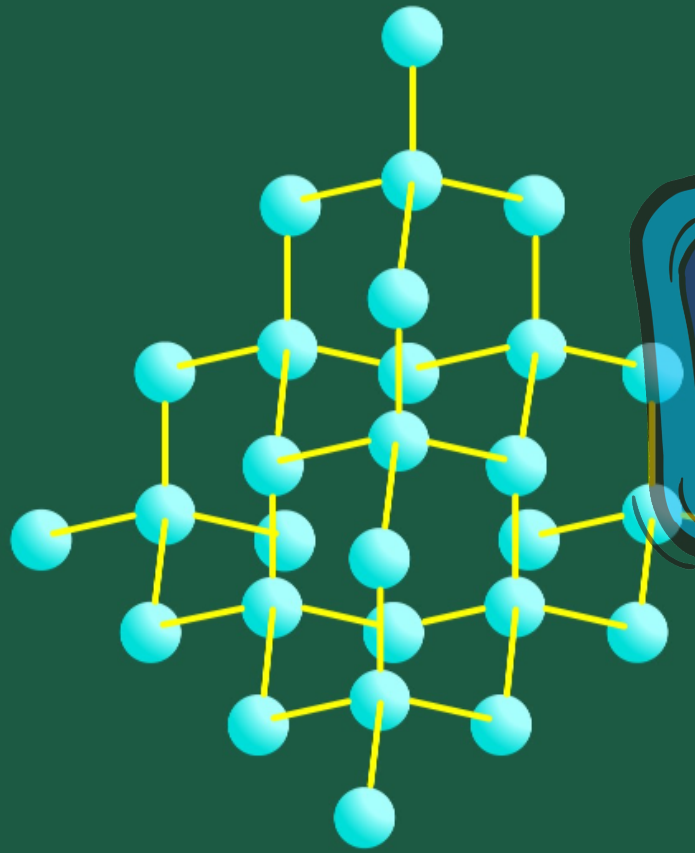
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



कक्षा - 10

विज्ञान

अध्याय – 4

कार्बन एवं उसके यौगिक

भाग – 6

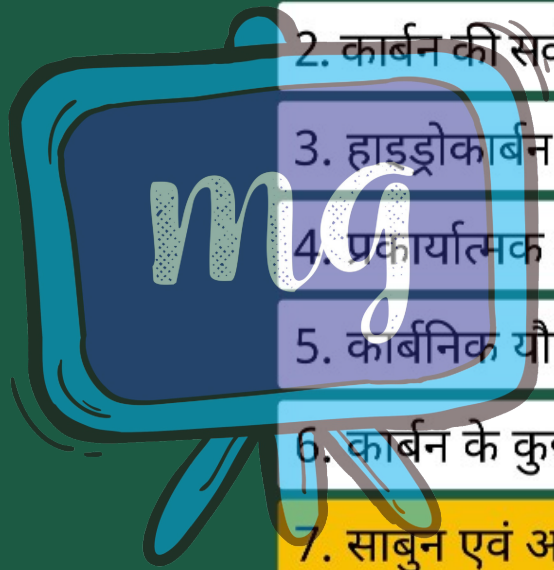
साबुन एवं अपमार्जक

शुभांगी सक्सेना

Under CSR Support by ipca | Foundation

विवरण (Overview)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



1. कार्बन तथा कार्बन में आबंध
2. कार्बन की सर्वतोमुखी प्रकृति
3. हाइड्रोकार्बन
4. प्रकार्यात्मक समूह
5. कार्बनिक यौगिकों के रासायनिक गुण
6. कार्बन के कुछ महत्वपूर्ण यौगिक
7. साबुन एवं अपमार्जक
8. पाठ्य प्रश्न
9. अभ्यास प्रश्न

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

साबुन और अपमार्जक
(Soap and Detergent)

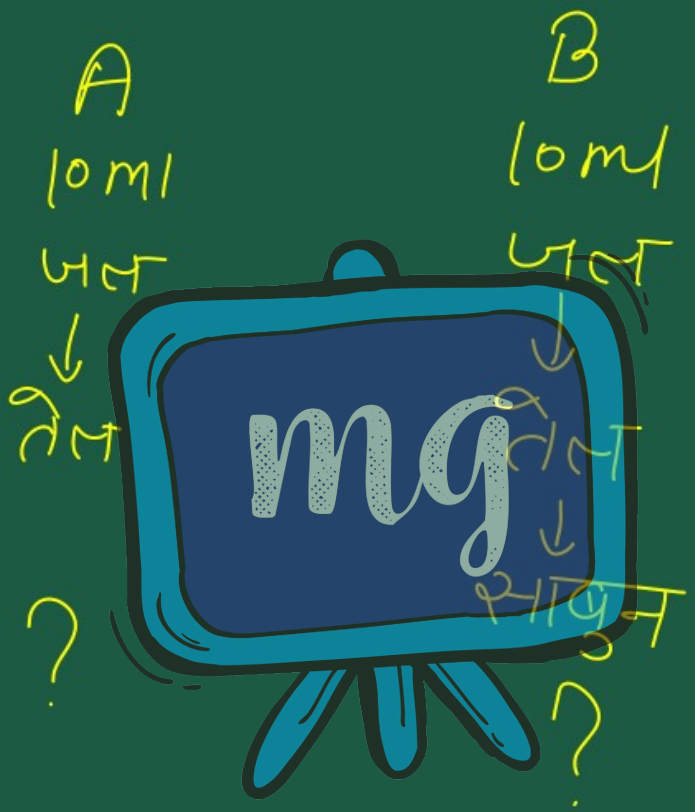


☛ **क्रियाकलाप (Activity)**

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?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

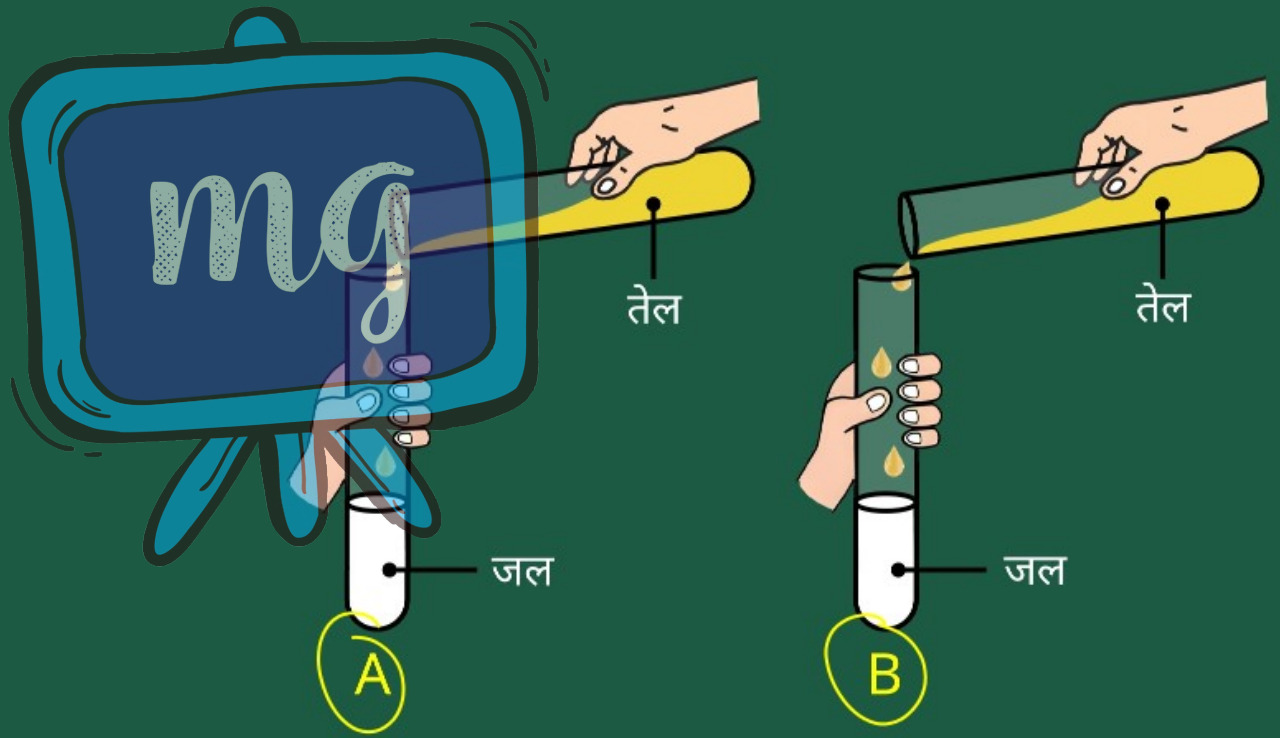
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

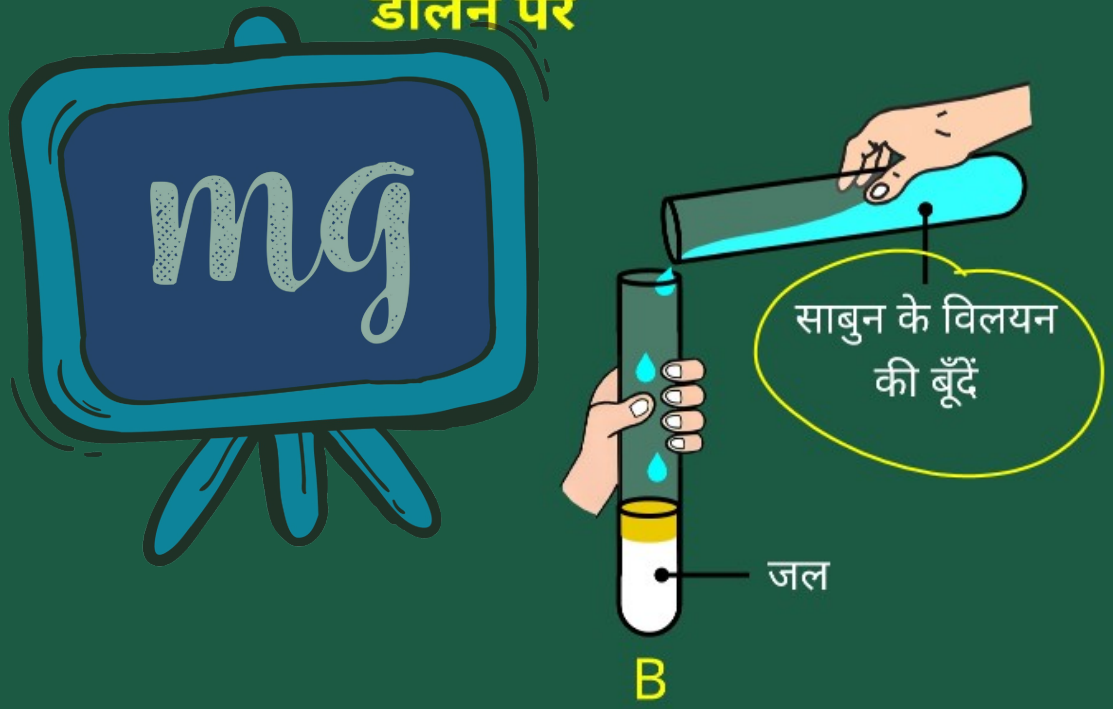
☛ जल में तेल की कुछ बूँदें डालने पर



Under CSR Support by ipca | Foundation

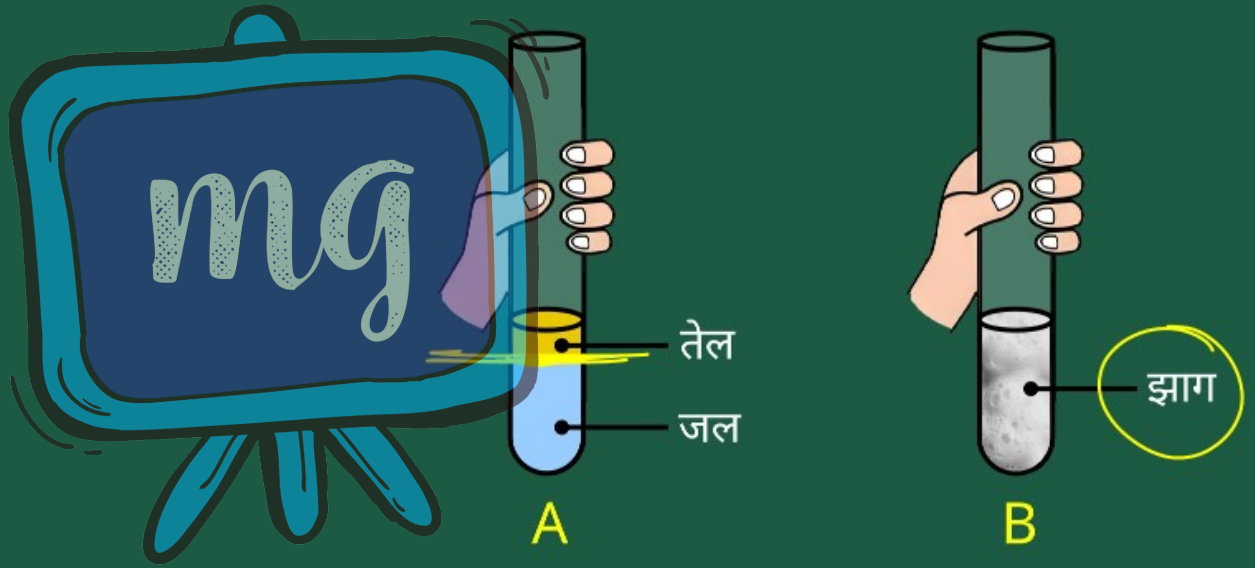
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ जल में साबुन के विलयन की कुछ बूँदें डालने पर



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ 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।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

साबुन (Soap)



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

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

1. **जलरागी सिरा (Hydrophile)**

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



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

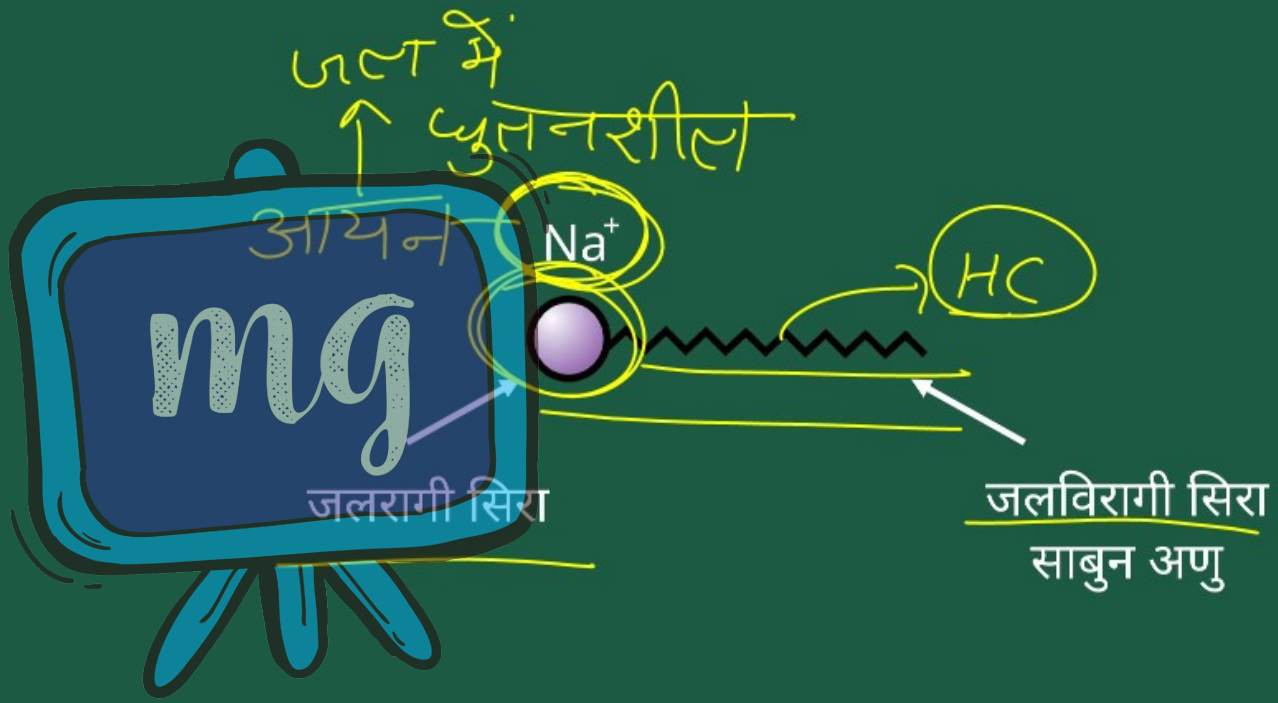
2. जलविरागी सिरा (Hydrophobic)

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



Under CSR Support by ipca | Foundation

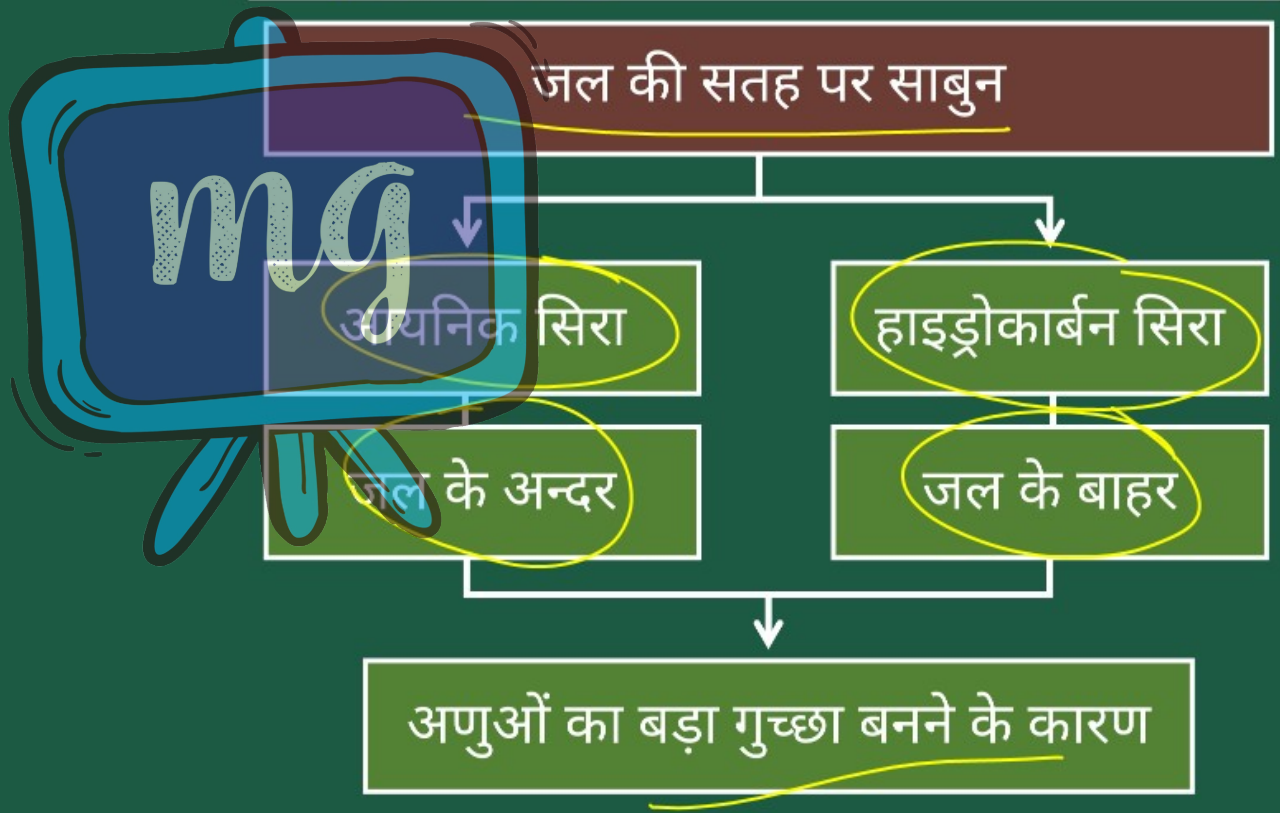
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

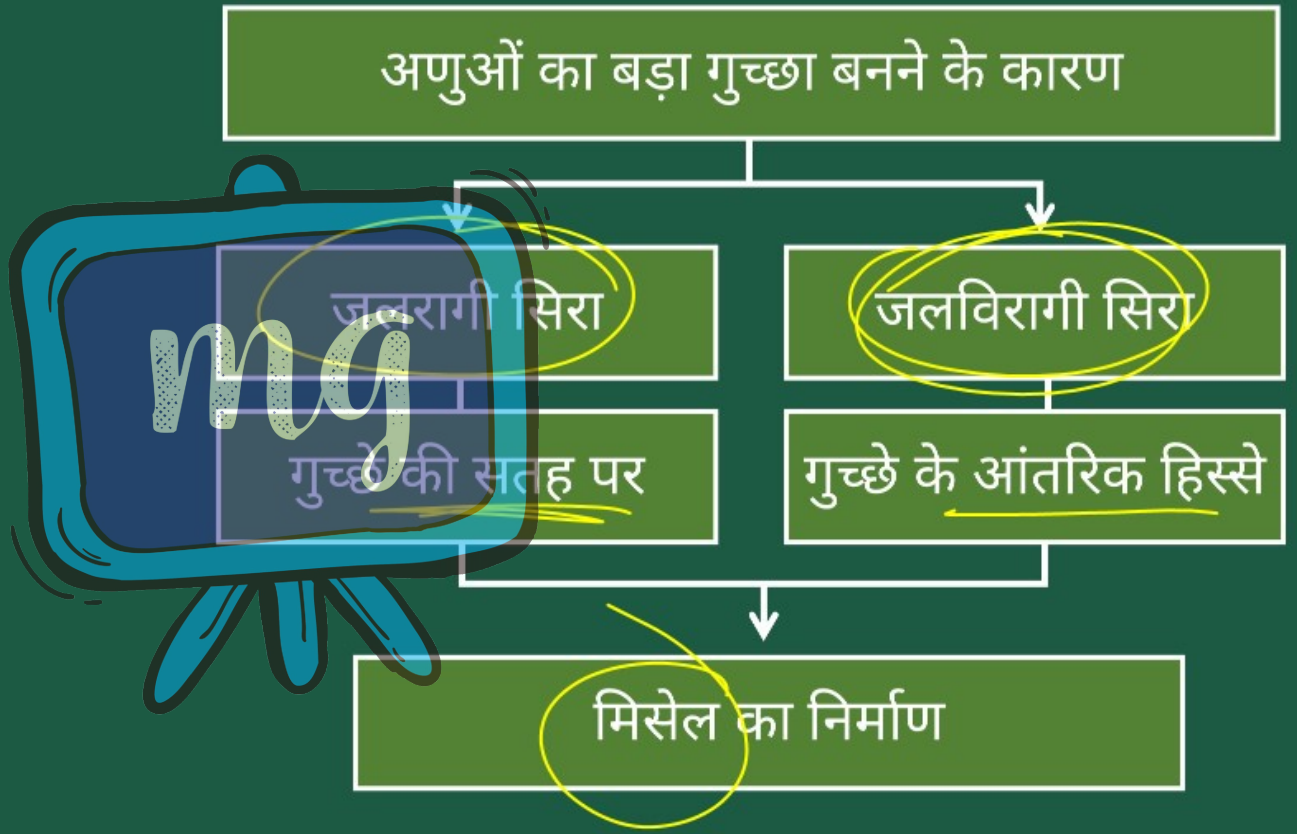
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

मिसेल का निर्माण (Formation of Micelles)



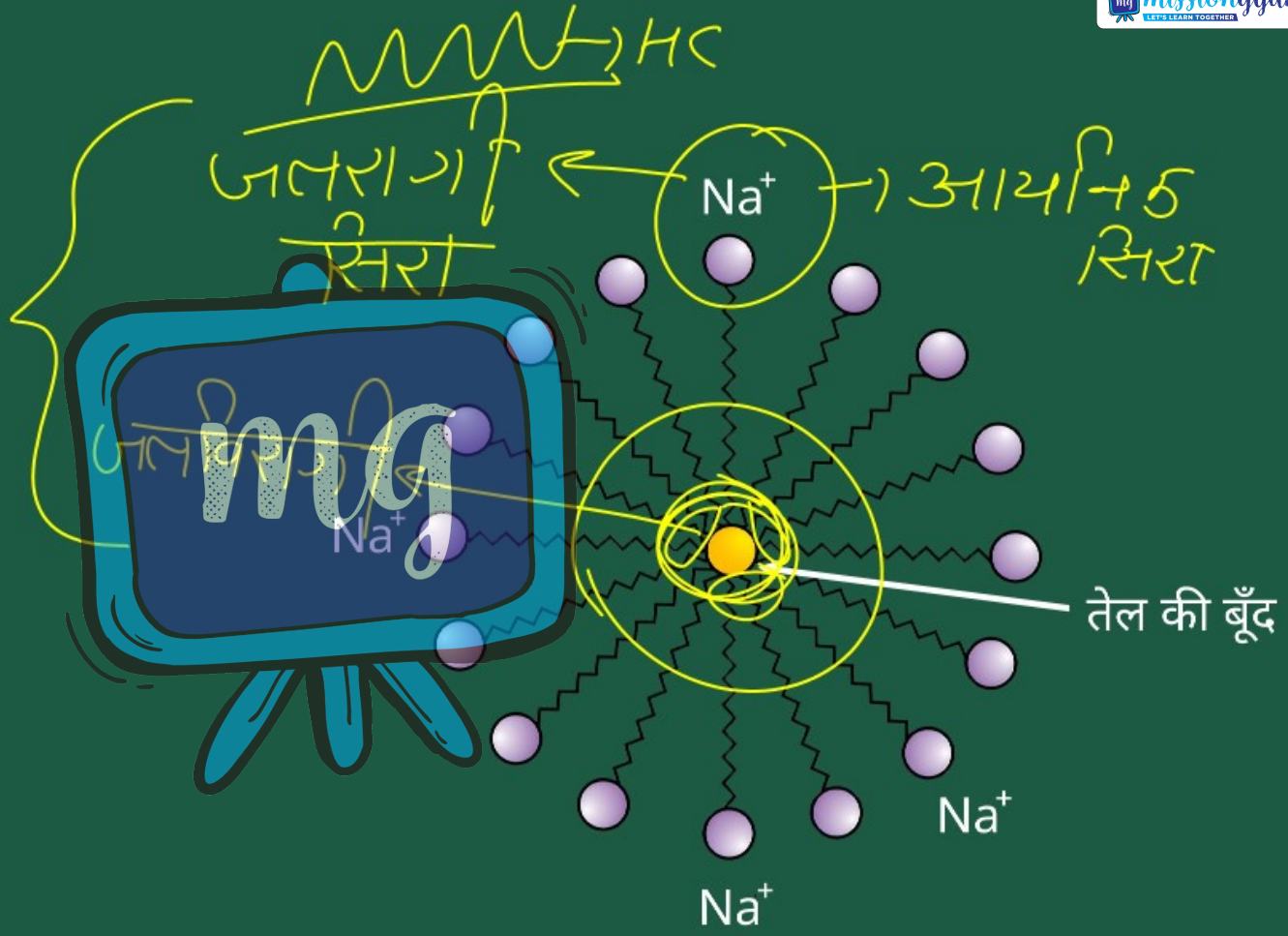
Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ 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।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

- साबुन के मिसेल प्रकाश को प्रकीर्णित कर सकते हैं।
- अतः साबुन का घोल बादल जैसा दिखाई देता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

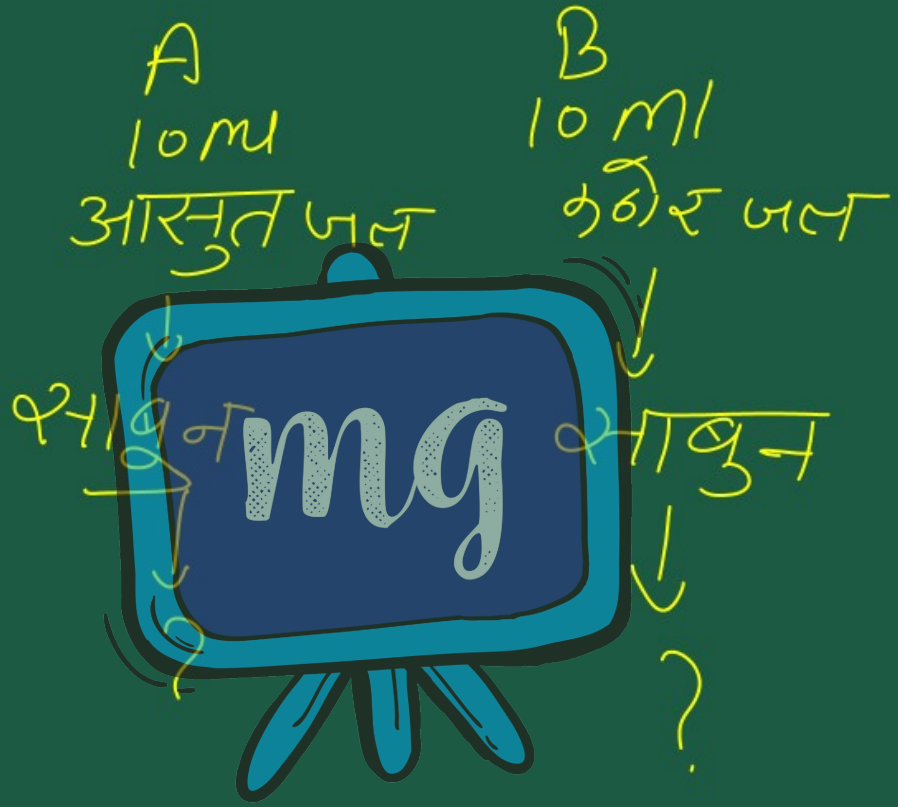


☛ **क्रियाकलाप (Activity)**

दो परखनलियाँ क्रमश: 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 हैं?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by ipca | Foundation

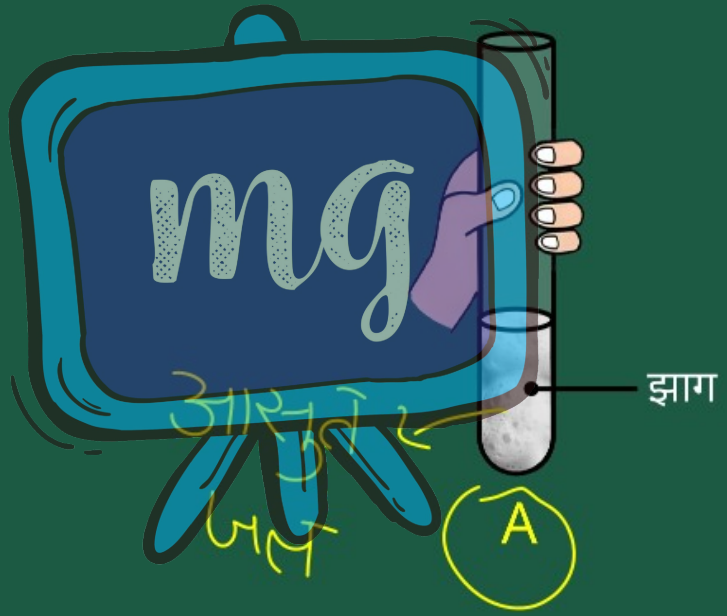
missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

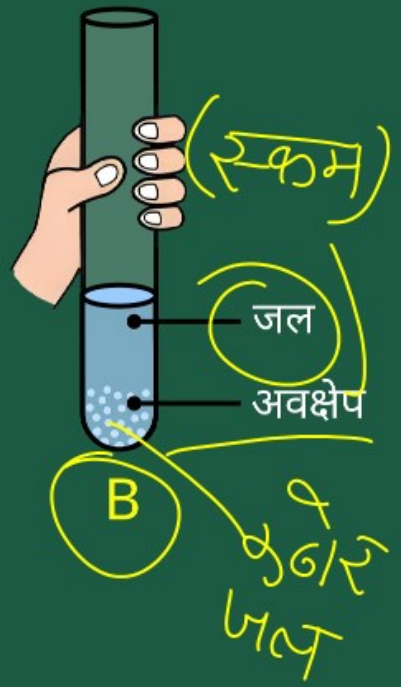
☛ आसुत जल तथा कठोर जल में साबुन के विलयन की कुछ बूँदें मिलाने पर



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER





Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ 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।

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

☛ निष्कर्ष (Conclusion)

(Ca)

✧ साबुन कठोर जल में उपस्थित कैल्सियम एवं मैग्नीशियम लवणों से अभिक्रिया नहीं करता है।

(Mg)

✧ अतः श्वेत अवक्षेप (स्कम) का निर्माण होता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

नोट :-

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



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

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 कैल्सियम 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।

Under CSR Support by ipca | Foundation

सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER





साबुन तथा अपमार्जक की प्रकृति का अध्ययन।

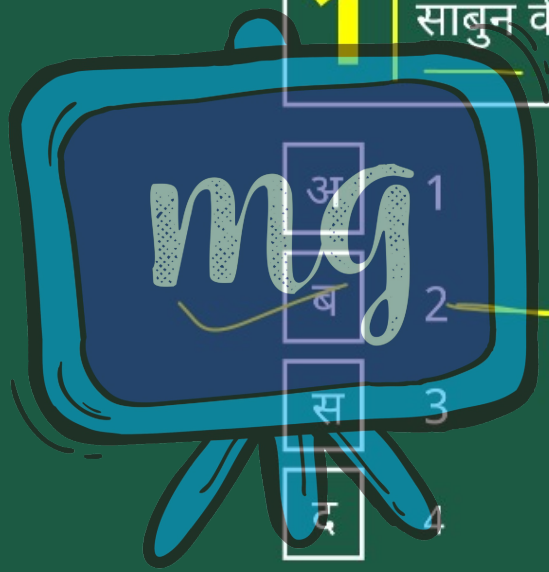
Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan



1 साबुन के अणु के सिरे होते हैं।



- जलरागी
- जलविरागी

Under CSR Support by ipca | Foundation

मूल्यांकन (Assessment)

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER





जल में विलेय साबुन के एक सिरे को ऋणात्मक कहते हैं।

मूल्यांकन (Assessment)





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

सत्य

असत्य