

QUIZ
PART-06

अध्याय - 4 | कार्बन एवं उसके यौगिक

1. साबुन के अणु किसके लवण होते हैं?

- A. कैल्शियम और मैग्नीशियम के लवण
B. सोडियम और पोटैशियम के लवण
C. नाइट्रोजन और हाइड्रोजन के यौगिक
D. क्लोरीन और अमोनियम के लवण (B)

व्याख्या: साबुन अणु लंबे हाइड्रोकार्बन श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम एवं पोटैशियम लवण होते हैं।

2. साबुन अणु के दो सिरे कौन से होते हैं?

- A. अम्लीय और क्षारीय सिरा
B. Hydrophilic और Hydrophobic सिरा
C. धनात्मक और ऋणात्मक सिरा
D. घुलनशील और अघुलनशील सिरा (B)

व्याख्या: साबुन अणु में एक Hydrophilic (जलप्रिय) सिरा और एक Hydrophobic (जलविरुद्ध या तेलप्रिय) सिरा होता है।

3. Hydrophilic सिरा किससे जुड़ता है?

- A. तेल B. ग्रीस
C. पानी D. धूल (C)

व्याख्या: Hydrophilic सिरा पानी के अणुओं से जुड़कर साबुन को घुलने योग्य बनाता है।

4. Hydrophobic सिरा किसे आकर्षित करता है?

- A. पानी B. तेल और चिकनाई
C. कैल्शियम D. नमक (B)

व्याख्या: Hydrophobic सिरा पानी से दूर रहकर तेल और ग्रीस को आकर्षित करता है।

5. जब साबुन के अणु पानी में इकट्ठे होते हैं तो क्या बनता है?

- A. इमल्शन B. Suspension
C. Micelle D. Precipitate (C)

व्याख्या: पानी में साबुन अणु Micelles बनाते हैं, जिनमें Hydrophobic सिरे अंदर और Hydrophilic सिरे बाहर की ओर रहते हैं।

6. साबुन के Micelle का कौन सा भाग तेल को फँसाता है?

- A. Hydrophilic सिरा B. Hydrophobic सिरा
C. आयनिक सिरा D. दोनों सिरे (B)

व्याख्या: Hydrophobic सिरा तेल और चिकनाई को फँसाकर Micelle के भीतर रोक लेता है।

7. कठोर जल (Hard water) में साबुन कम झाग क्यों बनाता है?

- A. साबुन पूरी तरह घुल जाता है
B. कैल्शियम और मैग्नीशियम आयनों के साथ अवक्षेप (Scum) बनता है
C. झाग जल्दी उड़ जाता है
D. डिटर्जेंट की कमी होती है (C)

व्याख्या: कठोर जल में Ca^{2+} और Mg^{2+} आयन साबुन के साथ अघुलनशील Scum बना लेते हैं।

8. साबुन की तुलना में डिटर्जेंट का क्या लाभ है?

- A. झाग नहीं बनाते
B. नरम और कठोर दोनों जल में कार्य करते हैं
C. अधिक अम्लीय होते हैं
D. Micelles नहीं बनाते (B)

व्याख्या: डिटर्जेंट नरम और कठोर दोनों जल में कार्य करते हैं क्योंकि वे कैल्शियम व मैग्नीशियम आयनों के साथ अवक्षेप नहीं बनाते।

9. जब आसुत जल (Distilled water) में साबुन डाला जाता है, तब क्या देखा जाता है?

- A. कोई झाग नहीं बनता B. झाग कम बनता है
C. झाग अधिक मात्रा में बनता है
D. सफेद अवक्षेप बनता है (C)

व्याख्या: आसुत जल में कोई कैल्शियम या मैग्नीशियम आयन नहीं होते, इसलिए झाग आसानी से बनता है।

10. Hard water में साबुन किस आयन के साथ अवक्षेप बनाता है?

- A. सोडियम B. कैल्शियम
C. पोटैशियम D. नाइट्रोजन (B)

व्याख्या: Hard water में मौजूद कैल्शियम आयन साबुन के साथ अभिक्रिया करके अघुलनशील Scum बनाते हैं।