Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH



कक्षा-9 विज्ञान
एकदम BASIC से

अध्याय-2
भाग-1

IS MATTER

AROUND US PURE?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?



1. पदार्थ की शुद्धता एवं मिश्रण
2. विलयन

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पदार्थों की शुद्धता (Purity of Matter)



Under CSR Support by
ipca | Foundation

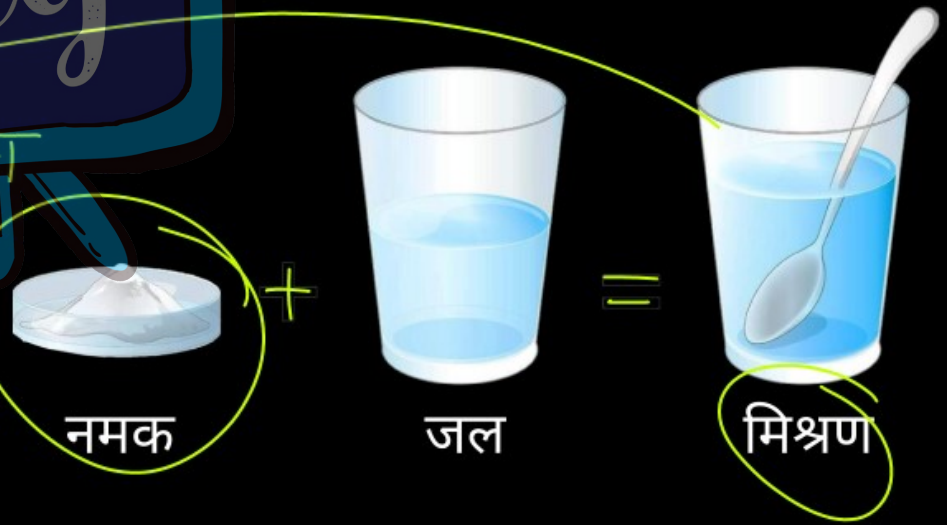
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q मिश्रण को परिभाषित कीजिए।

मिश्रण (Mixture)

❖ एक या एक से अधिक शुद्ध तत्वों या यौगिकों से मिलकर बना पदार्थ, मिश्रण कहलाता है।

जल में नमक का विलयन



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$CuSO_4$

कॉपर सल्फेट

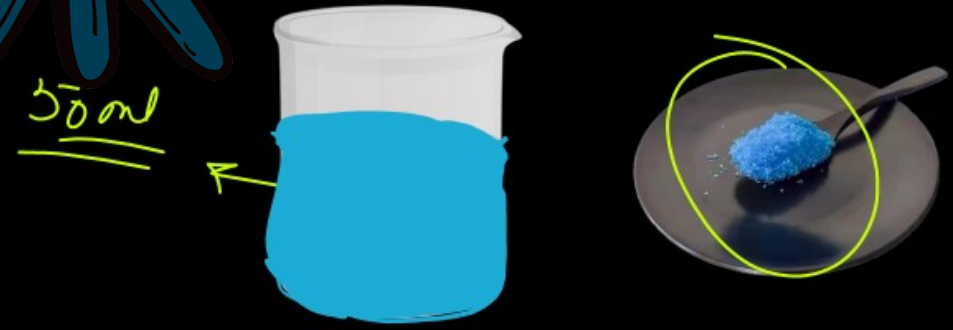
नीला

मिश्रण के प्रकार (Types of Mixture)

❖ **क्रियाकलाप (Activity)**

कक्षा को अ, ब, स, द चार समूह में बाँटे।

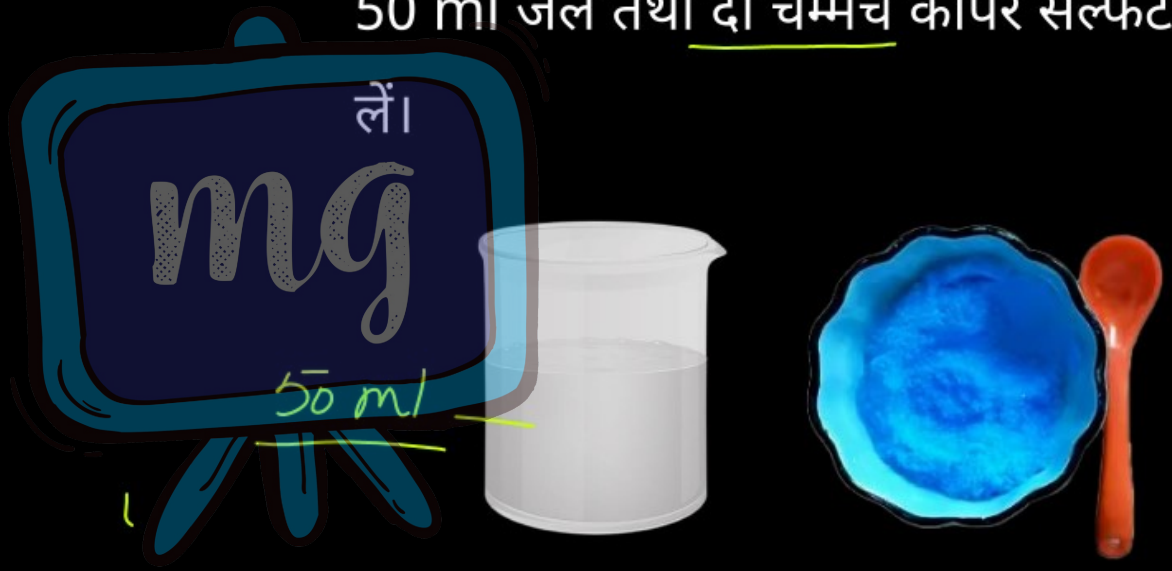
1. समूह (अ) के लिए : एक बीकर जिसमें 50 ml जल और एक चम्मच कॉपर सल्फेट चूर्ण हो।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

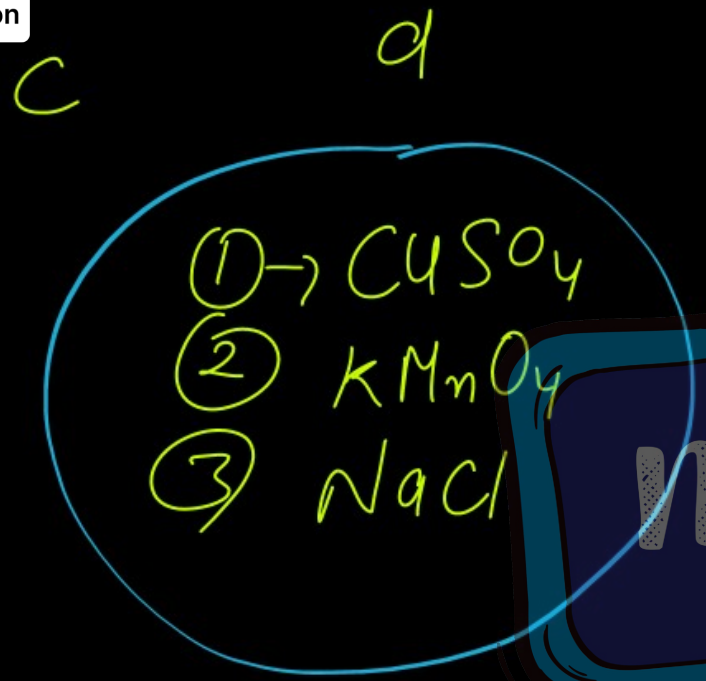
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. समूह (ब) के लिए : अब एक अन्य बीकर में 50 ml जल तथा दो चम्मच कॉपर सल्फेट चूर्ण लें।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



3. समूह (स) व (द) के लिए : अब कॉपर सल्फेट और पोटैशियम परमैंगनेट या साधारण नमक (सोडियम क्लोराइड) की भिन्न-भिन्न मात्रा लें। अब इन का मिश्रण तैयार करें तथा मिश्रण से क्या प्रेक्षण प्राप्त होते हैं?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



कॉपर सल्फेट



पोटैशियम परमैंगनेट

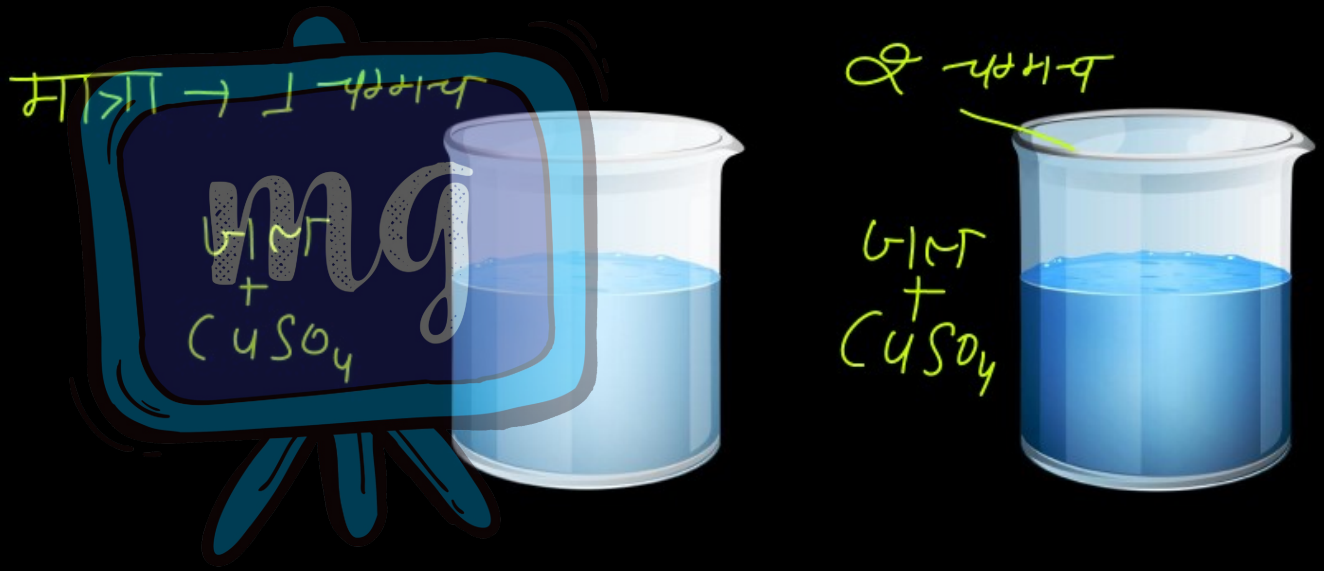


सोडियम क्लोराइड

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

❖ प्रेक्षण (Observation)



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



- समूह (अ) तथा (ब) को एक मिश्रण प्राप्त होता है जिसकी बनावट समान होती है। लेकिन कॉपर सल्फेट की पृथक् मात्रा के कारण घोल के रंगों की तीव्रता भिन्न-भिन्न होती है।
- समूह (स) तथा (द) को प्राप्त मिश्रण भौतिक दृष्टि से अलग-अलग है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

क्रियाकलाप

समूह (अ) के लिए
कॉपर सल्फेट के कुछ क्रिस्टल दें।

$CuSO_4$



समूह (ब) के लिए
एक चम्मच कॉपर सल्फेट दें।



समूह (स) के लिए
चॉक का चूर्ण या गेहूँ का आटा दें।

निष्कर्ष-1

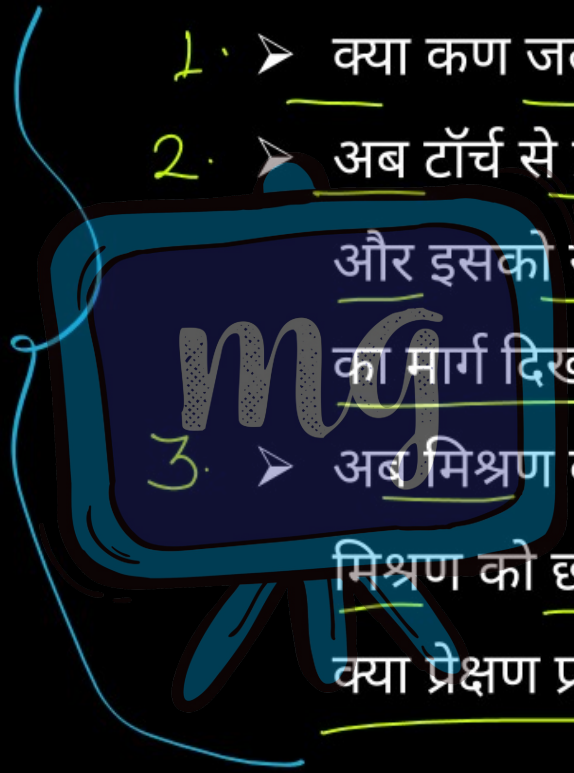


समूह (द) के लिए
दूध या स्याही की कुछ बूँदें दें।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



1. ➤ क्या कण जल में दिखाई देते हैं?

2. ➤ अब टॉर्च से प्रकाश की किरण को बीकर पर डालें और इसको सामने से देखें। क्या प्रकाश की किरण का मार्ग दिखाई देता है?

3. ➤ अब मिश्रण को कुछ देर शान्त छोड़ देने के पश्चात् मिश्रण को छानक की सहायता से छानने के पश्चात् क्या प्रेक्षण प्राप्त होते हैं?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

❖ प्रेक्षण (Observation)

➤ समूह अ व ब के लिए

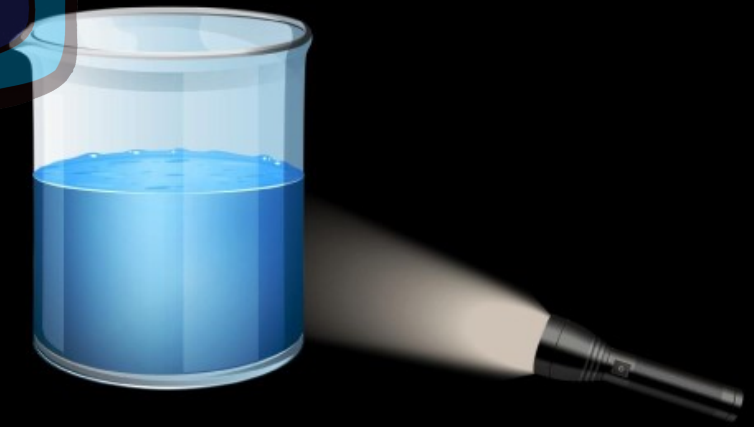
1. समूह 'अ' और 'ब' एक विलयन पाते हैं।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. इन दोनों समूहों के विलयन के कणों को नग्न आँखों द्वारा नहीं देख सकते हैं।
3. जब प्रकाश किरण को दोनों बीकर में से गुजारा जाता है, तो प्रकाश मार्ग दिखाई नहीं देता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

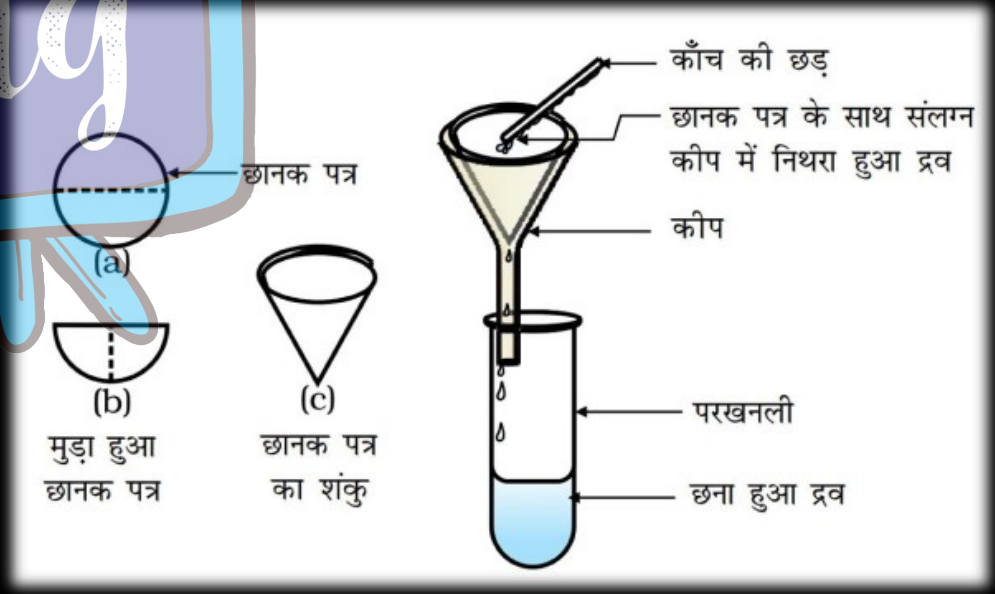
4. विलयन के कण कुछ समय तक अप्रभावित रहने पर नीचे नहीं बैठते।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. पूरा विलयन फिल्टर पेपर से होकर गुजर जाता है, और फिल्टर पेपर पर कोई अवशेष नहीं बचता।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

- समूह 'स' के लिए प्रेक्षण

1. समूह 'स' एक निलंबन बनाता है।
2. विलेय के कण नग्न आँखों से दिखाई देते हैं।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. जब प्रकाश की किरण बीकर के माध्यम से निर्देशित होती है, तो कण प्रकाश को फैला देते हैं जिस से प्रकाश का मार्ग दिखाई देता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. जब विलयन को कुछ समय के लिए बिना हिलाए छोड़ दिया जाता है तो कण नीचे बैठ जाते हैं।

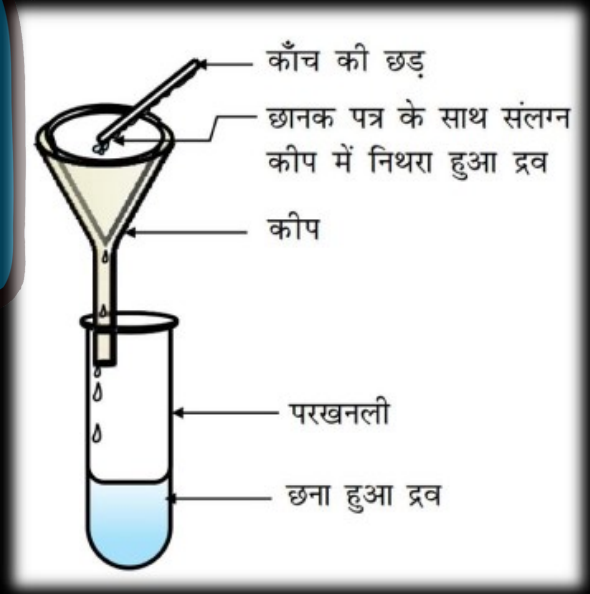


जल + चाँद

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. विलेय के कण फिल्टर पेपर पर अवशेष के रूप में रह जाते हैं।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

- समूह 'द' के लिए प्रेक्षण

1. यह विलयन कोलाइडी विलयन है।
2. कोलाइडी विलयन के कण नग्न आँखों से दिखाई नहीं देते।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. जब प्रकाश की किरण विलयन में से गुजरती है, तो कण प्रकाश को फैला देते हैं, इसलिए प्रकाश का मार्ग दिखाई देता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

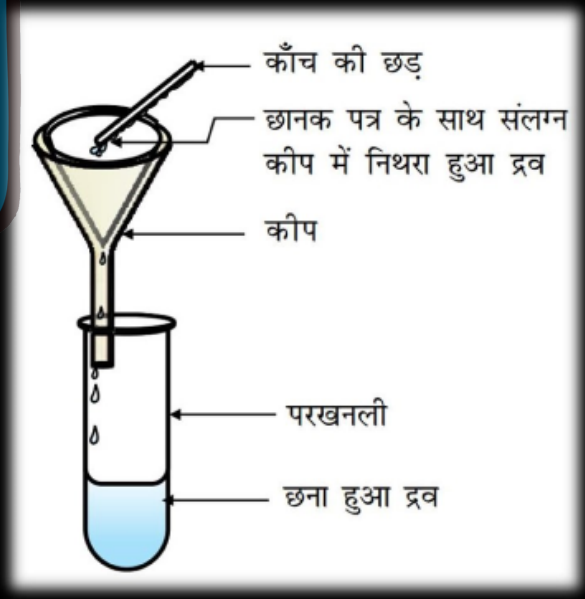
4. कण कुछ समय तक बिना हिलाए रखने पर नीचे नहीं बैठते।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

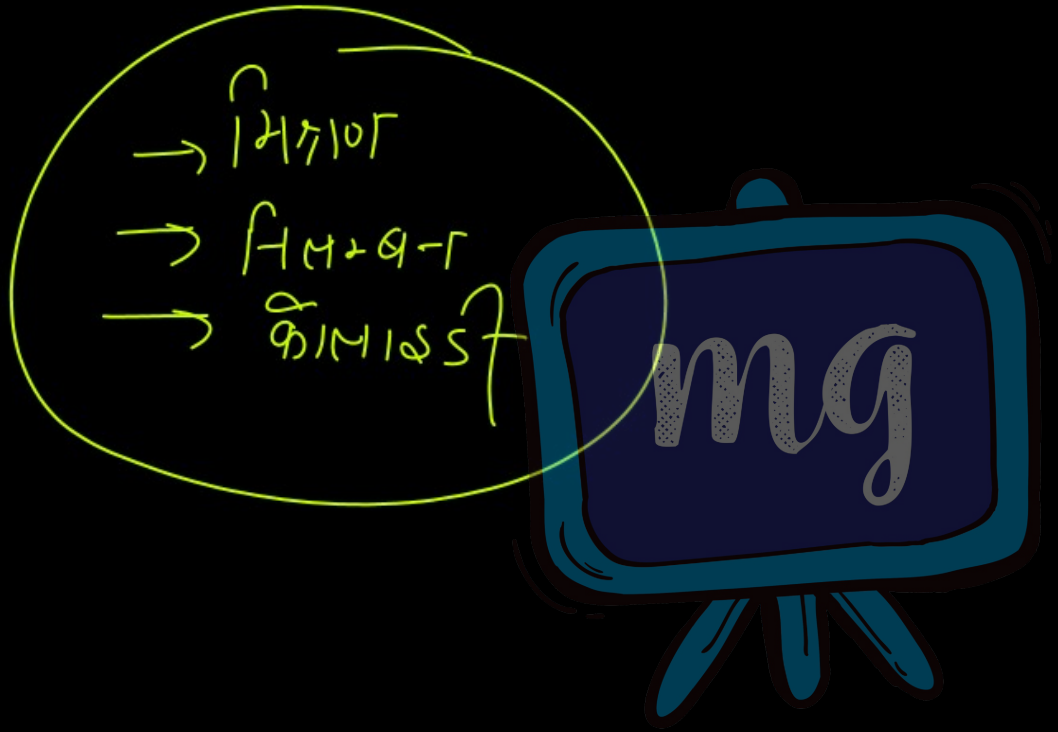
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

5. कोलाइडी विलयन फिल्टर पेपर से होकर गुजरता है, और फिल्टर पेपर पर कोई अवशेष नहीं बचता।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

विलयन (Solution)

विलयन किसे कहते हैं?

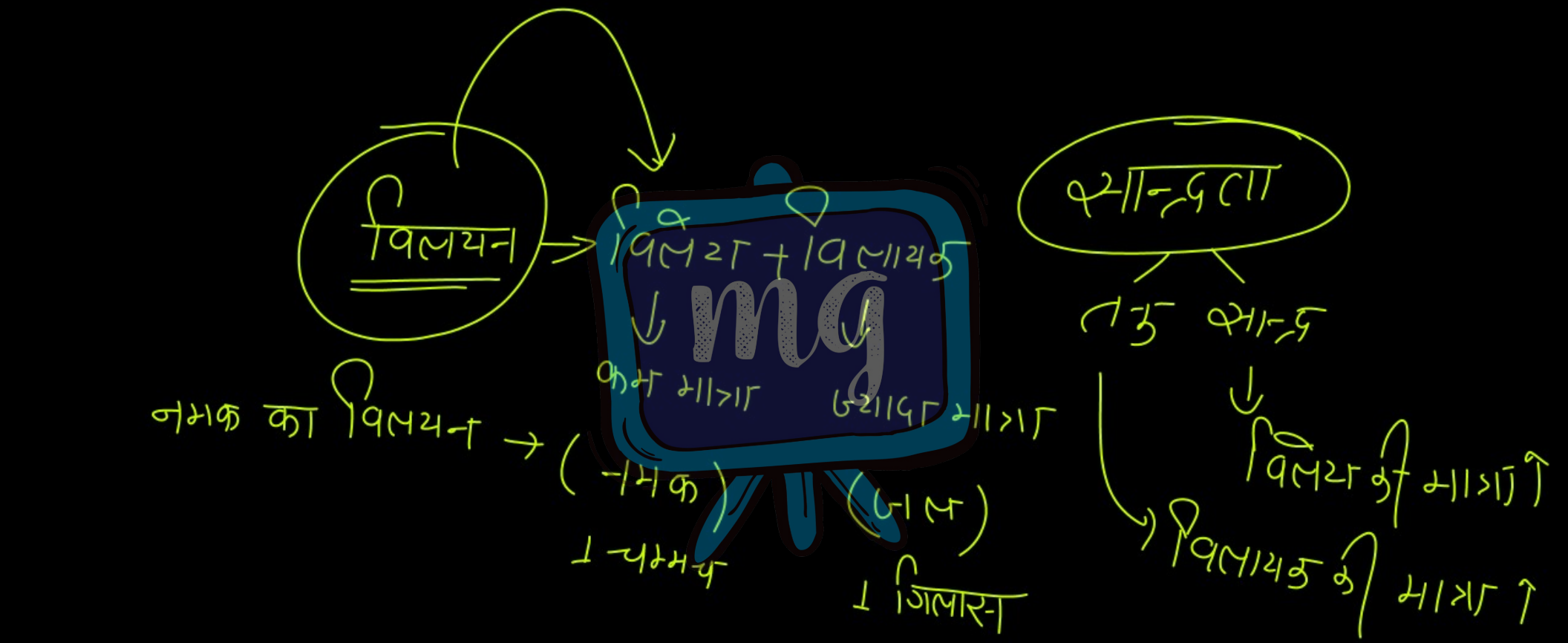
- दो या दो से अधिक पदार्थों के सामांगी मिश्रण को विलयन कहते हैं।
  - उदाहरण : नींबू पानी, सोड़ा जल

समान समान को घोलता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

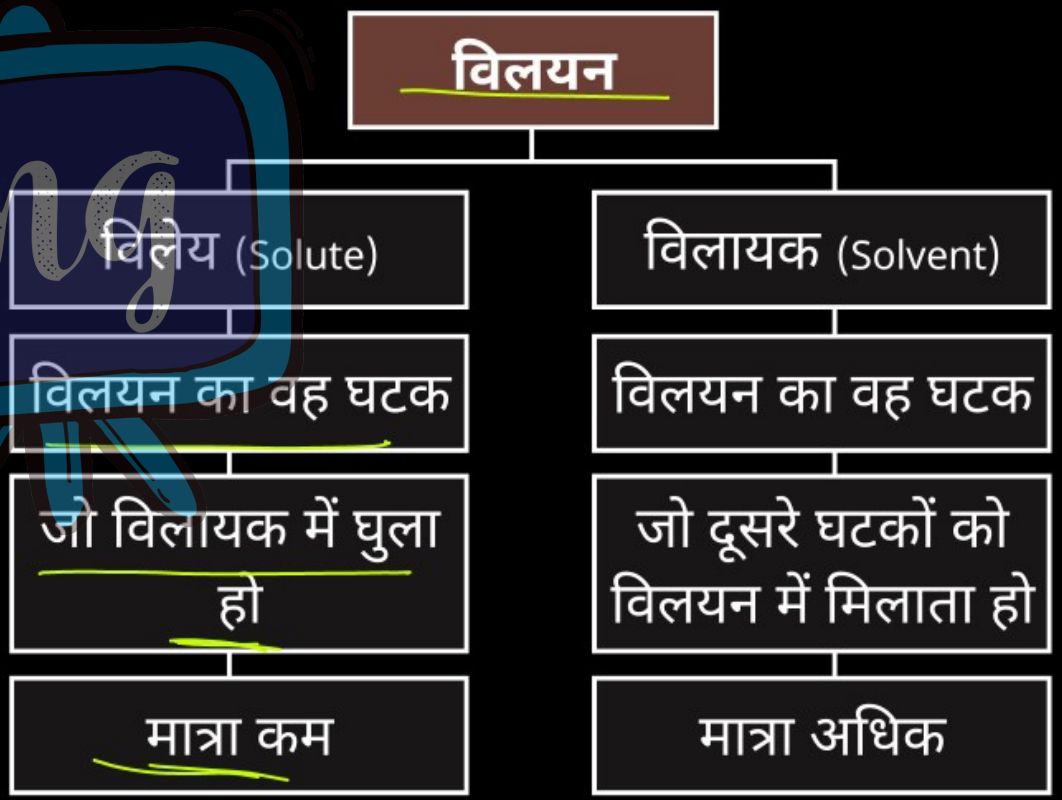
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

विलयन के भाग (Components of Solution)



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

चीनी + जल → चीनी का विलयन

विलेय

विलायक

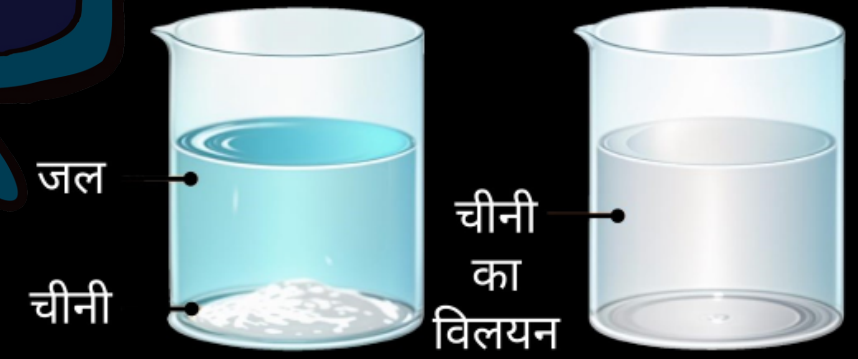
विलयन - (2)

विलेय — कम मात्रा

विलायक — ज्यादा मात्रा

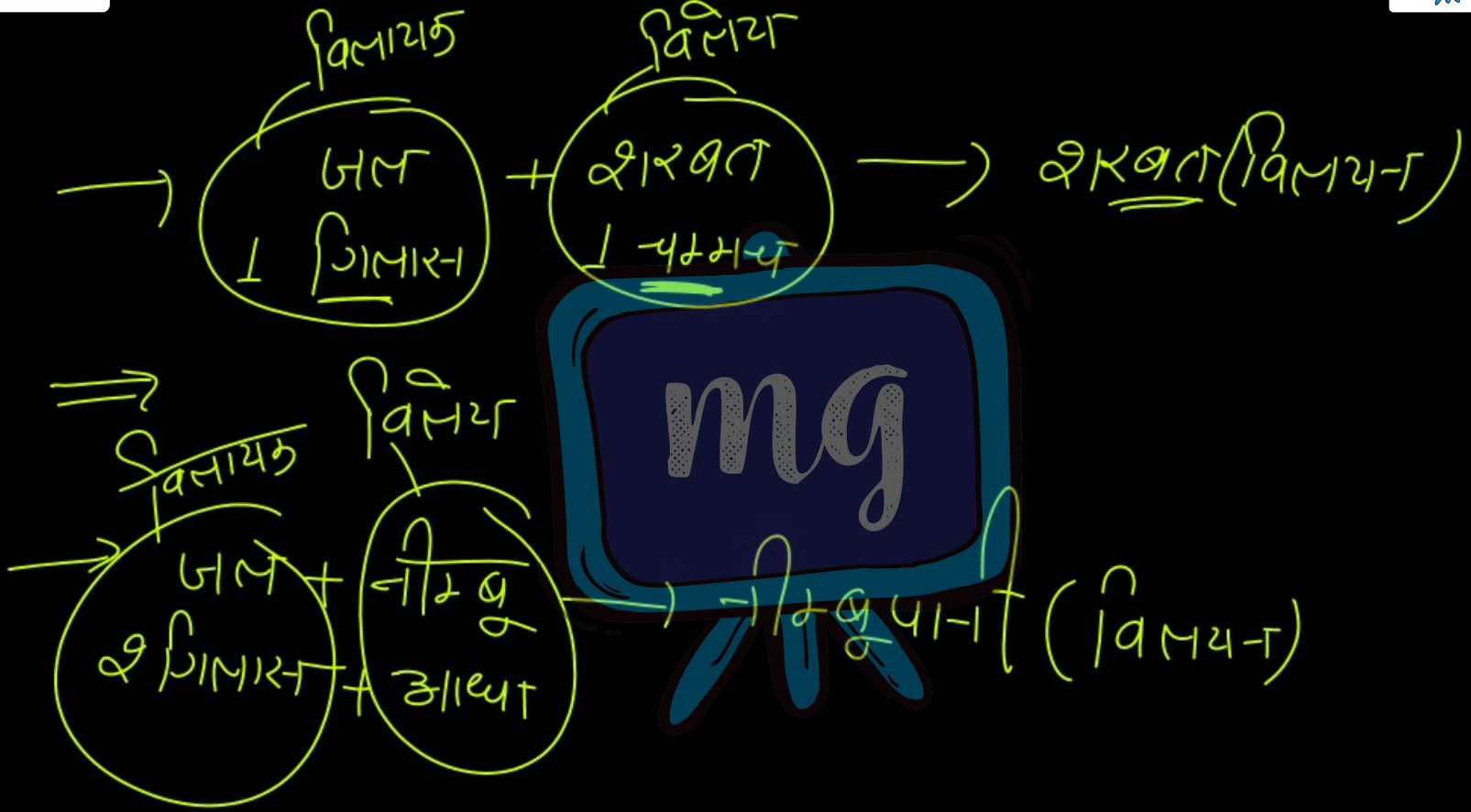
❖ उदाहरण (Example)

i. चीनी और जल का विलयन एक तरल घोल में ठोस का उदाहरण है। इसमें चीनी विलेय है और जल विलायक है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ii. आयोडिन और एल्कोहल का विलयन जिसे टिंक्चर आयोडीन के नाम से जाना जाता है, इसमें आयोडीन विलेय है और एल्कोहल विलायक है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

iii. वातयुक्त पेय जैसे सोडा जल, कोक इत्यादि तरल विलयन में गैस हैं।

अतः इनमें कार्बन डाइऑक्साइड गैस विलेय और जल विलायक है।





Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

iv. वायु गैस में गैस का विलयन है। यह मुख्यतः दो घटकों ऑक्सीजन (21%) और नाइट्रोजन (78%) का समांगी मिश्रण है।

नाइट्रोजन को वायु का विलायक कहा जाता है। वायु में दूसरी गैसें बहुत कम मात्रा में उपलब्ध होती हैं।