

有機化学 I
Organic Chemistry I

I- a 下記の化合物の構造を示しなさい。

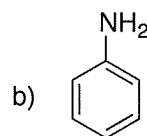
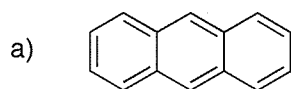
Draw a structural formula for each of the following compounds.

a) 4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde

b) (2*R*, 3*E*)-2-amino-3-penten

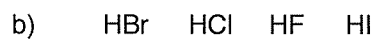
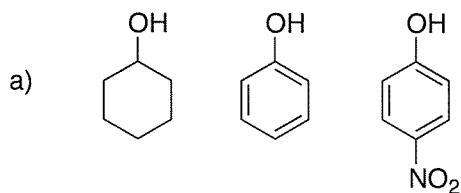
I- b 下記の化合物の共鳴構造を示しなさい。

Draw resonance structures for each of the following molecules.



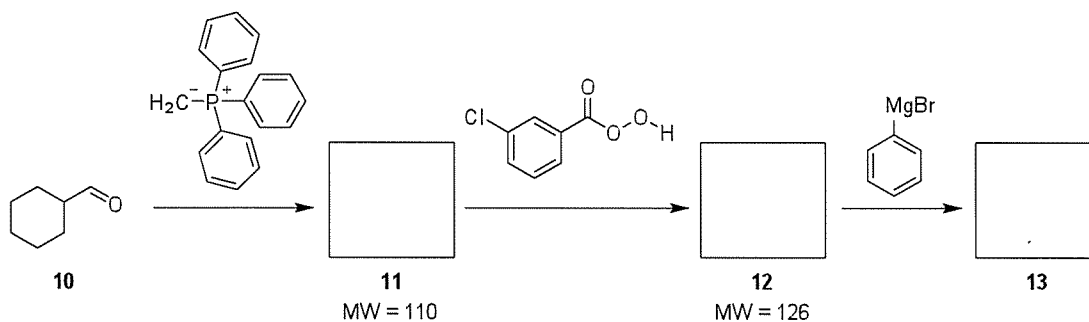
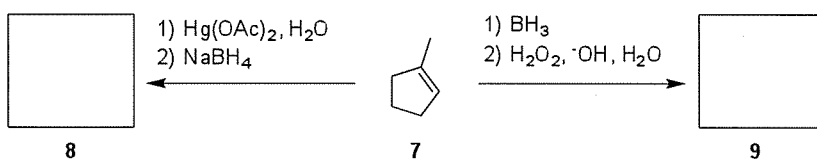
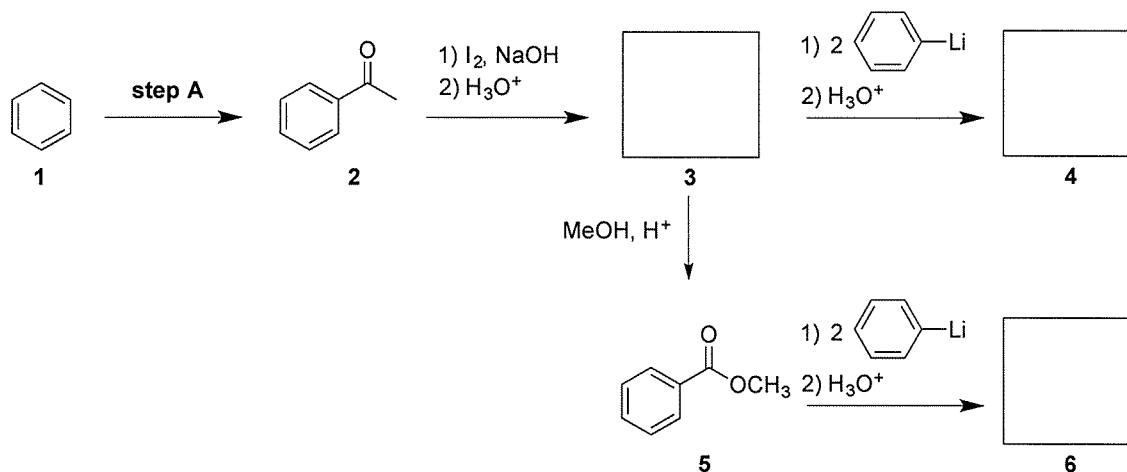
I- c 下記の分子を酸性度の強いものから弱いものの順に並べなさい。

Sort the following molecules in descending order of the acidity.



I-d 次の分子変換について、以下の問いに答えなさい。

Answer the questions in the molecular transformations shown below.



(1) 化合物 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12 および 13 の構造を示しなさい。

Draw structural formulas of compounds 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12 and 13.

(2) 化合物 1 から 2 を与える工程 (step A) に適当な試薬を答えなさい。

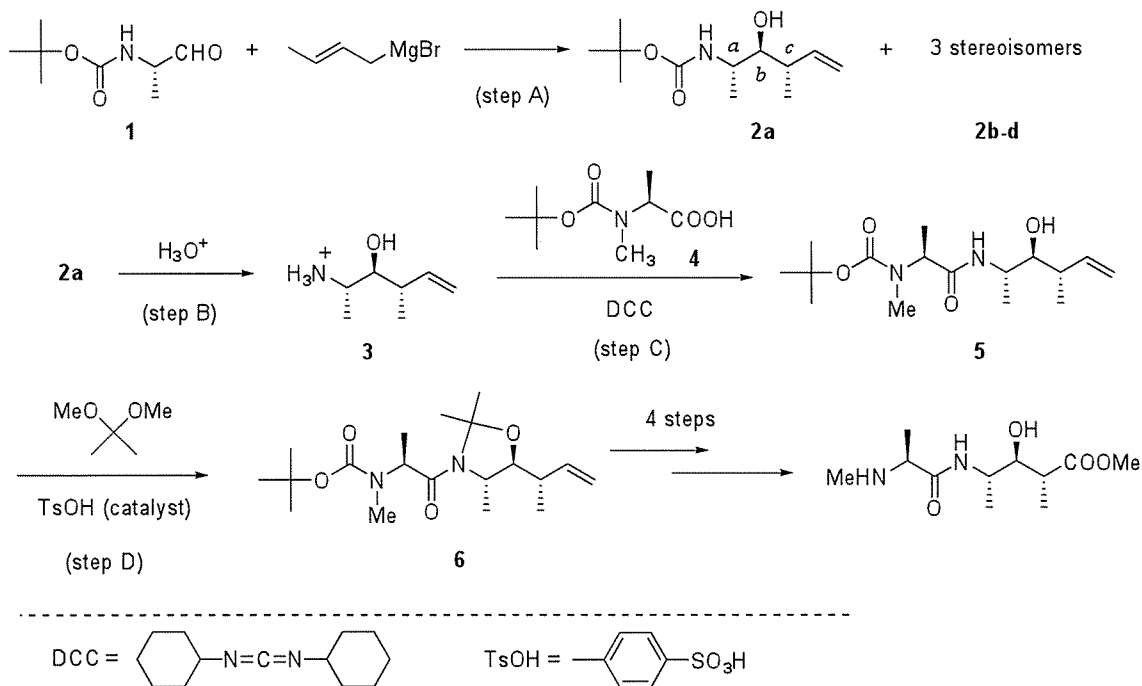
Suggest reagents to convert compound 1 to compound 2 (step A).

有機化学II
Organic Chemistry II

II-a

次の分子変換について、以下の問いに答えなさい。

Answer the following questions in the molecular transformations shown below.



(1) 化合物 **2a** の不斉炭素 *a, b, c* の絶対配置を各々答えなさい。

Answer absolute configuration of the each chiral carbons *a, b, c* of the compound **2a**.

(2) step A で生成する立体異性体 **2b-d** の構造を示しなさい。

Draw structural formulas of possible three stereoisomers **2b-d** generated in step A.

(3) 化合物 **4** から **5** を与える工程の反応機構を示しなさい。

Propose a mechanism for the formation of compound **5** from **4** (step C).

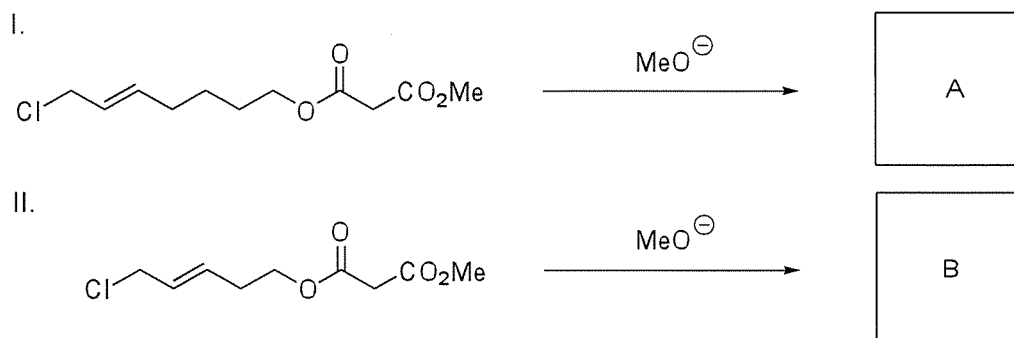
(4) 化合物 **5** から **6** を与える工程の反応機構を示しなさい。

Propose a mechanism for the formation of compound **6** from **5** (step D).

II-b

以下の問いに答えなさい。

Answer the following questions.



反応は、分子内環化生成物を与える。

These reactions give intramolecular cyclization products.

(1) 2つの生成物 **A** と **B** の構造を示しなさい。

Draw structural formulas of the products **A** and **B**.

(2) 反応 I と II の反応機構を示しなさい。

Propose a mechanism for each of the reactions I and II.

(3) 反応 I と II が生成物 **A** と **B** を与える理由を説明しなさい。

Explain why the reactions I and II give the products **A** and **B**, respectively.