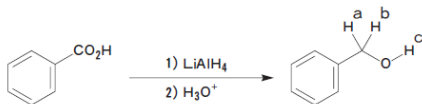


102-103

問題文



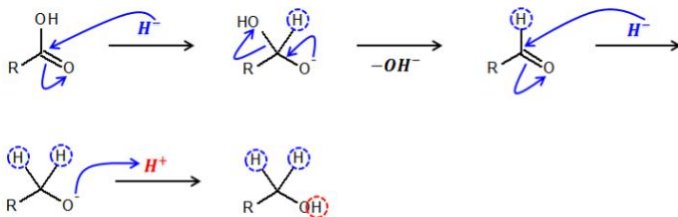
1. a、b、cのすべてが LiAlH_4 由来である。
2. aとbが H_3O^+ 由来、cが LiAlH_4 由来である。
3. aとbが LiAlH_4 由来、cが H_3O^+ 由来である。
4. aとbのどちらか一方が H_3O^+ 由来、もう一方とcが LiAlH_4 由来である。
5. aとbのどちらか一方が LiAlH_4 由来、もう一方とcが H_3O^+ 由来である。

解答

3

解説

カルボン酸は水素化アルミニウムリチウム (LiAlH_4) によって還元され、第一級アルコールとなります。その反応機構の概略は以下のようなものです。 LiAlH_4 は AlH_4^- の形で反応に関与しますが、ここでは便宜上、簡単化して H^- で表現しています。



上図の通り、メチレン基を構成する 2 つの水素は上図の青色で示したように H^- (LiAlH_4) に由来します。一方、アルコールの水素は赤色で示したように H^+ (H_3O^+) に由来します。

よって、正解は 3 となります。