

[有機化学標準]

次頁に示す(+)-Juvabioneの不斉合成に関して以下の設問に答えよ。なお、各合成スキームにおいて、反応溶媒の表記は省略されている場合がある。

- (1) 光学活性体である化合物 **1** および **2** の **a~e** の炭素中心のそれぞれの絶対立体配置を *RS* 表示を用いて示せ。
- (2) 化合物 **A** の構造を示せ。また化合物 **A** から化合物 **3** に至る反応の反応機構を電子の移動がわかるように矢印を用いて示せ。
- (3) 化合物 **3** から **4** に至る反応における立体選択性発現の理由を遷移状態を図示して説明せよ。
- (4) 化合物 **B** の構造を示せ。
- (5) 反応試薬 **C** において適切な反応試剤の組み合わせを以下の(i)から(v)の中から選べ。また、選んだ反応試剤を用いた **5** から **6** への反応の反応機構を電子の移動がわかるように矢印を用いて示せ。
  - (i) 1)  $\text{Hg}(\text{OAc})_2, \text{H}_2\text{O}$ ; 2)  $\text{NaBH}_4$
  - (ii) 1) MCPBA; 2)  $\text{H}_2\text{O}$
  - (iii) 1)  $\text{OsO}_4$ ; 2)  $\text{Na}_2\text{SO}_3, \text{H}_2\text{O}$
  - (iv) 1)  $\text{Cy}_2\text{BH}$ ; 2)  $\text{H}_2\text{O}_2, \text{aqueous NaOH}$
  - (v) 1)  $\text{PdCl}_2, \text{CuCl}_2, \text{O}_2, \text{H}_2\text{O}$ ; 2)  $\text{NaBH}_4$

