

अध्याय - 2 | क्या हमारे आस-पास के पदार्थ शुद्ध हैं

QUIZ-01

1. वैज्ञानिक दृष्टिकोण से "शुद्ध पदार्थ" का क्या अर्थ है?

- A. अशुद्धियों से मुक्त पदार्थ
- B. समान संरचना वाला मिश्रण
- C. केवल एक प्रकार के कणों वाला पदार्थ
- D. रासायनिक रूप से अक्रिय पदार्थ (C)

व्याख्या: वैज्ञानिक दृष्टिकोण से, शुद्ध पदार्थ में केवल एक प्रकार के कण होते हैं, जबकि मिश्रण में विभिन्न पदार्थ शामिल होते हैं।

2. निम्नलिखित में से कौन सा एक समरूप मिश्रण है?

- A. तेल और पानी
- B. पानी में घुली हुई चीनी
- C. रेत और लोहे के टुकड़े
- D. कीचड़ युक्त पानी (B)

व्याख्या: समरूप मिश्रण में पूरी संरचना समान होती है, जैसे पानी में घुली हुई चीनी, जबकि विषमरूप मिश्रण में अलग-अलग हिस्से पहचाने जा सकते हैं।

3. टिंडल प्रभाव क्या है?

- A. कणों के घुलने की क्षमता
- B. कोलॉइडल कणों द्वारा प्रकाश का बिखराव
- C. निलंबन में कणों का बैठ जाना
- D. विलेय कणों का समान वितरण (B)

व्याख्या: टिंडल प्रभाव तब होता है जब कोलॉइडल कण प्रकाश को बिखेरते हैं, जिससे प्रकाश का मार्ग दिखाई देता है, जबकि सच्चे विलयन में ऐसा नहीं होता।

4. कोलॉइड को विलयन से अलग करने वाली विशेषता क्या है?

- A. कोलॉइड समरूप होते हैं
- B. कोलॉइड विषमरूप होते हैं लेकिन समरूप प्रतीत होते हैं
- C. कोलॉइड के कण 1 मिमी से बड़े होते हैं
- D. कोलॉइड प्रकाश को बिखेर नहीं सकते (B)

व्याख्या: कोलॉइड विषमरूप होते हैं लेकिन समरूप प्रतीत होते हैं। उनके कण समाधान से बड़े होते हैं और वे टिंडल प्रभाव दिखाते हैं।

5. अमोनियम क्लोराइड और सोडियम क्लोराइड के मिश्रण को अलग करने के लिए कौन सी विधि उपयुक्त है?

- A. निस्पंदन
- B. ऊर्ध्वपातन (सब्लिमेशन)
- C. आसवन (डिस्टिलेशन)
- D. अपकेंद्रण (सेंट्रिफ्यूगेशन) (B)

व्याख्या: ऊर्ध्वपातन का उपयोग अमोनियम क्लोराइड को सोडियम क्लोराइड से अलग करने के लिए किया जाता है, क्योंकि अमोनियम क्लोराइड गर्म करने पर सीधे गैस में परिवर्तित हो जाता है।

6. जब संतृप्त विलयन को धीरे-धीरे ठंडा किया जाता है, तो क्या होता है?

- A. अधिक विलेय घुल जाता है
- B. विलयन पतला हो जाता है
- C. अतिरिक्त विलेय क्रिस्टल के रूप में बाहर आ जाता है
- D. विलयन अपरिवर्तित रहता है (C)

व्याख्या: ठंडा करने पर संतृप्त विलयन में अधिक विलेय नहीं घुल सकता और वह क्रिस्टल के रूप में बाहर आ जाता है।

7. निम्नलिखित में से कौन एक भौतिक परिवर्तन है?

- A. लकड़ी का जलना
- B. लोहे का जंग लगना
- C. बर्फ का पिघलना
- D. भोजन पकाना (C)

व्याख्या: भौतिक परिवर्तन, जैसे बर्फ का पिघलना, केवल अवस्था या रूप को बदलता है, रासायनिक संरचना को नहीं।

8. निलंबन (सस्पेंशन) क्या है?

- A. विलेय और विलायक का समरूप मिश्रण
- B. टिंडल प्रभाव दिखाने वाला विलयन
- C. दृश्यमान कणों वाला विषमरूप मिश्रण
- D. एक कोलॉइड विलयन (C)

व्याख्या: निलंबन विषमरूप मिश्रण होता है, जिसमें कण बड़े और दृश्यमान होते हैं और समय के साथ बैठ जाते हैं।

9. निम्नलिखित में से कौन एक शुद्ध पदार्थ है?

- A. दूध
- B. वायु
- C. कैल्शियम ऑक्साइड
- D. समुद्री जल (C)

व्याख्या: कैल्शियम ऑक्साइड एक यौगिक और शुद्ध पदार्थ है, जबकि दूध, वायु और समुद्री जल मिश्रण हैं।

10. पानी में घुले हुए नमक को अलग करने के लिए कौन सी विधि का उपयोग किया जा सकता है?

- A. निस्पंदन
- B. वाष्पीकरण
- C. अपकेंद्रण
- D. ऊर्ध्वपातन (B)

व्याख्या: वाष्पीकरण पानी को नमक के विलयन से हटा देता है, जिससे नमक पीछे रह जाता है, क्योंकि नमक पानी के साथ वाष्पित नहीं होता।