

# 104-6

## 問題文

炭素原子の最外殻に収容されている電子数が7である反応中間体はどれか。1つ選べ。

- 1  $\text{H}_3\text{C}^-$
  - 2  $\text{H}_3\text{C}^+$
  - 3  $\text{H}_3\text{C}\cdot$
  - 4  $\text{H}_2\text{C}:$  (一重項)
  - 5  $\text{H}_2\dot{\text{C}}\cdot$  (三重項)
- 

## 解答

3

## 解説

**C の最外殻電子が 4 個、H の最外殻電子が 1 個** です。

選択肢 1 ですが  
 $\text{CH}_3$  で電子 7 個です。それに「**-**」がついているから、**更に電子が 1 個ある** という状態です。最外殻電子は「8」個です。よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 ですが  
 $\text{CH}_3$  で電子 7 個です。それに「**+**」がついているから、**電子が 1 個不足** しているという状態です。つまり、最外殻電子は「6」個です。よって、選択肢 2 は誤りです。

選択肢 3 は妥当です。  
炭素の最外殻電子 4 個のうち、1 個だけ共有電子対を作っていない電子が「**・**」によって表現されています。

選択肢 4 ですが  
 $\text{CH}_2$  なので電子「6」個です。炭素の最外殻電子 4 個のうち、2 個共有電子対を作っていない電子があります。これが非共有電子対を形成していることを「**:**」が表現しています。よって、選択肢 4 は誤りです。

選択肢 5 ですが  
 $\text{CH}_2$  なので電子「6」個です。炭素の最外殻電子 4 個のうち、2 個共有電子対を作っていない電子があります。これがそれぞれ「**・**」で表現されています。エネルギー的には選択肢 4 の状態よりも不安定である、ということが「**三重項状態**」という記述です。

以上より、正解は 3 です。