

QUIZ
PART-03
अध्याय - 7 | ऐल्कोहॉल, फीनॉल एवं ईथर

1. ऐल्कोहॉल में $-OH$ समूह का ऑक्सीजन कार्बन से किस प्रकार के बंध द्वारा जुड़ा होता है?

- A. π -बंध
B. आयनिक बंध
C. σ -बंध
D. हाइड्रोजन बंध (C)

व्याख्या: ऐल्कोहॉल में $-OH$ समूह का ऑक्सीजन sp^3 संकरित ऑर्बिटल द्वारा कार्बन से σ -बंध बनाता है।

2. ऐल्कोहॉल में $C-O-H$ बंध कोण चतुष्फलकीय कोण ($109^\circ 28'$) से थोड़ा कम क्यों होता है?

- A. σ -बंध की कमजोरी के कारण
B. π -बंध की उपस्थिति के कारण
C. ऑक्सीजन के एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्मों के प्रतिकर्षण के कारण
D. कार्बन की sp^2 संकरण अवस्था के कारण (C)

व्याख्या: ऑक्सीजन के दो एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्म बंध युग्मों को प्रतिकर्षित करते हैं, जिससे बंध कोण थोड़ा कम हो जाता है।

3. ऐल्कोहॉल में $C-O$ बंध की लम्बाई लगभग कितनी होती है?

- A. 136 pm
B. 140 pm
C. 141 pm
D. 142 pm (D)

व्याख्या: ऐल्कोहॉल में $C-O$ बंध की लम्बाई लगभग 142 pm होती है।

4. फीनॉल में $C-O$ बंध की लम्बाई ऐल्कोहॉल की तुलना में कम क्यों होती है?

- A. σ -बंध कमजोर होने के कारण
B. ऑक्सीजन के एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्मों के एरोमैटिक वलय से संयुग्मन के कारण
C. कार्बन की sp^3 संकरण अवस्था के कारण
D. हाइड्रोजन बंधन के कारण (B)

व्याख्या: फीनॉल में ऑक्सीजन के एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्म एरोमैटिक वलय से संयुग्मित हो जाते हैं, जिससे $C-O$ बंध में आंशिक द्विबंध का गुण आ जाता है।

5. फीनॉल में $-OH$ समूह किस प्रकार के कार्बन से जुड़ा होता है?

- A. sp^3 संकरित कार्बन
B. sp संकरित कार्बन
C. sp^2 संकरित कार्बन
D. संतृप्त कार्बन (C)

व्याख्या: फीनॉल में $-OH$ समूह एरोमैटिक वलय के sp^2 संकरित कार्बन से जुड़ा होता है।

6. ईथर में $C-O-C$ बंध कोण चतुष्फलकीय कोण से थोड़ा अधिक क्यों होता है?

- A. ऑक्सीजन पर दो बंध युग्म होने के कारण
B. ऑक्सीजन पर दो एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्मों के कारण
C. दो बड़े ऐल्किल समूहों के बीच प्रतिकर्षण के कारण
D. π -बंध की उपस्थिति के कारण (C)

व्याख्या: ईथर में ऑक्सीजन से जुड़े दो ऐल्किल समूह एक-दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं, जिससे बंध कोण बढ़ जाता है।

7. ईथर में $C-O$ बंध की लम्बाई लगभग कितनी होती है?

- A. 136 pm
B. 140 pm
C. 141 pm
D. 142 pm (C)

व्याख्या: ईथर में $C-O$ बंध की लम्बाई लगभग 141 pm होती है, जो ऐल्कोहॉल के लगभग समान है।

8. अम्ल उत्प्रेरित जलयोजन द्वारा ऐल्कीन से ऐल्कोहॉल बनने की अभिक्रिया किस नियम का पालन करती है?

- A. एंटी-मार्कोवनीकॉफ नियम
B. हॉफमैन नियम
C. मार्कोवनीकॉफ नियम
D. सायटसेफ नियम (C)

व्याख्या: अम्ल उत्प्रेरित जलयोजन में असममित ऐल्कीन पर जल का योग मार्कोवनीकॉफ नियम के अनुसार होता है।

9. अम्ल उत्प्रेरित जलयोजन की अभिक्रिया कितने चरणों में सम्पन्न होती है?

- A. एक
B. दो
C. तीन
D. चार (C)

व्याख्या: यह अभिक्रिया तीन चरणों में होती है—कार्बोकैटायन का निर्माण, जल का आक्रमण तथा डी-प्रोटोन।

10. हाइड्रोबोरेशन-ऑक्सीकरण विधि से प्रोपीन से कौन-सा ऐल्कोहॉल प्राप्त होता है?

- A. प्रोपेन-2-ऑल
B. प्रोपेन-1-ऑल
C. एथेनॉल
D. मेथेनॉल (B)

व्याख्या: हाइड्रोबोरेशन-ऑक्सीकरण में एंटी-मार्कोवनीकॉफ योग होता है, जिससे प्रोपीन से प्रोपेन-1-ऑल बनता है।