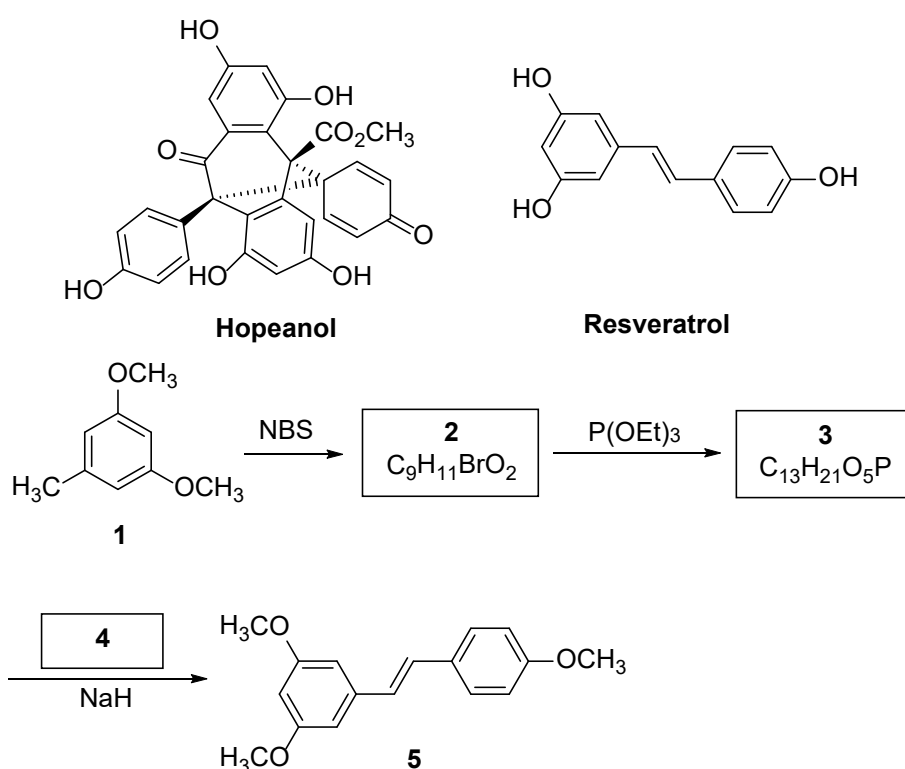
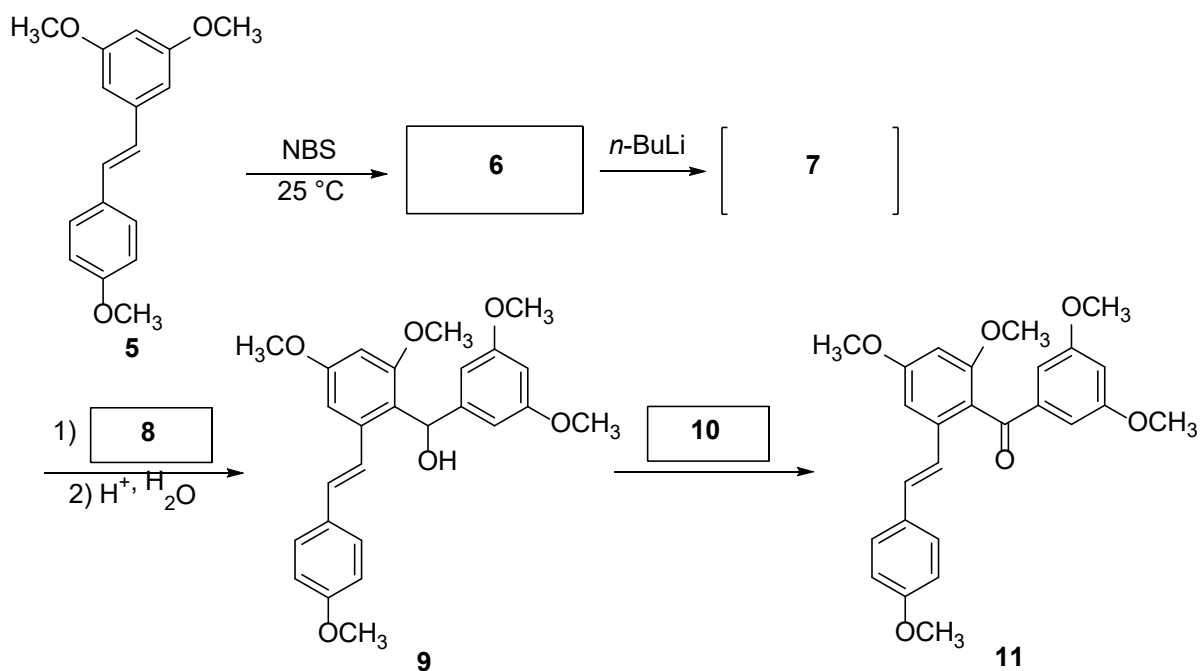


## 問題 17. ホペアノールの全合成

レスベラトロールは、ポリフェノール系の天然化合物の中で最も広く分布しているものの一種であり、北米、アフリカ、ヨーロッパのブドウの木や東南アジアや中国の種々のフタバガキ科の植物なども含めて、少なくとも72種以上の植物から単離されている。レスベラトロールは高い化学反応性を有しており、この性質によって、数百種類の構造的に多種多様な生理活性を持つ天然物オリゴマーへの変換が可能になっている。ここでは、レスベラトロールから誘導されるポリフェノール天然化合物ホペアノールの全合成経路を紹介する。



注) Hopeanol : ホペアノール, Resveratrol : レスベラトロール, NBS : *N*-ブロモスクシンイミド



17-1 化合物 2 と 3 の構造を描け。

17-2 化合物 4 の構造を描け。

17-3 化合物 6 と 7 の構造を描け。

17-4 化合物 8 の構造を描け。

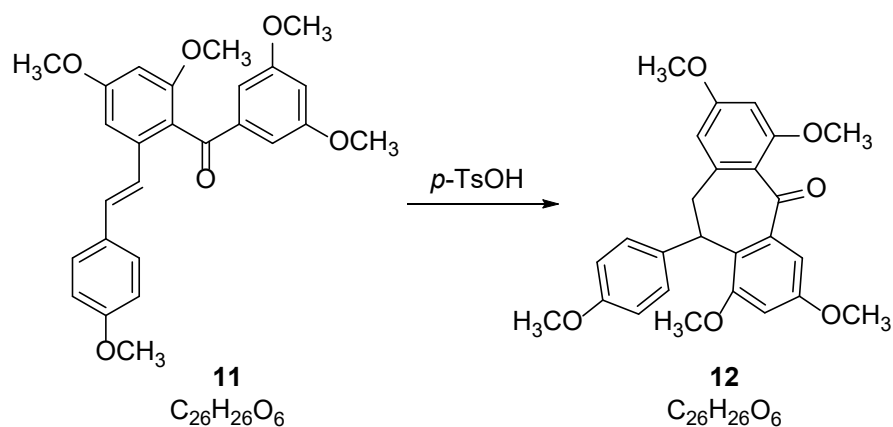
17-5 下記の反応条件から、10 に適するものを選べ。

(a)  $\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4$

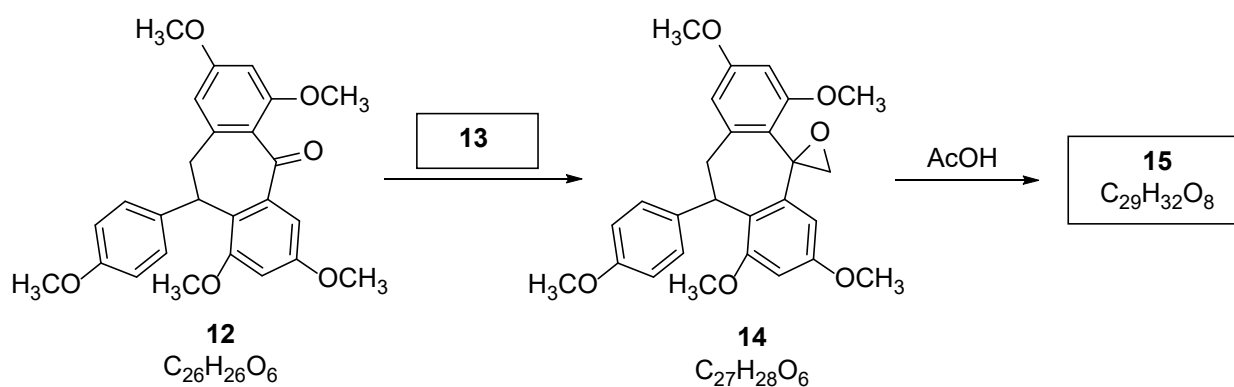
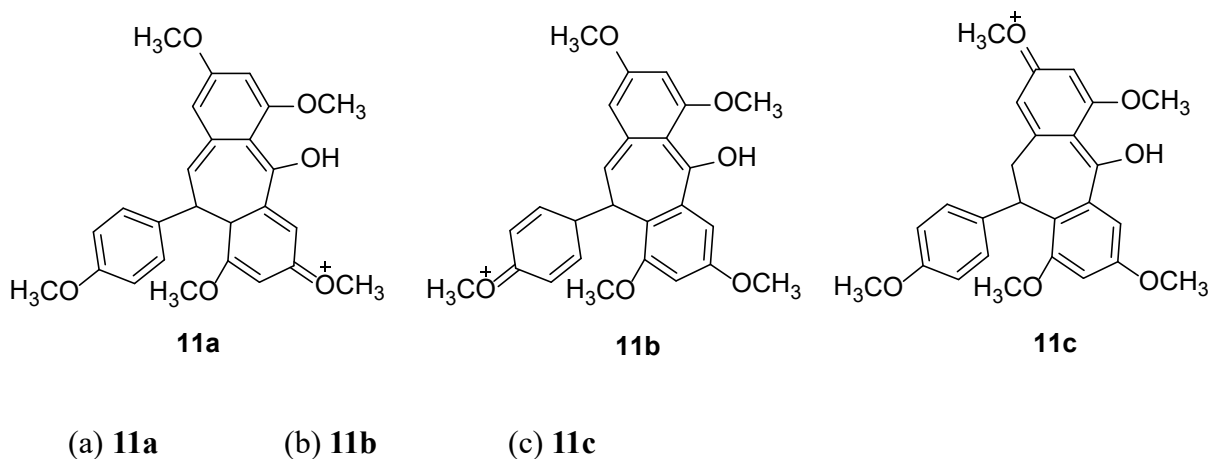
(b) デス・マーチン ペルヨージナン (1,1,1-トリアセトキシ-1,1-ジヒドロ-1,2-ベンズヨードキソール-3(1*H*)-オン)

(c)  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{OH}$  (訳注：トレンス試薬)

(d)  $\text{OsO}_4$



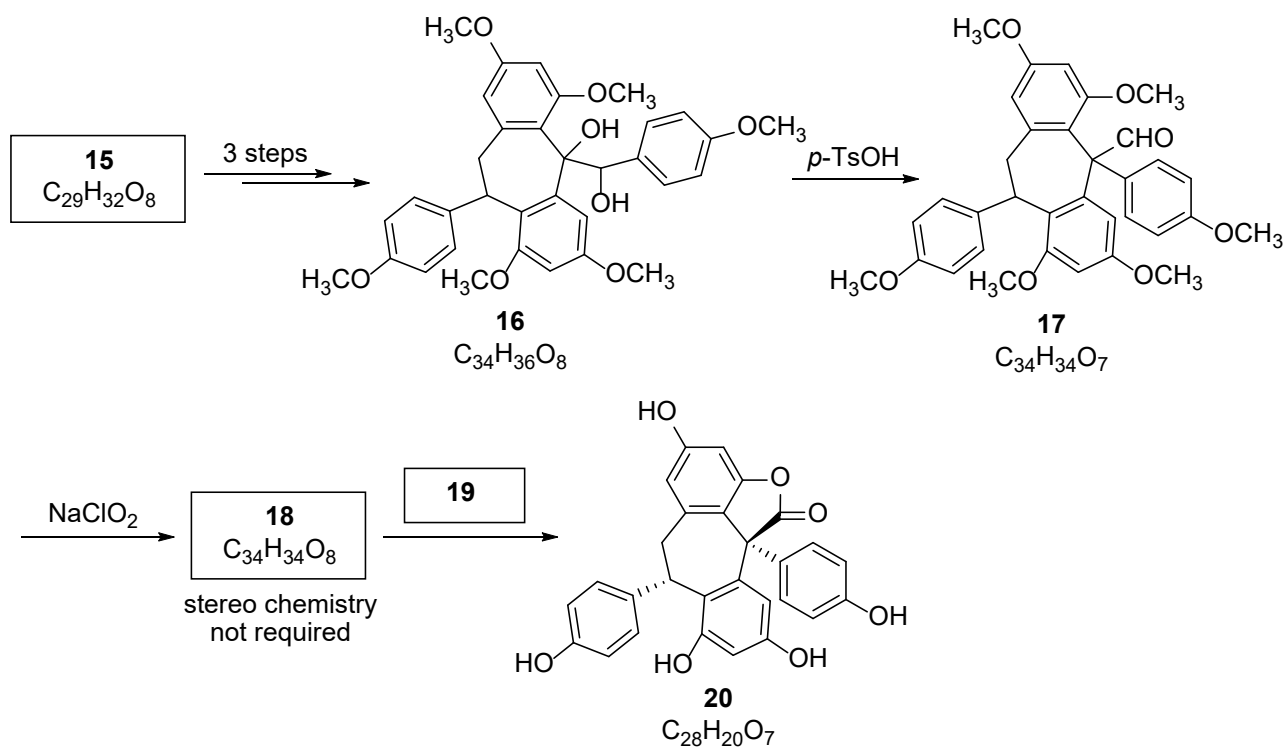
17-6 化合物 11 から 12 への反応における中間体の構造として正しいものを選べ。



17-7 次の反応条件から、13 に適するものを選べ。

- (a)  $\text{CH}_2\text{I}_2$ , Zn-Cu      (b)  $\text{Ph}_3\text{P}=\text{CH}_2$   
 (c)  $\text{Me}_2\text{S}=\text{CH}_2$       (d)  $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$

17-8 化合物 **15** の構造を描け。

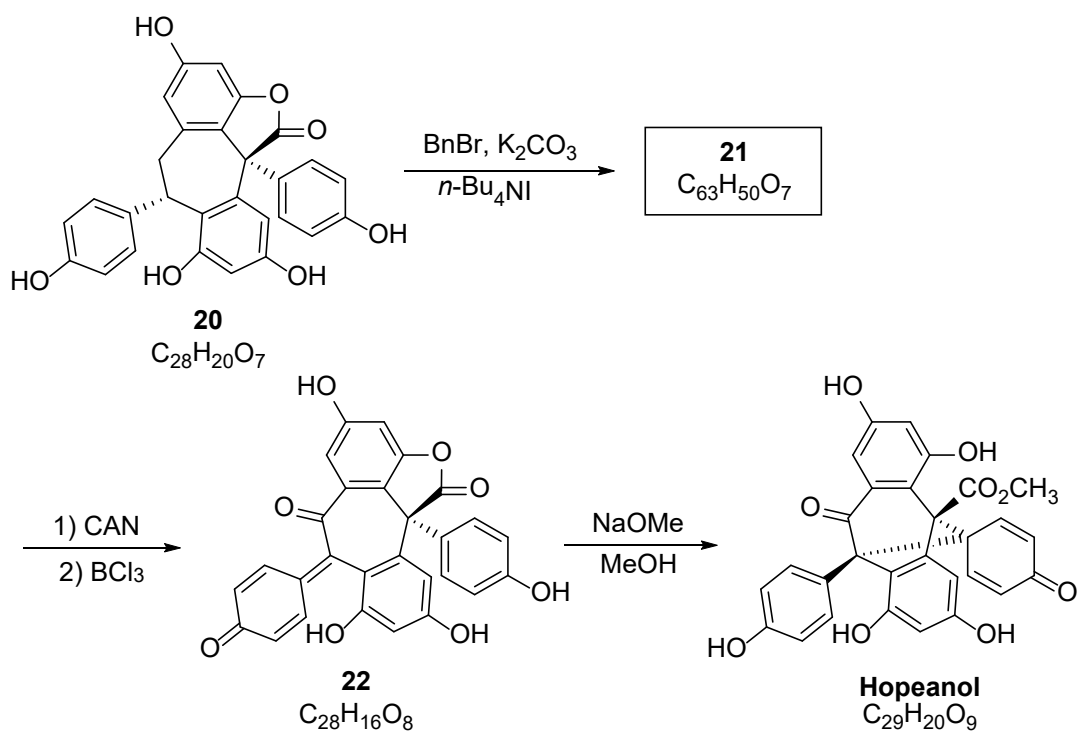


注) stereo chemistry not required: 立体構造は明示しなくてよい

17-9 化合物 **18** の構造を描け。立体構造は明示しなくてよい。

17-10 次の反応条件から、**19** に適するものを選べ。

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| (a) $BBr_3, CH_2Cl_2$ | (b) $H_2, Pd$   |
| (c) $NaOH, H_2O$      | (d) $H^+, H_2O$ |



注) Hopeanol : ホペアノール

17-11 化合物 **21** の構造を描け。

17-12 化合物 **21** から **22** への反応における CAN (硝酸アンモニウムセリウム(IV):Ceric ammonium nitrate) の役割として正しいものを選べ。(訳注: 化学式は $(\text{NH}_4)_2[\text{Ce}(\text{NO}_3)_6]$ )

- (a) 酸化      (b) 還元      (c) ルイス触媒      (d) 脱プロトン化剤