत्र तथा इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना

क्या होंगे?



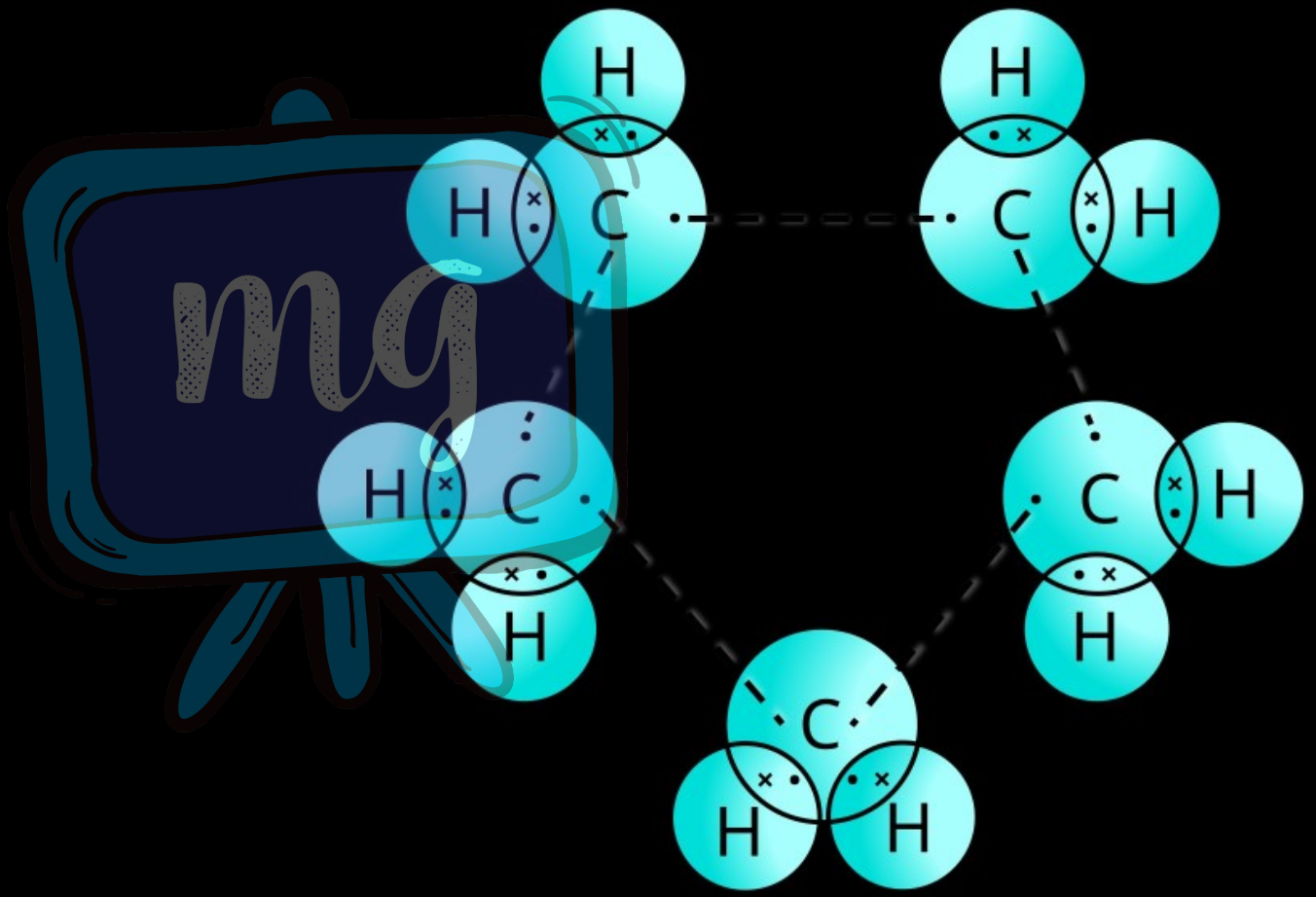
प्रश्न 5. साइक्लोपेन्टेन का सूत्र तथा इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना

क्या होंगे?

उत्तर : साइक्लोपेन्टेन का सूत्र C_5H_{10} हैं।

साइक्लोपेन्टेन की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना है:





प्रश्न 6. निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ चित्रित

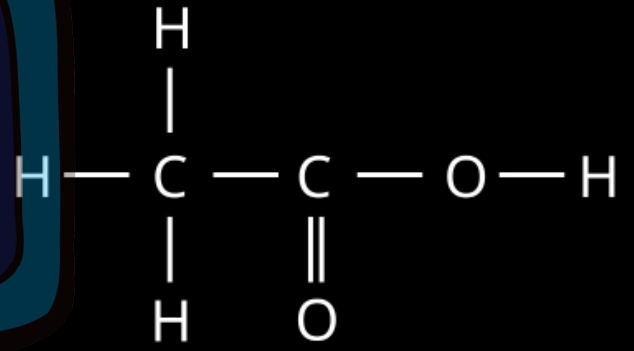
कीजिए-

(i) एथेनॉइक अम्ल



(i) एथेनॉइक अम्ल

उत्तर : एथेनॉइक अम्ल (CH₃COOH)

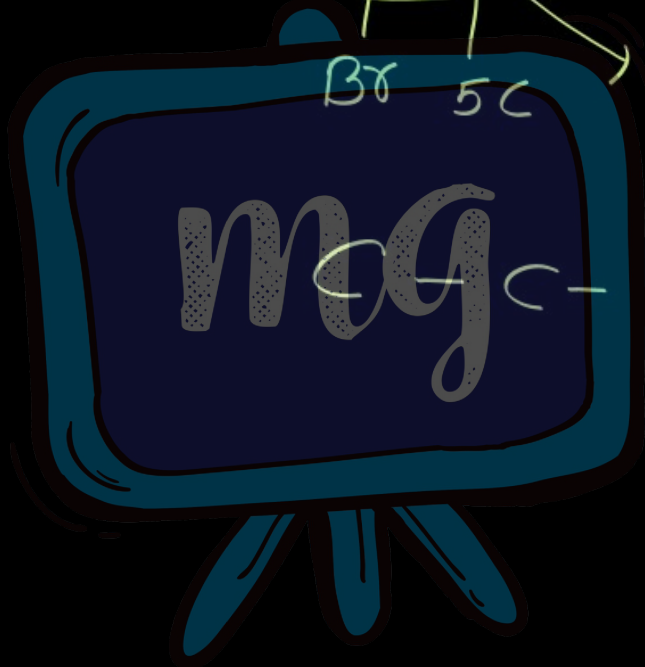


(ii)

ब्रोमोपेन्टेन

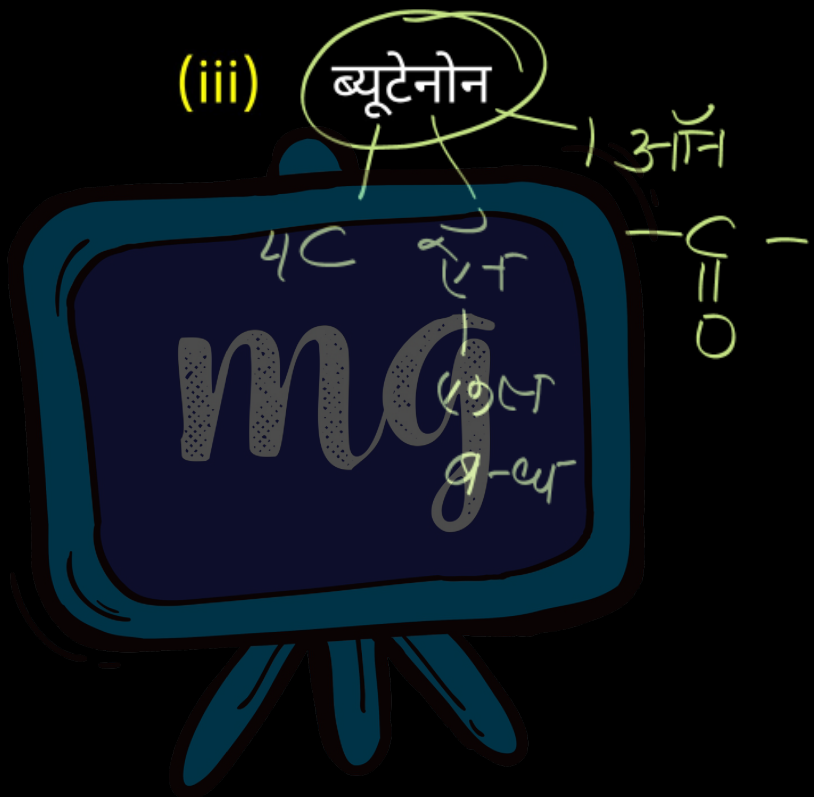
Br 5C

एकलवच्य



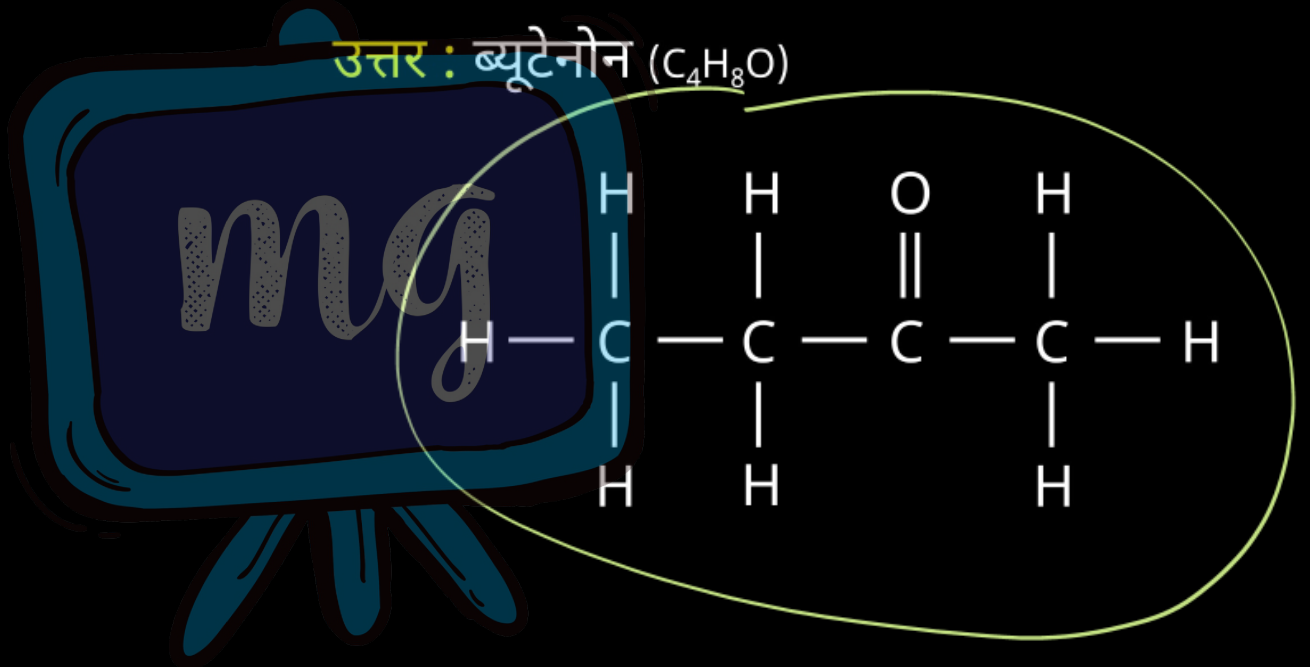
mg





(iii) ब्यूटेनोन

उत्तर : ब्यूटेनोन (C₄H₈O)



H.w
(iv) हेक्सेनैल

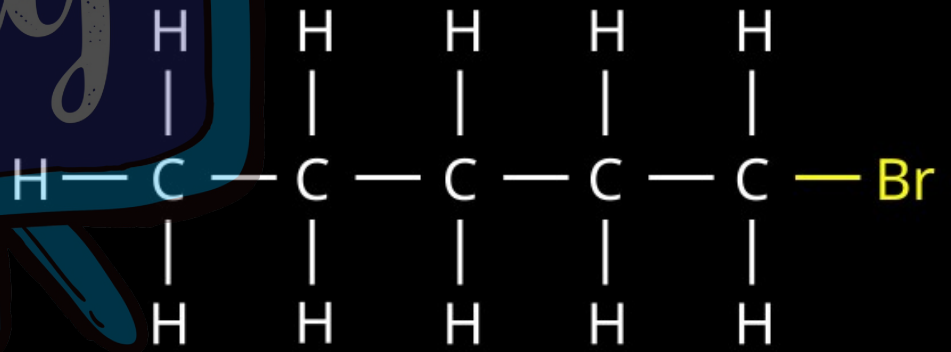


प्रश्न 7. क्या ब्रोमोपेन्टेन के संरचनात्मक समावयव संभव हैं?

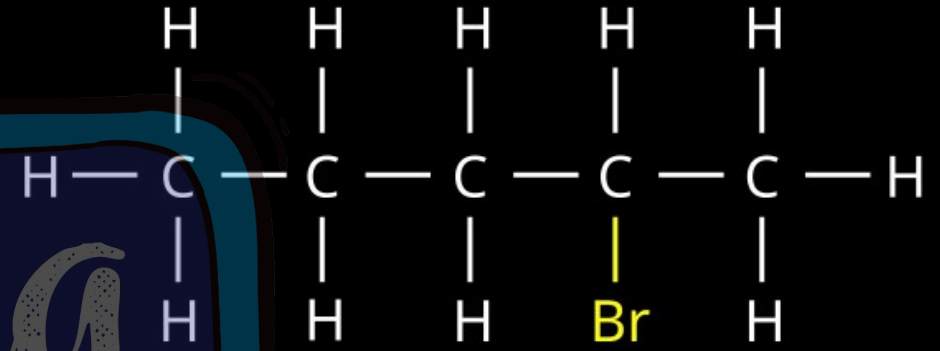
उत्तर : हाँ, ब्रोमोपेन्टेन के संरचनात्मक समावयवी

संभव है।

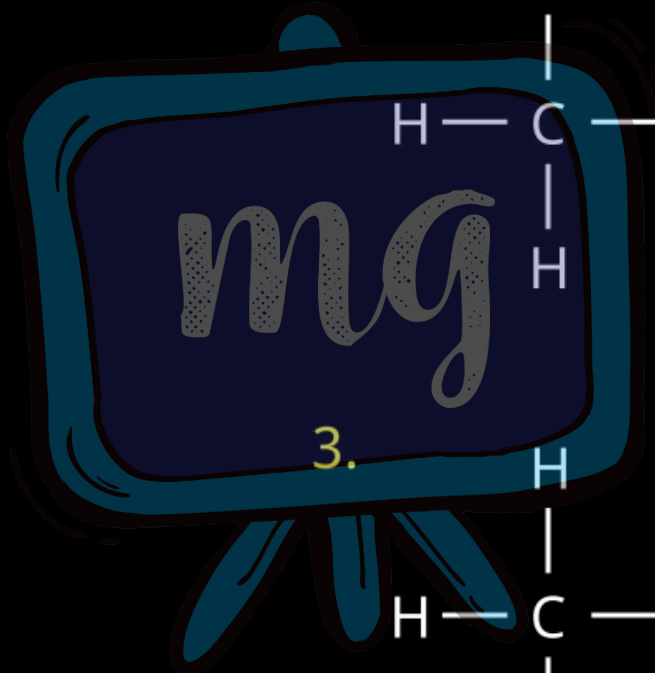
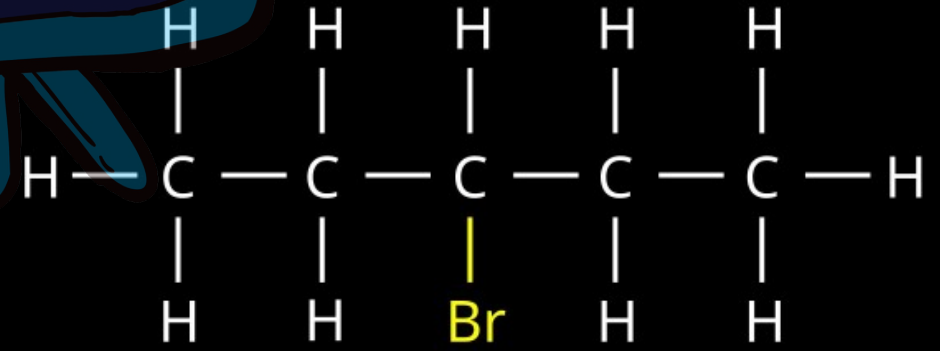
1. mg



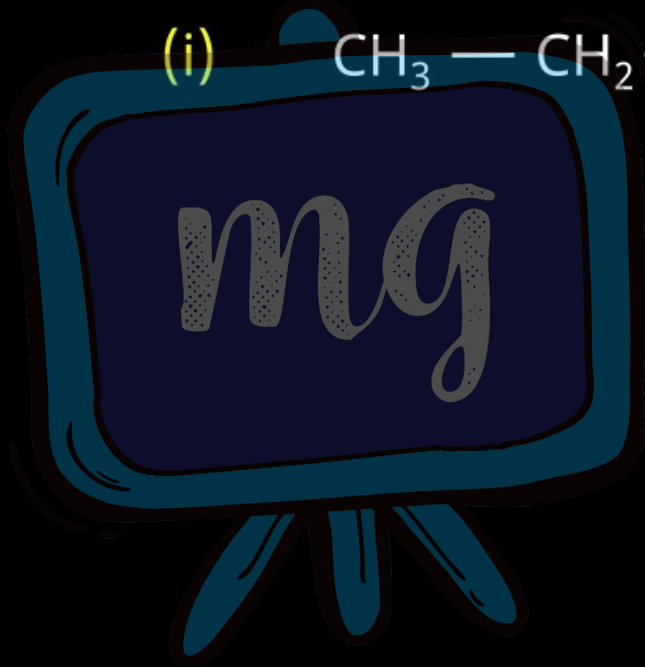
2.



3.



प्रश्न 8. निम्नलिखित यौगिकों का नामकरण कैसे करेंगे?

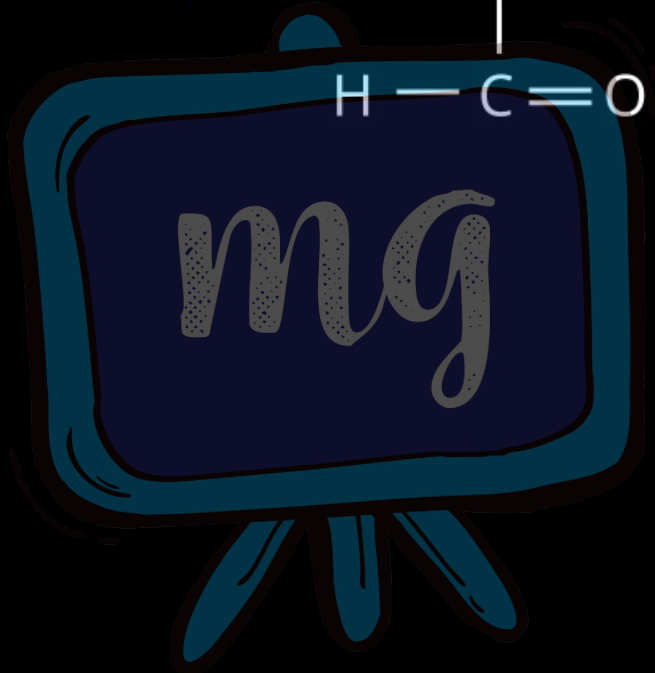
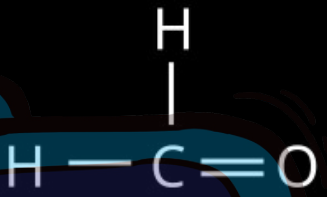




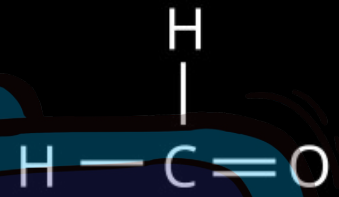
उत्तर : ब्रोमोएथेन



(ii)

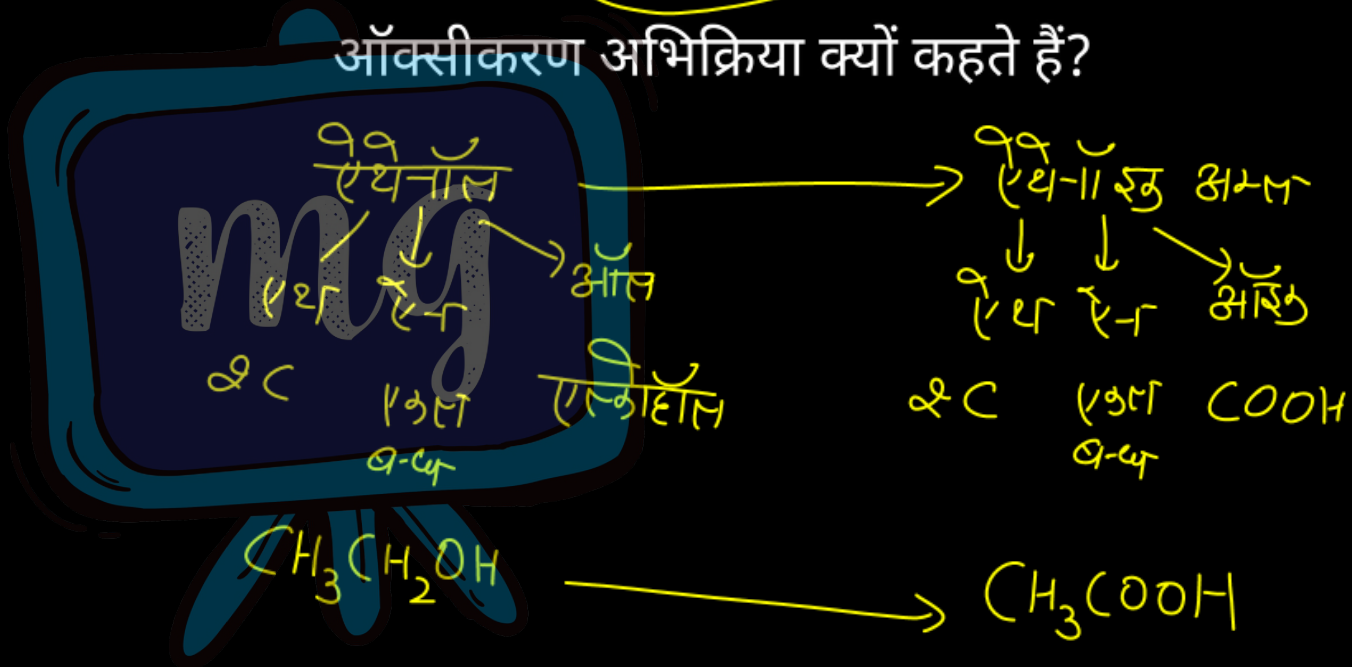


(ii)



उत्तर : मैथेनैल (फार्मेल्डिहाइड)

प्रश्न 9. एथेनॉल से एथेनॉइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों कहते हैं?



प्रश्न 9. ऐथेनॉल से ऐथेनॉइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों कहते हैं?



चूँकि, इस प्रतिक्रिया में ऐथेनॉल में एक ऑक्सीजन जुड़ती है, इसलिए यह एक ऑक्सीजन प्रतिक्रिया है।

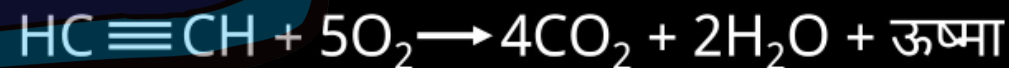
प्रश्न 10. ऑक्सीजन तथा एथाइन के मिश्रण का दहन
वेल्डिंग के लिए किया जाता है। क्या आप बता
सकते हैं कि एथाइन तथा वायु के मिश्रण का
उपयोग क्यों नहीं किया जाता?



प्रश्न 10. ऑक्सीजन तथा एथाइन के मिश्रण का दहन

वेल्डिंग के लिए किया जाता है। क्या आप बता सकते हैं कि एथाइन तथा वायु के मिश्रण का उपयोग क्यों नहीं किया जाता?

उत्तर :



एथाइन के मिश्रण की अभिक्रिया ऑक्सीजन से कराने पर यह अत्यधिक ताप पर नीली ज्वाला के साथ जलती है, जो कि वेल्डिंग के लिए उपयुक्त है,

तथा यह पूर्ण दहन की स्थिति होती है। जबकी एथाइन के मिश्रण की अभिक्रिया हवा के साथ कराने पर यह काली ज्वाला के साथ जलती है तथा यह अपूर्ण दहन की स्थिति होती है।



प्रश्न 11. प्रयोग द्वारा आप एल्कोहल एवं कार्बोक्सिलिक
अम्ल में कैसे अंतर कर सकते हैं?



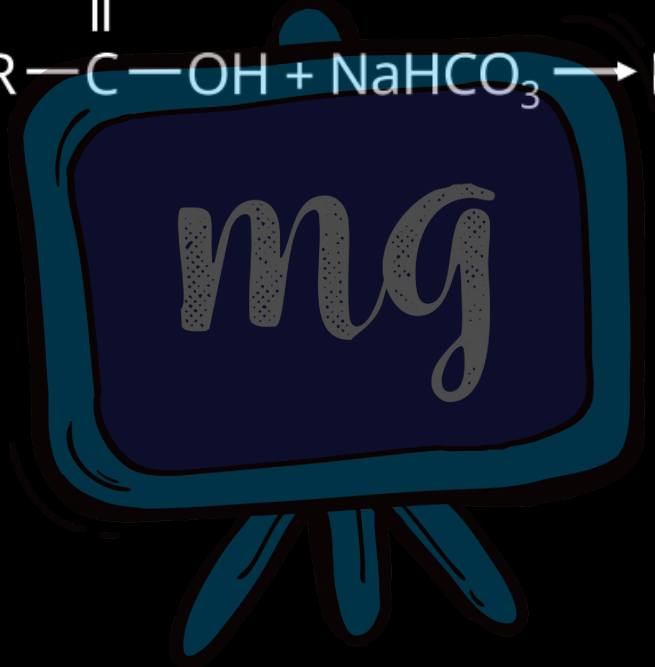
प्रश्न 11. प्रयोग द्वारा आप एल्कोहल एवं कार्बोक्सिलिक अम्ल में कैसे अंतर कर सकते हैं?

उत्तर : अम्ल, कार्बोनेट और हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया करके लवण, जल एवं कार्बन डाई ऑक्साइड (CO_2) देता है। CO_2 गैस चूने के पानी को दूधिया कर देती है।

धातु कार्बोनेट / धातु हाइड्रोजन कार्बोनेट + कार्बोक्सिलिक अम्ल



लवण + जल + CO_2



प्रश्न 12. ऑक्सीकारक क्या हैं?



प्रश्न 12. ऑक्सीकारक क्या हैं?

उत्तर : ऑक्सीकारक वे पदार्थ होते हैं, जो किसी अन्य पदार्थ को ऑक्सीजन देते हैं या किसी पदार्थ से हाइड्रोजन निकालते हैं।

उदाहरण : अम्लीय $K_2Cr_2O_7$ या क्षारीय $KMnO_4$ एक ऑक्सीकारक पदार्थ है, जो एथेनॉल को एथेनॉइक अम्ल में परिवर्तित (ऑक्सीकृत) करता है।

प्रश्न 13. क्या आप डिटरजेंट का उपयोग कर बता सकते हैं
कि कोई जल कठोर है अथवा नहीं?



प्रश्न 13. क्या आप डिटरजेंट का उपयोग कर बता सकते हैं

कि कोई जल कठोर है अथवा नहीं?

उत्तर : डिटरजेंट कठोर और मृदु दोनों प्रकार के जल के साथ झाग उत्पन्न करता है, जबकि साबुन मृदु जल के साथ ही झाग उत्पन्न करता है ।

इसलिए डिटरजेंट का उपयोग कर यह बता पाना कि कोई जल कठोर है अथवा नहीं, असंभव है ।

प्रश्न 14. लोग विभिन्न प्रकार से कपड़े धोते हैं। सामान्यतः

साबुन लगाने के बाद लोग कपड़े को पत्थर पर पटकते हैं, डंडे से पीटते हैं, ब्रुश से रगड़ते हैं या वाशिंग मशीन में कपड़े रगड़े जाते हैं। कपड़ा साफ़ करने के लिए उसे रगड़ने की क्यों आवश्यकता होती है?



प्रश्न 14. लोग विभिन्न प्रकार से कपड़े धोते हैं। सामान्यतः

साबुन लगाने के बाद लोग कपड़े को पत्थर पर पटकते हैं, डंडे से पीटते हैं, ब्रुश से रगड़ते हैं या वाशिंग मशीन में कपड़े रगड़े जाते हैं। कपड़ा साफ़ करने के लिए उसे रगड़ने की क्यों आवश्यकता होती है?

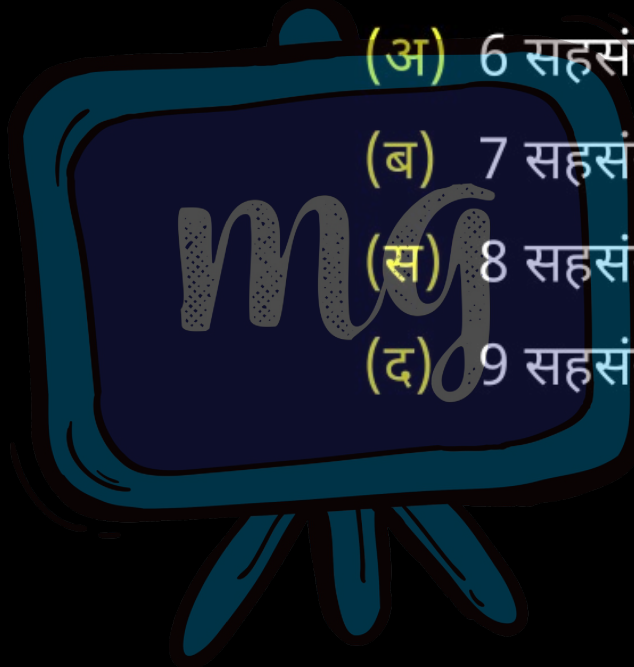
उत्तर : एक साबुन के अणु के दो भाग होते हैं, जिसे जलरागी तथा जलविरागी कहते हैं। इसके सहायता से तैलीय मैल मिसेल के केंद्र में एकत्र हो जाते हैं। मिसेल विलयन में कोलाइड के रूप में बने रहते हैं।

इस मिसेल को हटाने के लिए कपड़ों को रगड़ना
आवश्यक होता है।



प्रश्न 15. एथेन का आण्विक सूत्र - C_2H_6 है। इसमें -

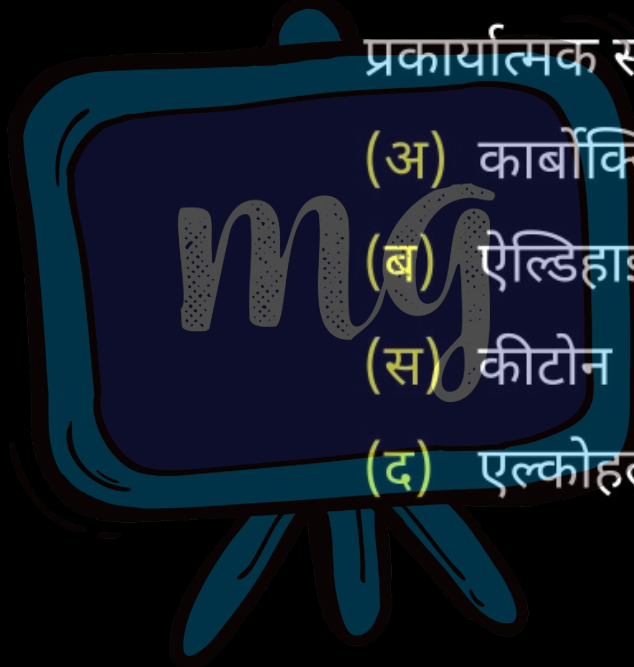
- (अ) 6 सहसंयोजक आबंध हैं।
- (ब) 7 सहसंयोजक आबंध हैं।
- (स) 8 सहसंयोजक आबंध हैं।
- (द) 9 सहसंयोजक आबंध हैं।



प्रश्न 16. ब्यूटेनॉन चर्तु-कार्बन यौगिक है, जिसका

प्रकार्यात्मक समूह-

- (अ) कार्बोक्सिलिक अम्ल
- (ब) ऐल्डिहाइड
- (स) कीटोन
- (द) एल्कोहल



प्रश्न 17. खाना बनाते समय यदि बर्तन की तली बाहर से

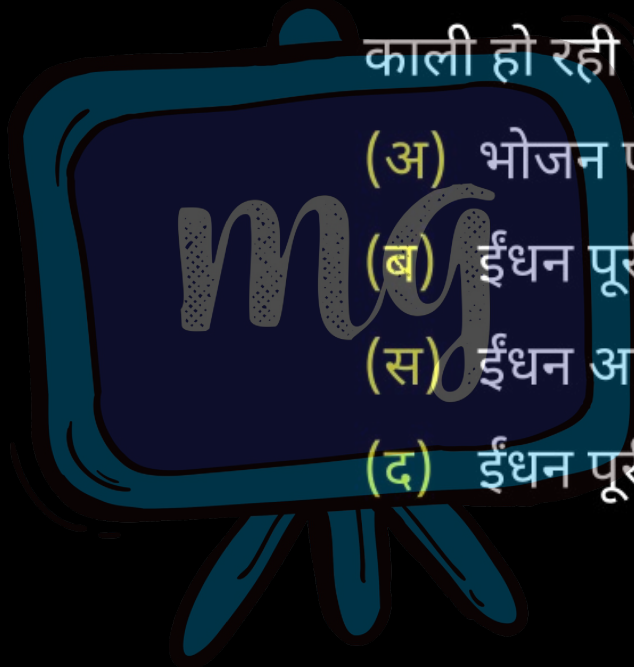
काली हो रही है तो इसका मतलब है कि-

(अ) भोजन पूरी तरह नहीं पका है।

(ब) ईंधन पूरी तरह से नहीं जल रहा है।

(स) ईंधन आर्द्र है।

(द) ईंधन पूरी तरह से जल रहा है।



प्रश्न 18. CH_3Cl में आबंध निर्माण का उपयोग कर
सहसंयोजक आबंध की प्रकृति समझाइए।

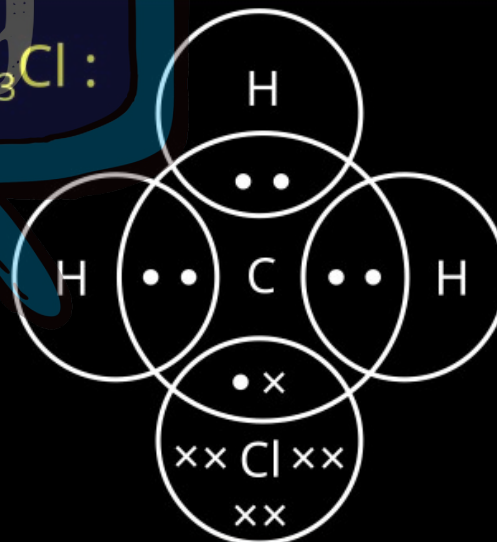


प्रश्न 18. CH_3Cl में आबंध निर्माण का उपयोग कर

सहसंयोजक आबंध की प्रकृति समझाइए।

उत्तर : सहसंयोजक बंध दो परमाणुओं के मध्य इलेक्ट्रॉन के साझे से बनता है।

$\text{CH}_3\text{Cl} :$



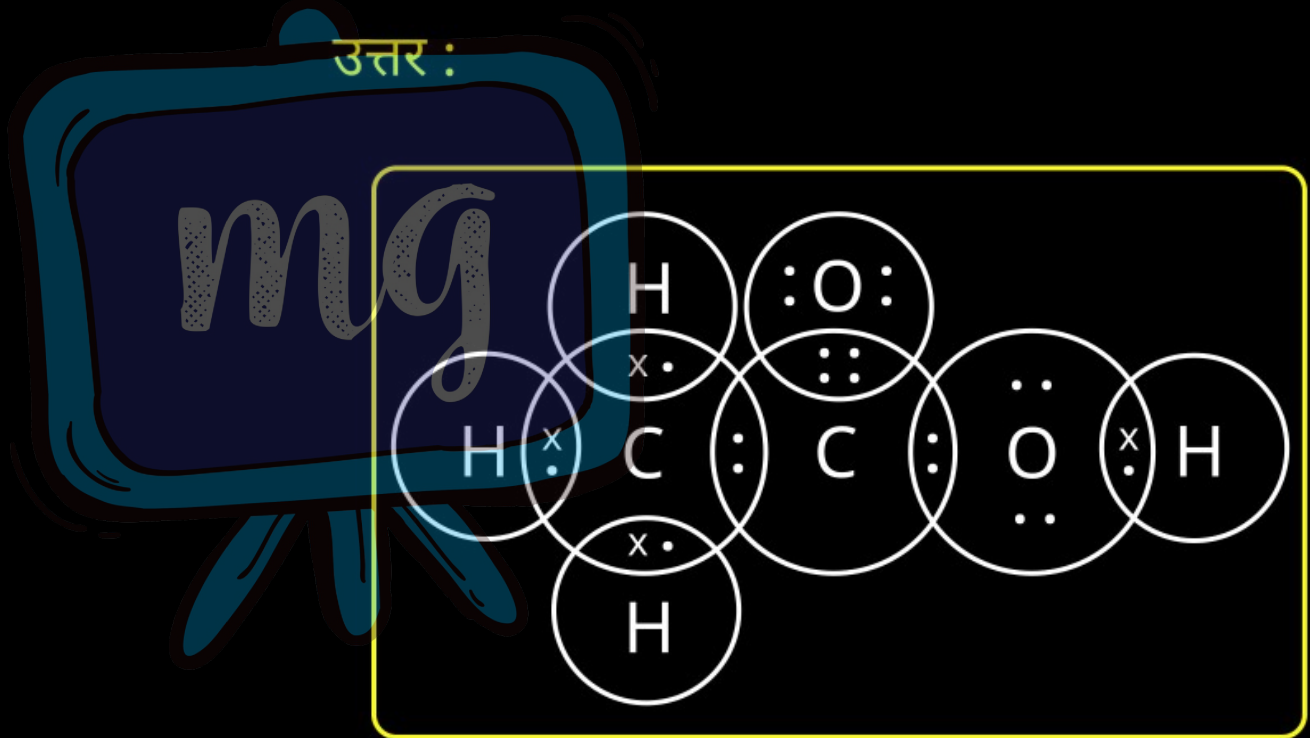
प्रश्न 19. इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना बनाइए-

(अ) ऐथेनॉइक अम्ल (CH_3COOH)



(अ) ऐथेनॉइक अम्ल (CH_3COOH)

उत्तर :

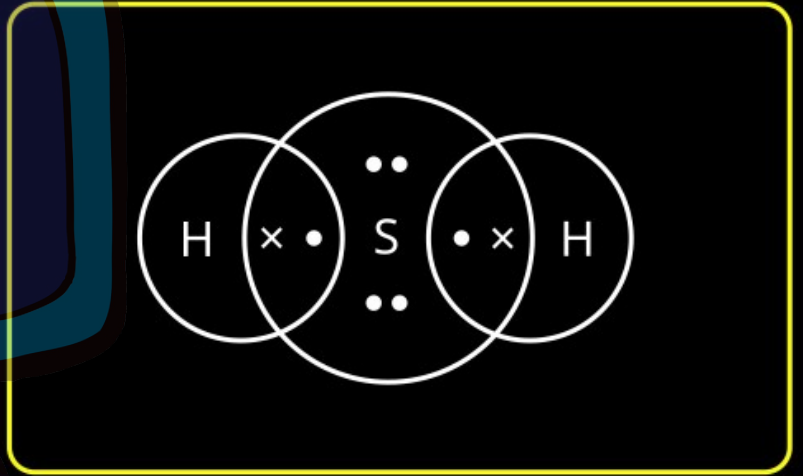


(ब) H_2S



(ब) H_2S

उत्तर :

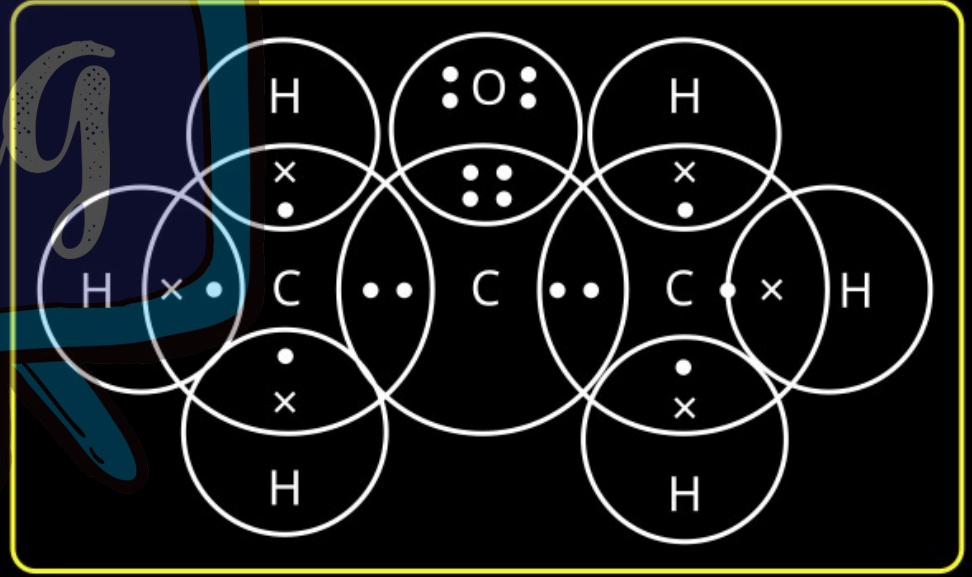
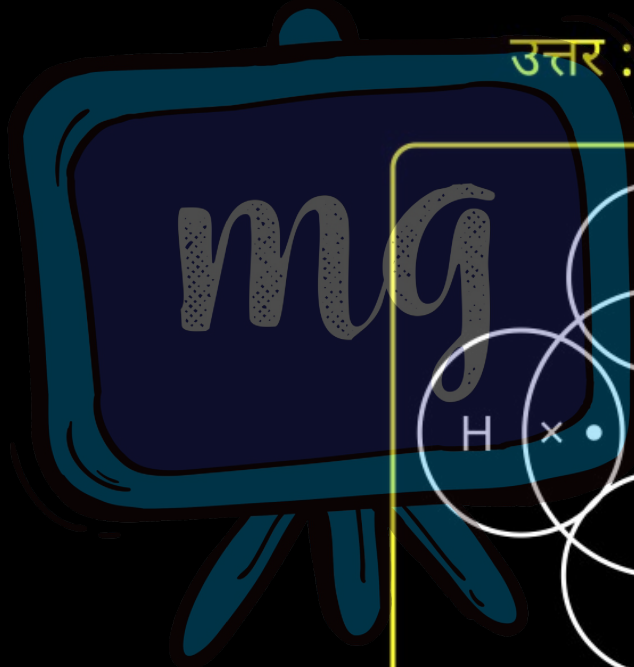


(स) प्रोपेनोन



(स) प्रोपेनोन

उत्तर :

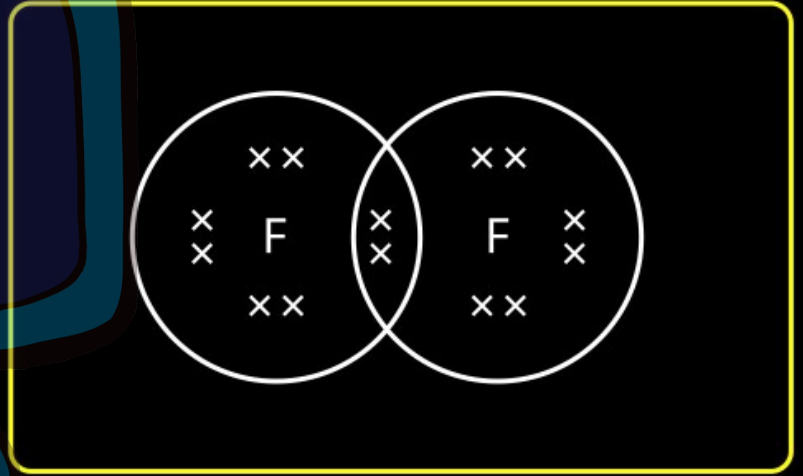


(द) F₂



(द) F_2

उत्तर :



प्रश्न 20. समजातीय श्रेणी क्या है? उदाहरण के साथ

समझाइए।

mg

प्रश्न 20. समजातीय श्रेणी क्या है? उदाहरण के साथ

समझाइए।

उत्तर : यौगिकों की ऐसी श्रृंखला जिसमें कार्बन श्रृंखला में स्थित हाइड्रोजन को एक ही प्रकार का क्रियात्मक समूह प्रतिस्थापित करता हो, समजातीय श्रृंखला कहलाती है।

उदाहरण : CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

प्रश्न 21. भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों के आधार पर ऐथेनॉल एवं ऐथेनॉइक अम्ल में आप कैसे अंतर करेंगे?



प्रश्न 21. भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों के आधार पर ऐथेनॉल एवं ऐथेनॉइक अम्ल में आप कैसे अंतर करेंगे?

ऐथेनॉल तथा ऐथेनॉइक अम्ल के भौतिक गुण

क्र.स.	ऐथेनॉल (C ₂ H ₅ OH)	ऐथेनॉइक अम्ल (CH ₃ COOH)
1.	इसमें एल्कोहॉलिक गंध आती है।	इसमें सिरके जैसी गंध आती है।
2.	इसका स्वाद खट्टा नहीं होता है।	इसका स्वाद खट्टा होता है।
3.	यह ज्वलनशील है।	यह अज्वलनशील है।
4.	इसका क्वथनांक 78.2° सेल्सियस है।	इसका क्वथनांक 118° सेल्सियस है।
5.	यह लिटमस के प्रति उदासीन है।	यह नीले लिटमस को लाल कर देता है।

ऐथेनॉल तथा ऐथेनॉइक अम्ल के रासायनिक गुण

क्र.स.	ऐथेनॉल (C ₂ H ₅ OH)	ऐथेनॉइक अम्ल (CH ₃ COOH)
1.	यह सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया नहीं करता है।	यह सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया करके लवण तथा जल बनता है।

प्रश्न 23. जब साबुन को जल में डाला जाता है तो मिसेल का निर्माण क्यों होता है? क्या ऐथेनॉल जैसे दूसरे विलायकों में भी मिसेल का निर्माण होगा।



प्रश्न 23. जब साबुन को जल में डाला जाता है तो मिसेल का निर्माण क्यों होता है? क्या ऐथेनॉल जैसे दूसरे विलायकों में भी मिसेल का निर्माण होगा।

उत्तर : साबुन को पानी में मिलाने पर मिसेल का निर्माण होता है क्योंकि साबुन के अणुओं की हाइड्रोकार्बन श्रृंखलाएं हाइड्रोफोबिक (पानी को दूर करने वाली) होती हैं जो पानी में अघुलनशील होती हैं, लेकिन साबुन के अणुओं के आयनिक सिरे हाइड्रोफिलिक (पानी को आकर्षित करने वाले)

होते हैं और इसलिए पानी में घुलनशील होते हैं।
इथेनॉल जैसे अन्य विलायकों में इस तरह के मिसेल
का निर्माण संभव नहीं होगा जिसमें फैटी एसिड के
सोडियम लवण नहीं घुलते हैं।



प्रश्न 24. कार्बन एवं उसके यौगिकों का उपयोग अधिकतर अनुप्रयोगों में ईंधन के रूप में क्यों किया जाता है?



प्रश्न 24. कार्बन एवं उसके यौगिकों का उपयोग अधिकतर अनुप्रयोगों में ईंधन के रूप में क्यों किया जाता है?

उत्तर : कार्बन एवं उसके यौगिकों का उपयोग अधिकतर अनुप्रयोगों में ईंधन के रूप में किया जाता है, क्योंकि अधिकांश कार्बन यौगिकों को जलाने पर प्रचुर मात्रा में ताप एवं प्रकाश की प्राप्ति होती है।

जब कार्बन को ऑक्सीजन की उपस्थिति में जलाते हैं तो ताप एवं प्रकाश के साथ CO_2 उत्पन्न करता है।

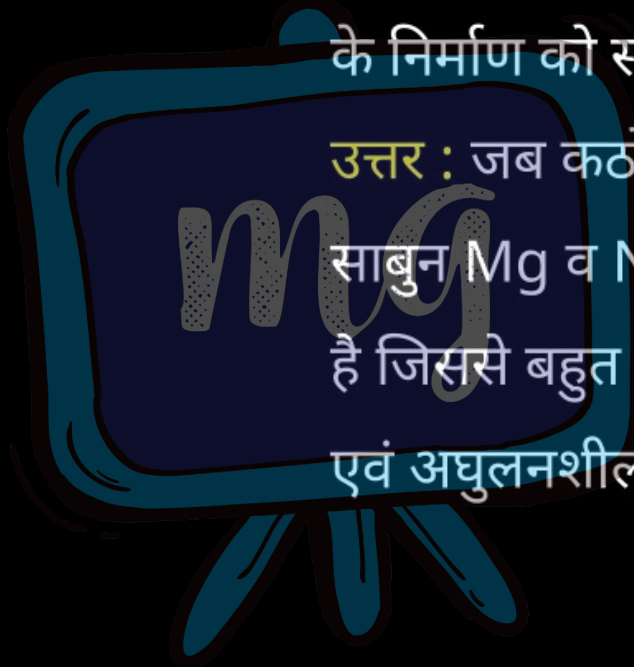
अतः कार्बन के यौगिकों को ईंधन के रूप में प्रयोग किया जाता है।

प्रश्न 25. कठोर जल को साबुन से उपचारित करने पर झाग के निर्माण को समझाइए।



प्रश्न 25. कठोर जल को साबुन से उपचारित करने पर झाग के निर्माण को समझाइए।

उत्तर : जब कठोर जल में साबुन मिलाते हैं, तो साबुन Mg व Na के लवणों से अभिक्रिया करता है जिससे बहुत कठिनाई से ही झाग उत्पन्न होता है एवं अघुलनशील पदार्थ का निर्माण होता है।



प्रश्न 26. यदि आप लिटमस पत्र (लाल एवं नीला) से साबुन की जाँच करें तो आपका प्रेक्षण क्या होगा?



प्रश्न 26. यदि आप लिटमस पत्र (लाल एवं नीला) से साबुन की जाँच करें तो आपका प्रेक्षण क्या होगा?

उत्तर : साबुन में लम्बी हाइड्रोकार्बन श्रृंखलायुक्त क्षार होता है, जो लाल लिटमस पत्र को नीला कर देता है।



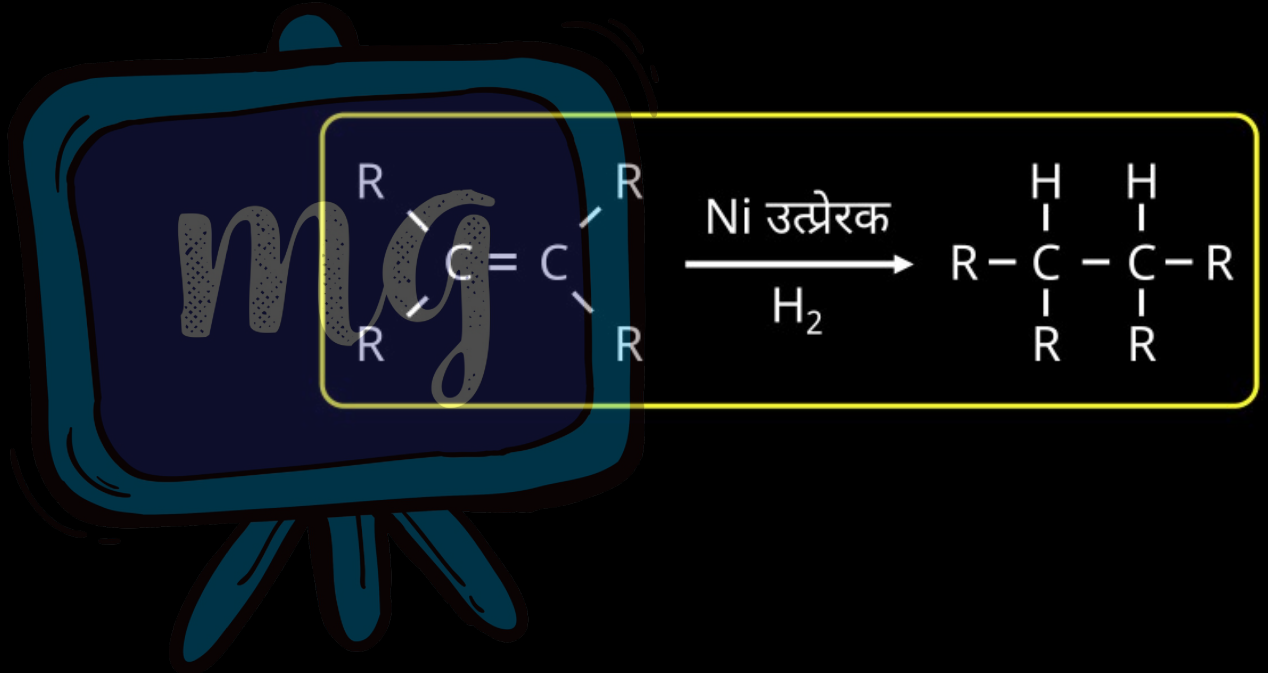
प्रश्न 27. हाइड्रोजनीकरण क्या है? इसका औद्योगिक अनुप्रयोग क्या है?



प्रश्न 27. हाइड्रोजनीकरण क्या है? इसका औद्योगिक अनुप्रयोग क्या है?

उत्तर : असंतृप्त हाइड्रोकार्बन को पैलेडियम (Pd) अथवा निकल (Ni) जैसे उत्प्रेरकों की उपस्थिति में हाइड्रोजन से अभिक्रिया कर संतृप्त हाइड्रोकार्बन बनाने की प्रक्रिया को हाइड्रोजनीकरण कहते हैं।

औद्योगिक अनुप्रयोग : वनस्पति घी के हाइड्रोजनीकरण द्वारा वनस्पति तेलों का निर्माण किया जाता है।



प्रश्न 28. दिए गए हाइड्रोकार्बन- C_2H_6 , C_3H_8 , C_3H_6 ,
 C_2H_2 एवं CH_4 में किसमें संकलन अभिक्रिया होती



प्रश्न 28. दिए गए हाइड्रोकार्बन- C_2H_6 , C_3H_8 , C_3H_6 ,
 C_2H_2 एवं CH_4 में किसमें संकलन अभिक्रिया होती
है?

उत्तर : असंतृप्त हाइड्रोकार्बन में संकलन
अभिक्रिया होती है। C_3H_6 एवं C_2H_2 असंतृप्त
हाइड्रोकार्बन है, अतः इनमें संकलन अभिक्रिया
होगी।

प्रश्न 29. संतृप्त एवं असंतृप्त कार्बन के बीच रासायनिक अंतर समझने के लिए एक परीक्षण बताइए।



प्रश्न 29. संतृप्त एवं असंतृप्त कार्बन के बीच रासायनिक अंतर समझने के लिए एक परीक्षण बताइए।

उत्तर : ब्रोमीन जल परीक्षण का उपयोग असंतृप्त यौगिकों (जैसे एल्कीन तथा एल्काइन) और संतृप्त यौगिकों के बीच अंतर करने के लिए किया जाता है। इस उद्देश्य के लिए, ब्रोमीन का उपयोग ब्रोमीन जल के रूप में किया जाता है। ब्रोमीन की उपस्थिति के कारण ब्रोमीन जल का रंग लाल-भूरा होता है।

जब ब्रोमीन जल को असंतृप्त यौगिक में मिलाया जाता है, तो ब्रोमीन असंतृप्त यौगिक में मिल जाता है और ब्रोमीन जल का लाल-भूरा रंग निकल जाता है।

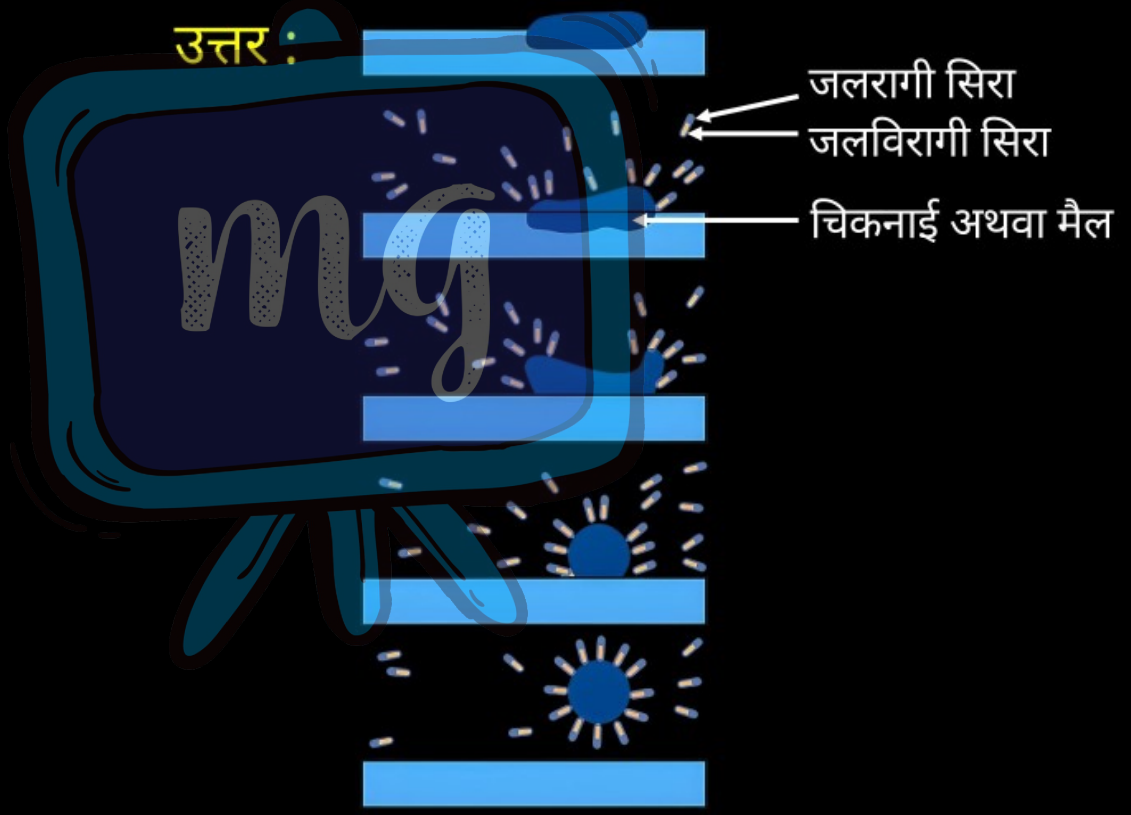
इसलिए, यदि कोई कार्बनिक यौगिक ब्रोमीन जल का रंग बदल देता है, तो यह एक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन (जिसमें दोहरा बंधन या तिहरा बंधन होता है) होगा, लेकिन संतृप्त हाइड्रोकार्बन (एल्केन्स) ब्रोमीन जल का रंग नहीं बदल पाते हैं।

प्रश्न 30. साबुन की सफ़ाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।



प्रश्न 30. साबुन की सफ़ाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

उत्तर :



साबुन फैटी एसिड के सोडियम या पोटेशियम लवण होते हैं। साबुन के अणुओं के दो सिरे अलग-अलग व्यवहार करते हैं। यह आयनिक सिरा हाइड्रोफिलिक होता है और यह पानी की ओर उन्मुख होता है। दूसरा हाइड्रोकार्बन सिरा हाइड्रोफोबिक होता है और यह गंदगी की ओर उन्मुख होता है जो कि तैलीय प्रकृति का होता है। तैलीय गंदगी के चारों ओर एक मिसेल का निर्माण होता है। जब पानी की अधिकता से धोया जाता है, तो गंदगी युक्त मिसेल निकल जाता है, जिससे कपड़े आदि साफ हो जाते हैं।