Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

इ-पाठशाला कार्यक्रम

Class 9th

CHEMISTRY

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

RAPID REVISION





मिश्रण क्या है?

Under CSR Support by ipca | Foundation

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

1. निम्न में से कौन समांगी मिश्रण का उदाहरण है?

अ जल में तेल

ब रेत और नमक

स जल में चीनी

द नमक और लोहे की छीलन

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

2. मिश्रधातुओं को मिश्रण क्यों माना जाता है?

अ उनका संघटन सदैव स्थिर होता है

ब वे केवल अधातुओं से बनती हैं

स वे अपने घटकों के गुण दिखाती हैं और उनका संघटन बदल सकता है

द उन्हें रासायनिक विधि से ही अलग किया जा सकता है।

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

3. जिस मिश्रण का संघटन प्रत्येक स्थान पर समान नहीं होता, उसे ..... मिश्रण कहते हैं।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

4. पीतल लगभग 70% कॉपर और 30% ..... का मिश्रण है।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

5. निम्न को सुमेलित कीजिए-

स्तंभ - अ	स्तंभ - ब
1. समुद्री जल	A. समांगी मिश्रण
2. जल में नमक	B. विषमांगी प्राकृतिक मिश्रण
3. जल और तेल	C. मिश्रधातु
4. पीतल	D. अनेक घुले पदार्थों वाला मिश्रण
5. मिट्टी	E. परतें बनाने वाला विषमांगी मिश्रण

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

6. मिश्र धातु किसे कहते हैं?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

6. मिश्र धातु किसे कहते हैं?

उत्तर : ये धातुओं के समांगी मिश्रण होते हैं, जिन्हें भौतिक क्रिया द्वारा अवयवों में पृथक नहीं किया जा सकता है।

उदाहरण : पीतल = Zn (30%) + Cu (70%)

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

7. मिश्रण और शुद्ध पदार्थ में दो मुख्य अंतर लिखिए।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

7. मिश्रण और शुद्ध पदार्थ में दो मुख्य अंतर लिखिए।

उत्तर :

क्रम सं	मिश्रण	शुद्ध पदार्थ
1.	दो या दो से अधिक पदार्थों को किसी भी अनुपात में मिलाने पर बनता है।	यह केवल एक ही प्रकार के कणों (परमाणुओं या अणुओं) से मिलकर बनता है।
2.	इनका संघटन अनिश्चित होता है।	इनका संघटन निश्चित और एक समान होता है।

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

8. समांगी और विषमांगी मिश्रणों की तुलना उदाहरणों सहित कीजिए।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

8. समांगी और विषमांगी मिश्रणों की तुलना उदाहरणों सहित कीजिए।

उत्तर :

क्रम सं	समांगी मिश्रण	विषमांगी मिश्रण
1.	इसमें पूरे मिश्रण का संगठन या बनावट एक समान होती है।	इसमें मिश्रण का संगठन एक समान नहीं।
2.	इसके घटकों या कणों को अलग से नहीं देखा जा सकता।	इसके घटकों को नग्न आँखों या सूक्ष्मदर्शी द्वारा अलग-अलग देखा जा सकता है।

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

क्रम सं	समांगी मिश्रण	विषमांगी मिश्रण
3.	इसके अवयवों के मध्य कोई स्पष्ट पृथक्करण सीमा नहीं होती।	इसके अवयवों के बीच स्पष्ट पृथक्करण सीमा दिखाई देती है।
4.	इसमें कणों का आकार बहुत छोटा (अणु या परमाणु स्तर पर) होता है।	इसमें कणों का आकार बड़ा होता है।
5.	उदाहरण जल में नमक, जल में चीनी और वायु इसके उदाहरण हैं।,	उदाहरण जल और तेल, नमक एवं लोहे की छीलन एवं मिट्टी



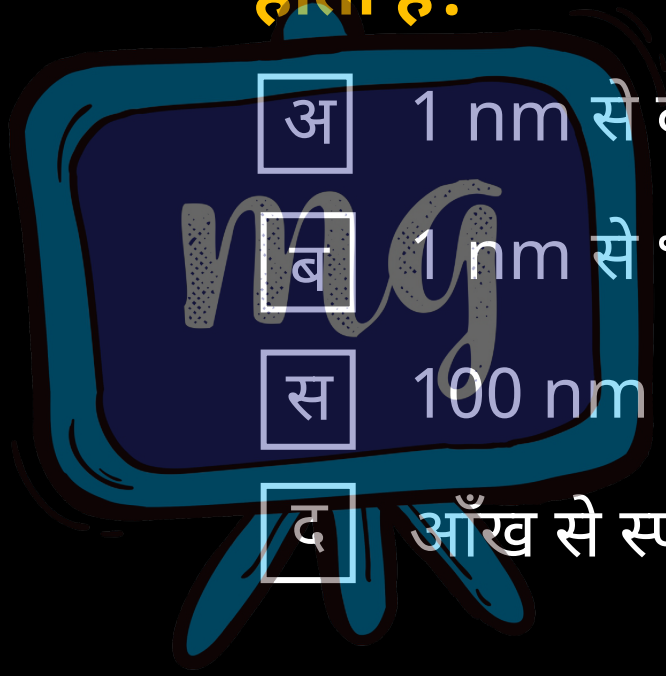
विलयन क्या है?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. **विलयन के कणों का आकार सामान्यत: कितना होता है?**



अ 1 nm से बड़ा

ब 1 nm से भी छोटा

स 100 nm से बड़ा

द आँख से स्पष्ट दिखने जितना

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

2. सोडा जल में विलेय कौन-सा है?

अ जल

ब कार्बन डाइऑक्साइड

स नाइट्रोजन

द ऑक्सीजन

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

3. विलयन के कण प्रकाश की किरण को ..... नहीं करते।



Under CSR Support by ipca | Foundation

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

4. निम्न को सुमेलित कीजिए-

स्तंभ - अ	स्तंभ - ब
1. टिंचर आयोडीन	A. गैस में गैस का विलयन
2. वायु	B. निलंबन
3. दूध	C. आयोडीन का ऐल्कोहॉल में विलयन
4. चाक-पानी	D. इमल्शन कोलॉइड
5. शेविंग क्रीम	E. फोम

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

5. विलयन की सांद्रता से क्या अभिप्राय है?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

5. विलयन की सांद्रता से क्या अभिप्राय है?

उत्तर : विलायक की निश्चित मात्रा में घुले विलेय की मात्रा को विलयन की सांद्रता कहते हैं।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

6. तनु और सांद्र शब्द किस प्रकार के शब्द हैं?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

6. तनु और सांद्र शब्द किस प्रकार के शब्द हैं?

उत्तर : ये तुलनात्मक शब्द हैं और विलयन में उपस्थित विलेय की अपेक्षाकृत कम या अधिक मात्रा बताते हैं।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

7. टिंडल प्रभाव क्या है?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

7. टिंडल प्रभाव क्या है?

उत्तर : कोलॉइडी कणों द्वारा प्रकाश की किरण का प्रकीर्णन टिंडल प्रभाव कहलाता है।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

8. परिक्षिप्त प्रावस्था किसे कहते हैं?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

8. परिक्षिप्त प्रावस्था किसे कहते हैं?

उत्तर : कोलॉइड में विलेय-जैसे फैले हुए कणों वाले घटक को परिक्षिप्त प्रावस्था कहते हैं।



9. परिक्षेपण माध्यम किसे कहते हैं?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

9. परिक्षेपण माध्यम किसे कहते हैं?

उत्तर : वह घटक जिसमें कोलाइडी कण (परिक्षिप्त प्रावस्था) निलंबित या वितरित रहते हैं, उसे परिक्षेपण माध्यम कहते हैं।



10. विलयन को स्थायी मिश्रण क्यों कहा जाता है?



10. विलयन को स्थायी मिश्रण क्यों कहा जाता है?

उत्तर :

- विलयन के अत्यंत छोटे कण पूरे माध्यम में समान रूप से फैले रहते हैं।
- शांत छोड़ने पर वे नीचे नहीं बैठते ।
- इसलिए विलयन का संघटन समय के साथ अलग परतों में विभाजित नहीं होता और वह स्थायी रहता है।

11. कोलॉइड देखने में समांगी पर वास्तव में विषमांगी क्यों होता है?



11. कोलॉइड देखने में समांगी पर वास्तव में विषमांगी क्यों होता है?

उत्तर :

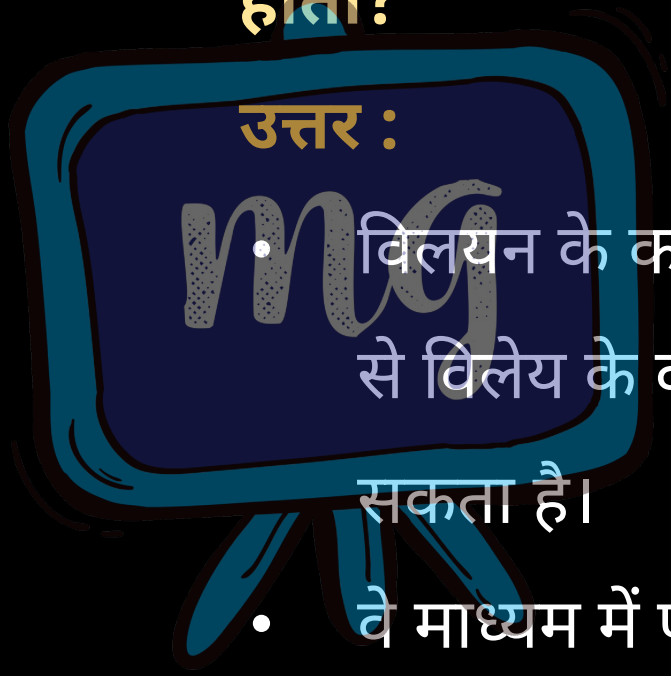
- कोलॉइड के कण निलंबन के कणों से छोटे होते हैं और अलग-अलग आँखों से नहीं दिखते।
- इसलिए मिश्रण एकरूप दिखाई देता है।
- परंतु उसमें परिक्षिप्त प्रावस्था और परिक्षेपण माध्यम अलग घटक होते हैं, इसलिए वह वास्तव में विषमांगी है।

12. विलयन में निस्यंदन से विलेय अलग क्यों नहीं होता?



12. विलयन में निस्यंदन से विलेय अलग क्यों नहीं होता?

उत्तर :



- विलयन के कण बहुत छोटे होते हैं अतः निस्यंदन से विलेय के कणों को अलग नहीं किया जा सकता है।
- वे माध्यम में पूर्ण रूप से वितरित रहते हैं।

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

13. विलयन, निलंबन और कोलॉइड में विस्तृत अंतर लिखिए।



13. विलयन, निलंबन और कोलॉइड में विस्तृत अंतर लिखिए।

उत्तर :

गुण	विलयन	कोलाइड	निलम्बन
मिश्रण का प्रकार	यह एक स्थायी मिश्रण है।	यह दिखने में संमागी है, लेकिन वास्तव में विषमांगी है।	यह एक विषमांगी मिश्रण
कणों का आकार	कणों का व्यास 1 nm से कम होता है।	कणों का व्यास 1 nm से 100 nm के बीच होता है।	कणों का व्यास 100 nm से अधिक होता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

गुण	विलयन	कोलाइड	निलम्बन
दृश्यता	इसके कणों को नग्न आँखों से या सूक्ष्मदर्शी से नहीं देखा जा सकता है।	इसके कणों को नग्न आँखों से नहीं, बल्कि सूक्ष्मदर्शी से देखा जा सकता है।	इसके कणों को नग्न आँखों से आसानी से देखा जा सकता है।
स्थिरता	यह स्थिर होता है। छोड़ने पर कण नीचे नहीं बैठते।	यह भी स्थिर होता है। रखने पर इसके कण नीचे नहीं बैठते।	यह अस्थिर होता है, कुछ समय छोड़ने पर कण नीचे बैठ जाते हैं।
उदाहरण	ज्ल एवं नमक का घोल	दूध, रक्त	मिट्टी, जल, पानी का मिश्रण

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

14. 40 g नमक को 320g जल में घोलने पर द्रव्यमान प्रतिशत सांद्रता ज्ञात कीजिए।



14. 40 g नमक को 320g जल में घोलने पर द्रव्यमान प्रतिशत सांद्रता ज्ञात कीजिए।

उत्तर :

- विलेय (नमक) का द्रव्यमान 40 g
- विलायक (जल) का द्रव्यमान = 320 g
- विलयन का कुल द्रव्यमान 40+ 320 = 360 g
- द्रव्यमान का प्रतिशत = $\frac{\text{विलेय का द्रव्यमान}}{\text{विलयन का द्रव्यमान}} \times 100$

$$= \left(\frac{40}{360}\right) \times 100 = 11.1\%$$

- अतः विलयन की द्रव्यमान प्रतिशत सांद्रता 11.1% है।



भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

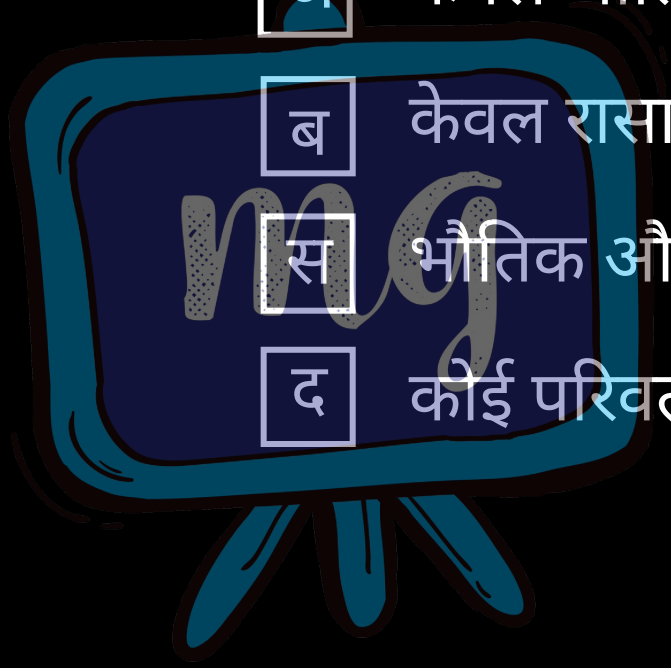
1. मोमबत्ती के जलने में कौन-से परिवर्तन होते हैं?

अ केवल भौतिक

ब केवल रासायनिक

स भौतिक और रासायनिक दोनों

द कोई परिवर्तन नहीं



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

2. भौतिक और रासायनिक परिवर्तन में अंतर उदाहरणों सहित विस्तार से लिखिए।



2. भौतिक और रासायनिक परिवर्तन में अंतर उदाहरणों सहित विस्तार से लिखिए।

उत्तर :

भौतिक परिवर्तन	रासायनिक परिवर्तन
पदार्थ की अवस्था, आकार, रूप या कोई भौतिक गुण बदल सकता है, पर उसका रासायनिक संघटन नहीं बदलता।	पदार्थ के रासायनिक गुण और संघटन बदलते हैं तथा नया पदार्थ का निर्माण होता है।
परिवर्तन अस्थायी और उत्क्रमणीय	परिवर्तन स्थायी एवं उत्क्रमणीय
उदाहरण : बर्फ का पिघलना, जल का उबलना, मक्खन का पिघलना, फल काटना	उदाहरण : लोहे में जंग लगना, लकड़ी या कागज का जलना, भोजन का पाचन



शुद्ध पदार्थों के क्या प्रकार है?

Under CSR Support by ipca | Foundation

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

1. कमरे के तापमान पर द्रव धातु कौन-सी है?



अ लोहा

ब ताँबा

स पारा

द सोडियम

Under CSR Support by
ipca | Foundation

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

2. निम्न को सुमेलित कीजिए-

स्तंभ - अ	स्तंभ - ब
1. सोना	A. कमरे के ताप पर द्रव अधातु
2. ऑक्सीजन	B. धातु
3. बोरॉन	C. यौगिक
4. जल	D. अधातु गैस
5. ब्रोमीन	E. उपधातु

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

3. धातुओं की तन्यता का क्या अर्थ है?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

3. धातुओं की तन्यता का क्या अर्थ है?

उत्तर : धातुओं को खींचकर तार बनाया जा सकता है; इस गुण को तन्यता कहते हैं।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

4. आघातवर्ध्यता किसे कहते हैं?



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

4. आघातवर्ध्यता किसे कहते हैं?

उत्तर : धातुओं को पीटकर पतली चादरों में ढालने की क्षमता आघातवर्ध्यता कहलाती है।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

5. तत्त्वों का धातु, अधातु और उपधातु में वर्गीकरण विस्तार से समझाइए।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

5. तत्त्वों का धातु, अधातु और उपधातु में वर्गीकरण विस्तार से समझाइए।

उत्तर :

धातुएँ	अधातु	उपधातु
धातुएँ चमकीली, सुचालक, तन्य, आघातवर्ध्य और प्रायः प्रतिध्वनिपूर्ण होती है। उदाहरण : सोना, चाँदी, ताँबा और लोहा	अधातुएँ सामान्यतः कुचालक, गैर-चमकीली, गैर-तन्य और गैर-आघातवर्ध्य होती है। उदाहरण : हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, कार्बन और क्लोरीन	उपधातु धातु और अधातु दोनों के मध्यवर्ती गुण दिखाते हैं। उदाहरण : बोरॉन, सिलिकॉन और जर्मेनियम

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

6. मिश्रण और यौगिक में चार मुख्य अंतर लिखिए।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

6. मिश्रण और यौगिक में चार मुख्य अंतर लिखिए।

उत्तर :

क्र. सं.	मिश्रण	यौगिक
1.	तत्व या यौगिक केवल मिश्रण बनाने के लिए मिलते हैं।	तत्व क्रिया करके नए यौगिक का निर्माण करते हैं।
2.	मिश्रण का संघटन परिवर्तनीय होता है।	नए पदार्थ का संघटन सदैव स्थायी होता है।
3.	मिश्रण उसमें उपस्थित घटकों के गुणधर्मों को दर्शाता है।	नए पदार्थ के गुणधर्म पूरी तरह से भिन्न होते हैं।
4.	घटकों को भौतिक विधियों द्वारा सुगमता से पृथक किया जा सकता है।	घटकों को केवल रासायनिक या वैद्युत रासायनिक प्रतिक्रिया द्वारा ही पृथक किया जा सकता है।

क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

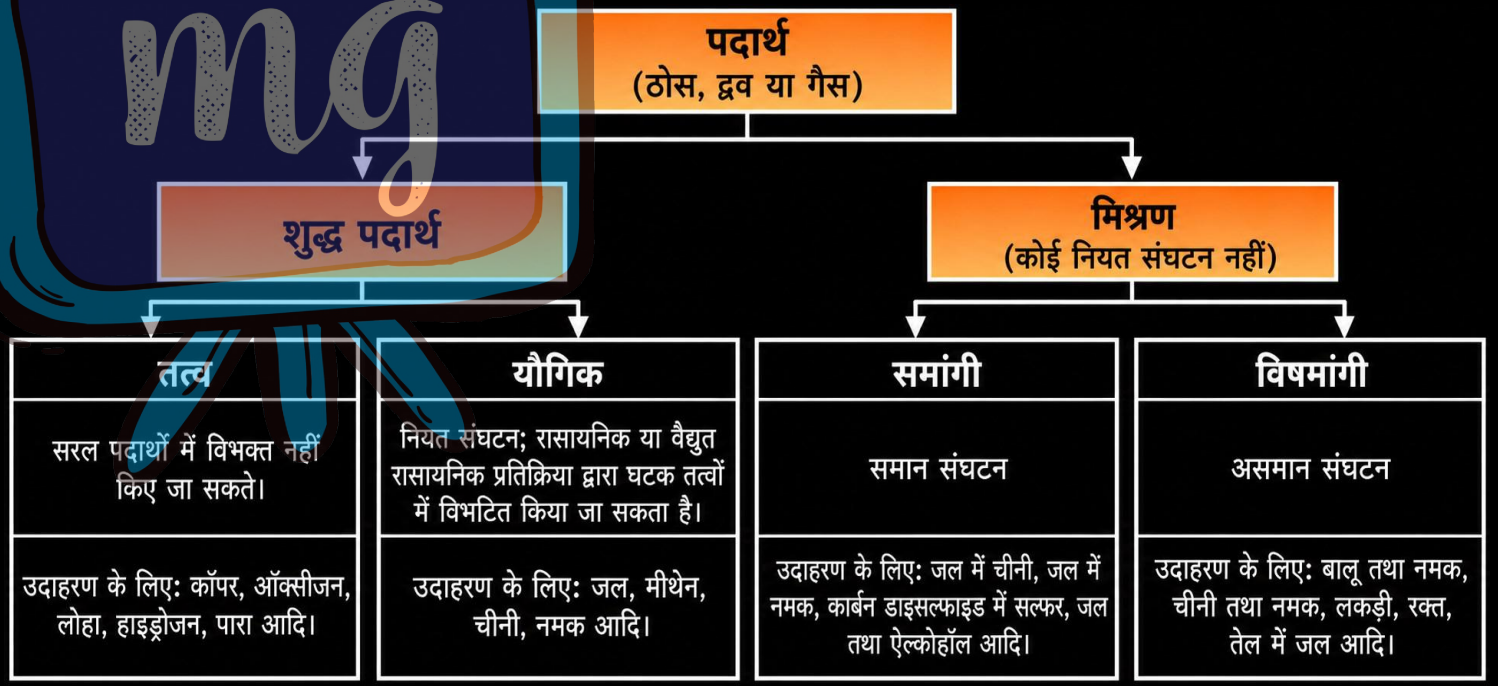
7. पदार्थों के वर्गीकरण का संपूर्ण आरेखात्मक वर्णन शब्दों में कीजिए।



क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

7. पदार्थों के वर्गीकरण का संपूर्ण आरेखात्मक वर्णन शब्दों में कीजिए।

उत्तर :



तत्व	यौगिक	समांगी	विषमांगी
सरल पदार्थों में विभक्त नहीं किए जा सकते।	नियत संघटन; रासायनिक या वैद्युत रासायनिक प्रतिक्रिया द्वारा घटक तत्वों में विभटित किया जा सकता है।	समान संघटन	असमान संघटन
उदाहरण के लिए: कॉपर, ऑक्सीजन, लोहा, हाइड्रोजन, पारा आदि।	उदाहरण के लिए: जल, मीथेन, चीनी, नमक आदि।	उदाहरण के लिए: जल में चीनी, जल में नमक, कार्बन डाइसल्फाइड में सल्फर, जल तथा ऐल्कोहॉल आदि।	उदाहरण के लिए: बालू तथा नमक, चीनी तथा नमक, लकड़ी, रक्त, तेल में जल आदि।