

## अध्याय - 9 | हाइड्रोकार्बन

## QUIZ-01

1. अल्केन का सामान्य सूत्र क्या है?

- A.  $C_nH_{2n}$  B.  $C_nH_{2n-2}$   
C.  $C_nH_{2n+2}$  D.  $C_nH_{2n+1}$  (C)

**व्याख्या:** अल्केन संतृप्त हाइड्रोकार्बन होते हैं और इनका सामान्य सूत्र  $C_nH_{2n+2}$  होता है।

2. निम्नलिखित में से किसका क्वथनांक सबसे अधिक है?

- A. 2,2-डाइमेथाइलप्रोपेन  
B. 2-मेथाइलब्यूटेन  
C. पेंटेन  
D. एथेन (C)

**व्याख्या:** सीधे श्रृंखला वाले अल्केन जैसे पेंटेन में शाखा वाले समसमवायियों की तुलना में अधिक सतही क्षेत्र होता है, जिससे वेन डेर वाल्स बल अधिक होता है और क्वथनांक अधिक होता है।

3. निम्नलिखित में से कौन-सा अल्केन सबसे अधिक श्रृंखला समसमवायियों को दर्शाता है?

- A.  $C_4H_{10}$   
B.  $C_5H_{12}$   
C.  $C_6H_{14}$   
D.  $C_2H_6$  (C)

**व्याख्या:**  $C_6H_{14}$  में पाँच श्रृंखला समसमवायी होते हैं, जो  $C_4H_{10}$  (2),  $C_5H_{12}$  (3), और  $C_2H_6$  (1) से अधिक है।

4. प्रोपेन को अत्यधिक ऑक्सीजन की उपस्थिति में जलाने पर मुख्य उत्पाद क्या बनते हैं?

- A. CO और  $H_2O$   
B.  $CO_2$  और  $H_2O$   
C.  $CH_4$  और  $CO_2$   
D. C और  $H_2O$  (B)

**व्याख्या:** पूर्ण दहन में प्रोपेन  $CO_2$  और  $H_2O$  बनाता है तथा ऊर्जा उत्पन्न होती है।

5. एथेन की सबसे स्थिर संरचना कौन-सी होती है?

- A. स्क्वूड  
B. रैखिक  
C. एक्लिप्स  
D. स्टैगर्ड (D)

**व्याख्या:** स्टैगर्ड संरचना में हाइड्रोजन परमाणु एक-दूसरे से अधिकतम दूरी पर होते हैं, जिससे टॉर्शनल तनाव न्यूनतम होता है और यह सबसे स्थिर होती है।

6. ब्रोमीन ( $Br_2$ ) को  $CCl_4$  में इथीन पर अभिक्रिया कराने पर क्या उत्पाद बनता है?

- A. एथेन B. 1,2-डिब्रोमोएथेन  
C. क्लोरोएथेन D. विनाइल ब्रोमाइड (B)

**व्याख्या:** इथीन, ब्रोमीन के साथ इलेक्ट्रोफिलिक योजक अभिक्रिया करता है और 1,2-डिब्रोमोएथेन बनाता है।

7. ब्यूट-2-इन किस प्रकार का समसमवायित्व दिखाता है?

- A. क्रियात्मक समसमवायित्व  
B. श्रृंखला समसमवायित्व  
C. ज्यामितीय समसमवायित्व  
D. स्थिति समसमवायित्व (C)

**व्याख्या:** ब्यूट-2-इन डबल बॉन्ड के कारण सिस-ट्रांस (ज्यामितीय) समसमवायित्व दिखाता है।

8. प्रोपीन में HBr के मार्कोवनीकोव अभिक्रिया से मुख्य उत्पाद क्या होगा?

- A. 1-ब्रोमोप्रोपेन  
B. 2-ब्रोमोप्रोपेन  
C. प्रोपेनॉल  
D. आइसोप्रोपाइल ब्रोमाइड (B)

**व्याख्या:** मार्कोवनीकोव नियम के अनुसार, नकारात्मक भाग ( $Br^-$ ) उस कार्बन से जुड़ता है जिसमें कम हाइड्रोजन होते हैं, जिससे 2-ब्रोमोप्रोपेन बनता है।

9. निम्न में से किस विधि द्वारा अल्काइन को सिस-अल्कीन में बदला जा सकता है?

- A. हाइड्रोहैलोजनेशन  
B. लिंडलर कैटेलिस्ट द्वारा हाइड्रोजनेशन  
C. वूट्ज़ अभिक्रिया  
D. जल विलेपन (B)

**व्याख्या:** लिंडलर कैटेलिस्ट के प्रयोग से आंशिक हाइड्रोजनेशन द्वारा अल्काइन को सिस-अल्कीन में बदला जाता है।

10. एथाइन में ट्रिपल बॉन्ड किन प्रकार के ओवरलैप से बनता है?

- A. 1 सिग्मा और 2 पाई बॉन्ड  
B. 2 सिग्मा और 1 पाई बॉन्ड  
C. 3 सिग्मा बॉन्ड  
D. 1 पाई और 1 सिग्मा बॉन्ड (A)

**व्याख्या:** एथाइन में एक सिग्मा और दो पाई बॉन्ड होते हैं जो ट्रिपल बॉन्ड बनाते हैं।