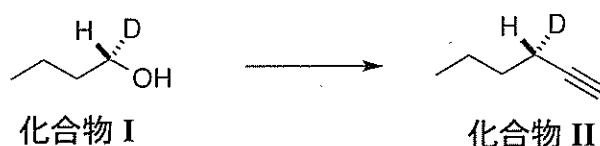
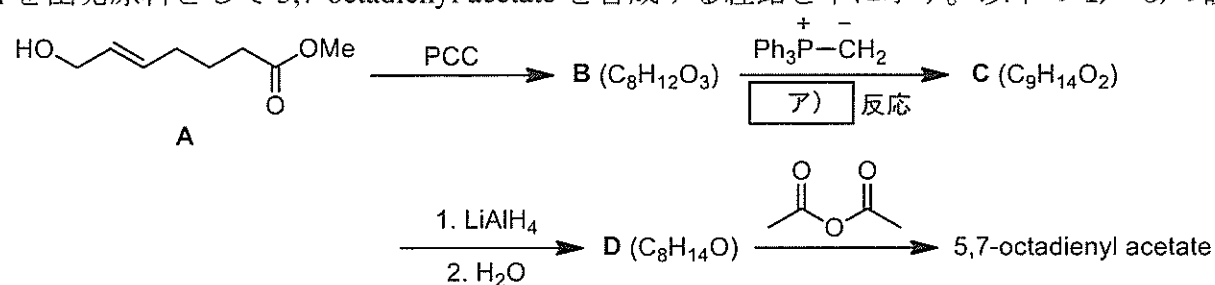


問1. 化合物 I から化合物 II が得られるための合成経路を記せ。どのような試薬を用いても、多段階になっても構わない。また、化合物 I と化合物 II を IUPAC 命名法に従い、英語で命名せよ。立体配置は、(R-S)規則に従うものとする。



<解答欄>

問2. 化合物 A を出発原料として 5,7-octadienyl acetate を合成する経路を下に示す。以下の 1)~5) の設問に答えよ。



1) 化合物 A を IUPAC 命名法に従い、英語で命名せよ。立体配置は、(E-Z)規則に従うものとする。

<解答欄>

2) 化合物 B, C, D の構造式を記せ。括弧内には各化合物の分子式を記している。

<解答欄>

B	C	D
----------	----------	----------

3) ア) 反応は人名反応である。反応名を英語で記せ。

<解答欄>

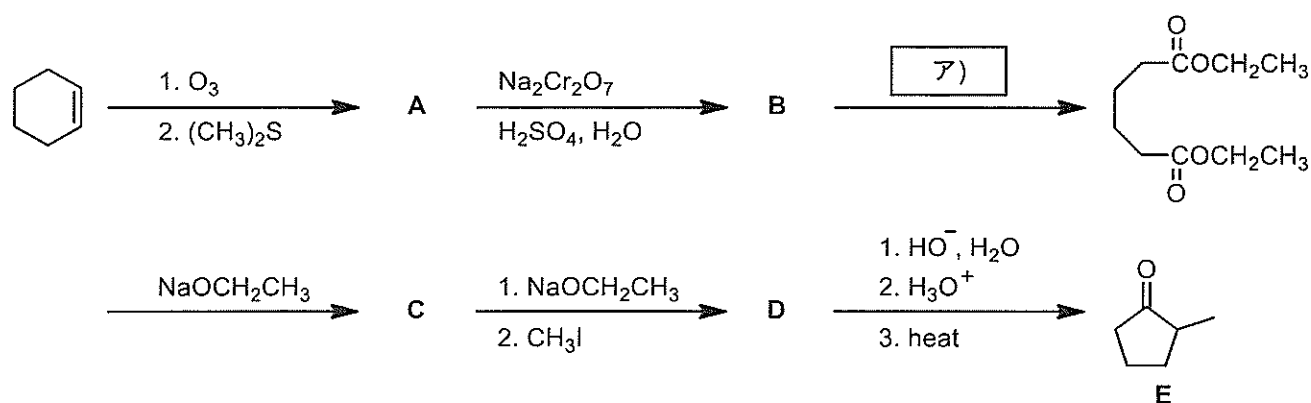
4) ア) 反応で用いるリンイリドの合成法を記せ。

<解答欄>

5) 5,7-octadienyl acetate の構造式を記せ。

<解答欄>

問3. シクロヘキセンを出発原料として化合物 E を合成する経路を下に示す。以下の 1)~4) の設問に答えよ。



1) 化合物 **A**, **B**, **C**, **D** の構造式を記せ。

<解答欄>

A	B	C	D

2) **ア)** に適した反応剤と触媒を記せ。

<解答欄>

3) 化合物 **E** を IUPAC 命名法に従い、英語で命名せよ。

<解答欄>

4) 化合物 **D** から **E** に至る過程について、1., 2., 3. の各段階における反応機構を記せ。

<解答欄>

1. HO^-, H_2O

2. H_3O^+

3. heat

問4 シクロヘキセンを下に示す①～⑤の5種類の反応剤と反応させた時の生成物を、立体異性体を区別して構造式で記せ。ただし、鏡像異性体については一方のみ記せばよい。

- ① H_2, Pt ② Br_2 ③ Br_2, H_2O ④ 過安息香酸 ⑤ 四酸化オスミウム(過酸化水素水で後処理)

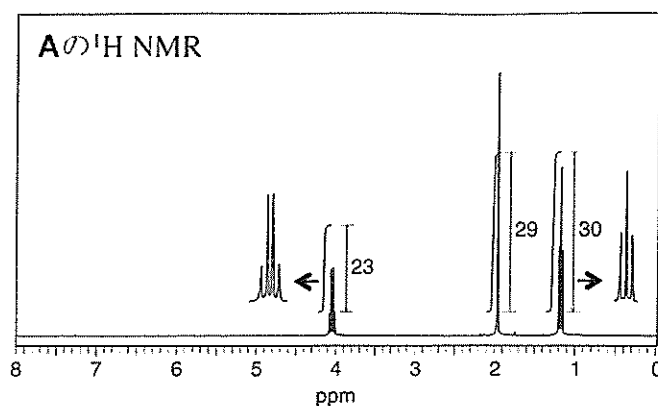
<解答欄>

①	②	③
④	⑤	

問5. 化合物 **A** と **B** は、いずれも分子式 $C_4H_8O_2$ の異性体である。化合物 **A** は 1743 cm^{-1} に赤外吸収を持つ。化合物 **B** は 1730 cm^{-1} に赤外吸収を持つ。化合物 **A** と **B** の $^1H\text{ NMR}$ スペクトルを以下に示す。化合物 **A** と **B** の構造式を記せ。なお、 $^1H\text{ NMR}$ スペクトルは、重クロロホルムを溶媒として測定し、テトラメチルシランを内部標準に用いている。矢印はピークの拡大を示している。ピーク右側または左側の数値は、それぞれの積分値を表す。

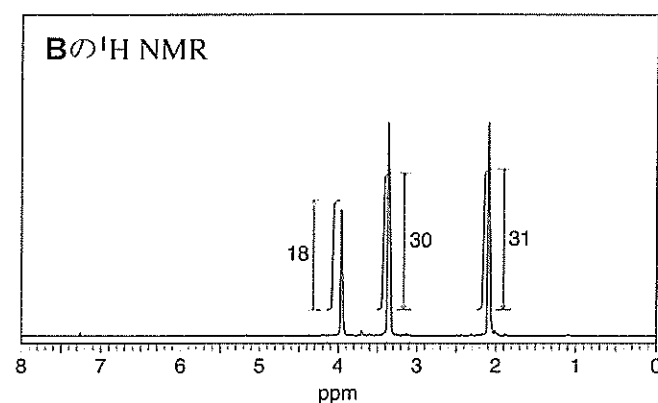
<解答欄>

化合物 **A** の構造式



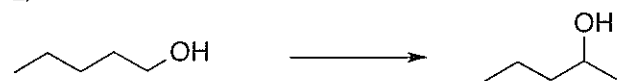
<解答欄>

化合物 **B** の構造式



問6. 各出発原料から生成物が得られるための合成経路を記せ。どのような試薬を用いても、多段階になっても構わない。

1)



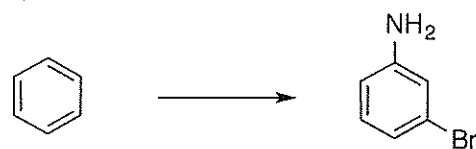
<解答欄>

2)



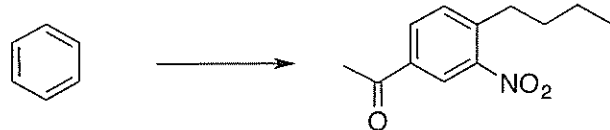
<解答欄>

3)



<解答欄>

4)



<解答欄>