अध्याय - 8 | कार्बनिक रसायन विज्ञान – कुछ बुनियादी सिद्धांत और तकनीक

QUIZ-01

1. **निम्नलिखित में से किस कक्षा की कक्षा में सबसे अधिक s-कैरेक्टर होता है और यह सबसे मजबूत बंध बनाती है?**
   A. sp^3 B. sp^2
   C. sp D. p (C)

व्याख्या: sp ऑर्बिटल में 50% s-कैरेक्टर होता है, जिससे यह न्यूक्लियस के अधिक निकट होता है और अन्य ऑर्बिटल्स की तुलना में छोटा एवं मजबूत बंध बनाता है।

2. **बॉन्ड-लाइन संरचना में सामान्यतः किस परमाणु को नहीं दिखाया जाता है?**
   A. ऑक्सीजन
   B. कार्बन
   C. नाइट्रोजन
   D. हाइड्रोजन जो कार्बन से जुड़ा होता है (D)

व्याख्या: बॉन्ड-लाइन संरचनाओं में कार्बन से जुड़े हाइड्रोजन परमाणुओं को सामान्यतः नहीं दिखाया जाता है। कार्बन को रेखाओं के सिरों और मोड़ों पर दर्शाया जाता है।

3. **निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म फंक्शनल ग्रुप समस्थानिक (isomer) है?**
   A. प्रोपेन-1-ओल और प्रोपेन-2-ओल
   B. एथेन और प्रोपेन
   C. प्रोपेनल और प्रोपेनोन
   D. ब्यूटेन और आइसोब्यूटेन (C)

व्याख्या: प्रोपेनल (एल्डिहाइड) और प्रोपेनोन (कीटोन) एक ही आणविक सूत्र के साथ दो अलग-अलग फंक्शनल ग्रुप्स होते हैं, इसलिए ये फंक्शनल ग्रुप समस्थानिक हैं।

4. **$CH_3CH_2CH_2CH(OH)CH_3$ का IUPAC नाम क्या है?**
   A. पेंटेन-2-ओल B. पेंटेन-3-ओल
   C. 2-पेंटानॉल D. 3-पेंटानॉल (D)

व्याख्या: इसमें पाँच कार्बन की मुख्य श्रृंखला है और हाइड्रॉक्सी ग्रुप तीसरे कार्बन पर है, इसलिए नाम होगा पेंटेन-3-ओल।

5. **एक सब्लीमेबल ठोस को शुद्ध करने के लिए सबसे उपयुक्त तकनीक कौन-सी है?**
   A. क्रिस्टलीकरण
   B. क्रोमैटोग्राफी
   C. सब्लीमेशन
   D. आसवन (C)

व्याख्या: सब्लीमेशन उन पदार्थों को शुद्ध करने के लिए उपयोग की जाती है जो सीधे ठोस से वाष्प अवस्था में परिवर्तित हो जाते हैं बिना द्रव बने।

6. **निम्नलिखित में से कौन एक न्यूक्लियोफाइल है?**
   A. BF_3 B. H_3C^+
   C. NH_3 D. NO_2^+ (C)

व्याख्या: NH_3 के पास अकेले इलेक्ट्रॉन जोड़े होते हैं जो यह साझा कर सकता है, इसलिए यह न्यूक्लियोफाइल होता है।

7. **हाइपरकोन्जुगेशन में कौन-से इलेक्ट्रॉन डीलोकलाइज होते हैं?**
   A. π-इलेक्ट्रॉन
   B. अकेले इलेक्ट्रॉन जोड़े
   C. C–H बंध के σ-इलेक्ट्रॉन
   D. आयनिक बंध के इलेक्ट्रॉन (C)

व्याख्या: हाइपरकोन्जुगेशन में C–H बंध के σ-इलेक्ट्रॉन डीलोकलाइज होते हैं जो पास के कार्बोकैटायन या डबल बॉन्ड के साथ इंटरैक्ट करते हैं।

8. **एक 8-कार्बन श्रृंखला पर 6वें स्थान पर मिथाइल ग्रुप और 3वें स्थान पर –OH ग्रुप होने पर यौगिक का सही IUPAC नाम क्या होगा?**
   A. 6-मिथाइल-3-ऑक्टानॉल
   B. 3-मिथाइलऑक्टान-6-ओल
   C. 3-हाइड्रॉक्सीऑक्टेन-6-मिथाइल
   D. 6-मिथाइलऑक्टान-3-ओल (D)

व्याख्या: मुख्य श्रृंखला ऑक्टेन है, –OH को सबसे कम स्थान (3) और मिथाइल को स्थान 6 दिया जाता है, इसलिए नाम है 6-मिथाइलऑक्टान-3-ओल।

9. **पेंटेन और 2-मिथाइलब्यूटेन के बीच कौन-सा समस्थानिक प्रकार पाया जाता है?**
   A. स्थिति समस्थानिकता
   B. श्रृंखला समस्थानिकता
   C. मेटामेरिज़्म
   D. फंक्शनल समस्थानिकता (B)

व्याख्या: दोनों का आणविक सूत्र समान है (C_5H_{12}), लेकिन उनमें कार्बन श्रृंखला की व्यवस्था अलग है। अतः यह श्रृंखला समस्थानिकता है।

10. **निम्न में से किस युग्म में हेटरोलिटिक बंध विच्छेदन होता है जिससे कार्बोकैटायन बनता है?**
   A. $CH_4 \rightarrow CH_3\bullet + H\bullet$
   B. $CH_3Br \rightarrow CH_3^+ + Br^-$
   C. $CH_4 \rightarrow CH_3^- + H^+$
   D. $CH_3CH_3 \rightarrow CH_2{=}CH_2 + H_2$ (B)

व्याख्या: CH_3Br के हेटरोलिटिक विच्छेदन में बंध के दोनों इलेक्ट्रॉन Br को मिलते हैं, जिससे CH_3^+ (कार्बोकैटायन) और Br^- बनते हैं।

मिशन ज्ञान पढ़ें जहाँ, लिखें जहाँ, सोचें जहाँ
100% FREE! VIDEO COURSES | QUIZ | PDF | TEST SERIES