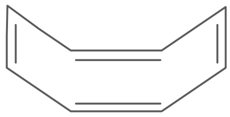
1. **વિધાન (A) : ટેટ્રાઇન સંયોજનનું બંધારણ નીચે પ્રમાણે છે.**



તે ચક્રિય અને તે એકાંતરીય 8 π ઇલેક્ટ્રૉન ધરાવે છે. પણ તે ઍરોમૅટિક નથી.

કારણ (R) : ($4n + 2$) ઇલેક્ટ્રૉનના નિયમોનું યોગ્ય પાલન નથી થતું તેથી તે સમતલિય નથી.

(A) A અને R બંને સાચાં છે અને R તે Aની સાચી સમજૂતી છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પણ R તે Aની સાચી સમજૂતી નથી.

(C) A અને R બંને ખોટાં છે.

(D) A સાચું નથી પણ R સાચું છે.

જવાબ (A) A અને R બંને સાચાં છે અને R તે Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

➠ સંયોજન ઍરોમૅટિકતા પ્રાપ્ત કરે તેની આવશ્યકતાઓ નીચે પ્રમાણે છે, જે પૂર્ણ થતી નથી.

(i) સંયોજન ચક્રિય અને સમતલીય હોવું જોઇએ. આ સંયોજન ચક્રિય છે પણ **'સમતલિયતા ધરાવતું નથી'** માટે ઍરોમૅટિક નથી.

(ii) π બંધના ઇલેક્ટ્રૉનનું વલયમાં સંપૂર્ણ વિસ્થાનીકરણ થવું જોઇએ. આ સંયોજનમાં સમતલીય રચના નથી જેથી તેમાંના π ઇલેક્ટ્રૉન **સંપૂર્ણપણે વિસ્થાનીકૃત હોતા નથી.**

(iii) આ સંયોજનમાં ($4n + 2$) માં $n = 1$ લેતાં ત્રણ π બંધના 6 ઇલેક્ટ્રૉન હોવા જેઈએ પણ 8 ઇલેક્ટૉન છે; જે, આ સાયક્લોઑક્ટેટ ટેટ્રાઇનનું ટબ આકાર ધરાવેછે. જેથી સમતલીયતા નથી અને 8 ઇલેક્ટ્રૉનનું બધા પરમાણુ ઉપર સમાન વિસ્તાનીકરણ થતું નથી.

∴ આ સાયક્લોઓક્ટેન ટેટ્રાઇન ઍરોમૅટિક નથી.

2. **વિધાન (A) : ટોલ્યુનઇન ફ્રિડલ-ક્રાફ્ટ મિથીલેશનથી ઑર્થો અને પેરા ઝાયલિન આપે છે.**

કારણ (R) : બેન્ઝિન ચક્રની સાથે બંધાયેલું CH_3 સમૂહ ઑર્થો અને પેરા સ્થાને ઇલેક્ટ્રૉન ઘનતા વધારે છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે અને R તે Aની સાચી સમજૂતી છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પણ R તે Aની સાચી સમજૂતી નથી.

(C) A અને R બંને ખોટાં છે.

(D) A સાચું નથી પણ R સાચું છે.

જવાબ (A) A અને R બંને સાચાં છે અને R તે Aની સાચી સમજૂતી આપે છે.

➠ ટૉલ્યુઇનમાં $-CH_3$ સમૂહ છે જે પ્રેરક અને સસ્પંદન અસરમાં ઇલેક્ટ્રૉન બેન્ઝિન ચક્રમાં આપી ચક્રને સક્રિય બનાવે છે; જેથી ટૉલ્યુઇન ઇલેક્ટ્રૉન અનુરાગી પ્રક્રિયાઓ આપે છે.

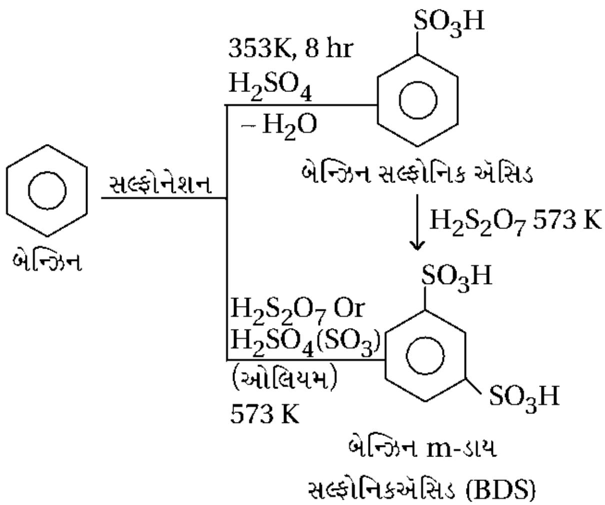
➠ ટૉલ્યુનના સસ્પંદન બંધારણોમાં $-CH_3$ સમૂહના કારણે બેન્ઝિન ચક્રમાં $-CH_3$ ના ઑર્થો અને પેરા સ્થાન ઇલેક્ટ્રૉન યુગ્મ આપે છે. અને પરિણામે ઇલેક્ટ્રૉન ઘનતા ઑર્થો, પેરા સ્થાને વધારે હોય છે. જેથી $o-$ અને $p-$ઝાયલિન બને છે.

3. **વિધાન (A) : નાઇટ્રિક ઍસિડની સાથે બેન્ઝિનનુ નાઇટ્રેશન કરવામાં સાંદ્ર સલ્ફ્યુરિક ઍસિડની જરૂર પડે છે.**

કારણ (R) : સાંદ્ર સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ અને સાંદ્ર નાઇટ્રિક ઍસિડનું મિશ્રણ ઇલેક્ટ્રૉન અનુરાગી $\overset{+}{N}O_2$ સમૂહ ઑર્થો બનાવે છે અને પેરા સ્થાને ઇલેક્ટ્રૉન ઘનતા વધારે છે.

(A) A અને R બંને સાચાં છે અને R તે Aની સાચી સમજૂતી છે.

➠ બેન્ઝિનનું સલ્ફોનેશન પ્રક્રિયા પરિસ્થિતિ પ્રમાણે નીપજ રચે છે.



➠ નીચા તાપમાને બેન્ઝિન સલ્ફોનિક ઍસિડ અને ઊંચા તાપમાને BDS બને.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પણ R તે Aની સાચી સમજૂતી નથી.

(C) A અને R બંને ખોટાં છે.

(D) A સાચું નથી પણ R સાચું છે.

4. વિધાન (A) : પેન્ટેનના સમઘટકોમાંથી 2,2-ડાયમિથાઇલ-પેન્ટેનનું ઉત્કલનબિંદુ મહત્તમ છે.

કારણ (R) : શાખીયકરણ ઉત્કલનબિંદુને અસરકર્તા નથી.

(A) A અને R બંને સાચાં છે અને R તે Aની સાચી સમજૂતી છે.

(B) A અને R બંને સાચાં છે, પણ R તે Aની સાચી સમજૂતી નથી.

(C) A અને R બંને ખોટાં છે.

(D) A સાચું નથી પણ R સાચું છે.

જવાબ (C) A અને R બંને ખોટાં છે.

➠ 2,3-ડાયમિથાઇલપેન્ટેન તે પેન્ટનનો સમઘટક જ નથી.

➠ સમઘટકોમાં શાખા વધે તેમ ઉત્કલનબિંદુ ઘટે છે.