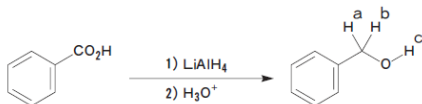


# 102-103

## 問題文

次の反応で得られる化合物中のH(a～c)に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。



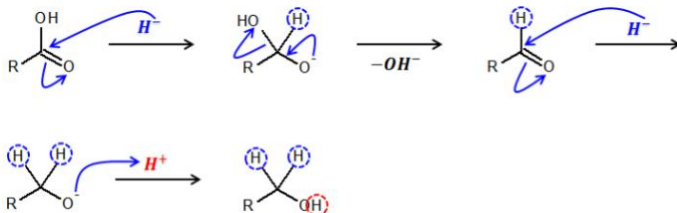
1. a、b、cのすべてが $\text{LiAlH}_4$  由来である。
2. aとbが $\text{H}_3\text{O}^+$  由来、cが $\text{LiAlH}_4$  由来である。
3. aとbが $\text{LiAlH}_4$  由来、cが $\text{H}_3\text{O}^+$  由来である。
4. aとbのどちらか一方が $\text{H}_3\text{O}^+$  由来、もう一方とcが $\text{LiAlH}_4$  由来である。
5. aとbのどちらか一方が $\text{LiAlH}_4$  由来、もう一方とcが $\text{H}_3\text{O}^+$  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 ( $\text{LiAlH}_4$ ) 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。 $\text{LiAlH}_4$  は  $\text{AlH}_4^-$  の形で反応に関与しますが、ここでは便宜上、簡単化して  $\text{H}^-$  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 $\text{H}^-$  ( $\text{LiAlH}_4$ ) 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 $\text{H}^+$  ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) に由来します。

よって、正解は3となります。