

浙江大学 2014 - 2015 学年 冬 学期

《 有机化学 》课程期末考试试卷

课程号： 061B9010 ， 开课学院： 理学院化学系

考试试卷： A 卷 ☒、 B 卷（请在选定项上打 ☒）

考试形式： 闭 ☒、 开卷（请在选定项上打 ☒）， 允许带 ____/____ 入场

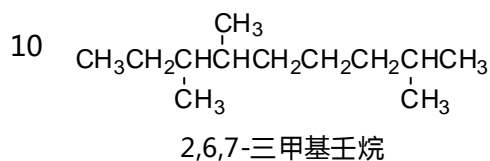
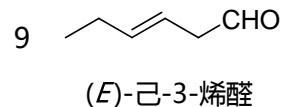
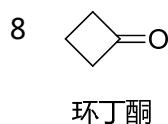
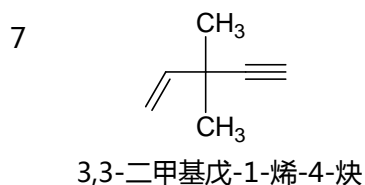
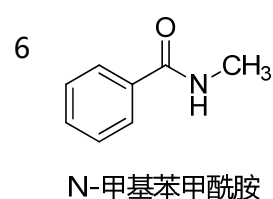
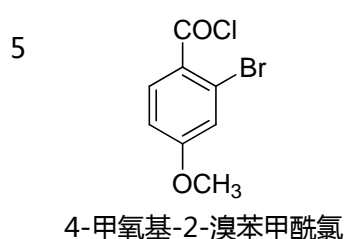
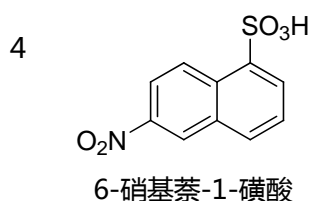
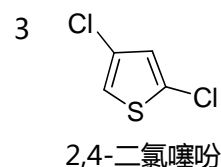
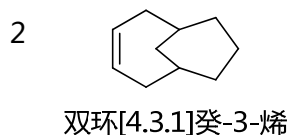
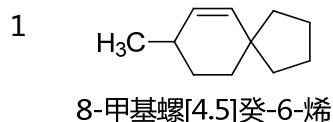
考试日期： 2015 年 1 月 27 日， 考试时间： 120 分钟

诚信考试，沉着应考，杜绝违纪。

考生姓名： _____ 学号： _____ 所属院系： _____

题序	一	二	三	四	五	六	总分
得分							
评卷人							

一 按系统命名法命名下列化合物，如有立体化学的请标注（10 题，共 10 分）




二 选择题 (每题 2 分, 共 26 分)


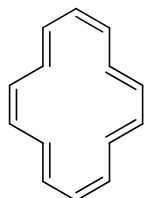
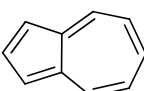
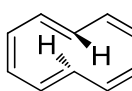
1. 有机化合物发生自由基反应的本质是 (B)。

- (A) 共价键发生异裂 (B) 共价键发生均裂
(C) 共价键的断裂和形成同时完成 (D) 生成碳正离子中间体

2. 下列醇与 Lucas(卢卡斯)试剂反应速度最快的是 (B)。

- (A) $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{CH}_3$ (C) - $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (D) $\text{CH}_3\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{CH}_3$

3. 根据休克尔规则, 下列化合物中没有芳香性的是 (D)。

- (A)  (B)  (C)  (D) 

4. 比较下列含氮化合物, 气相中碱性最强的是 (D)

- (A)  (B)  (C)  (D) 

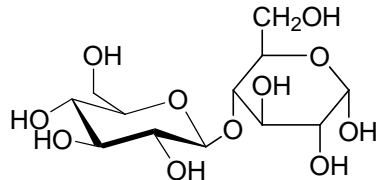
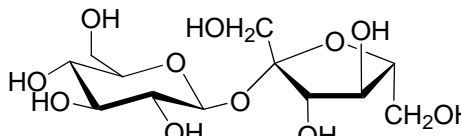
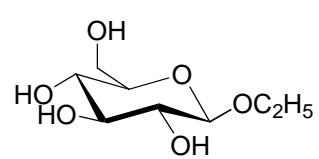
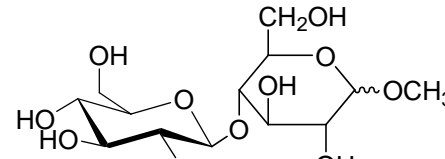
5. 下列化合物, 发生双分子亲核取代 (S_N2) 反应最快的是 (C)。

- (A) $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{Br}$ (B) $\text{CH}_3\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{CH}_2\text{Br}$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ (D) $\text{CH}_3\underset{\text{Br}}{\text{CH}}\text{CH}_3$

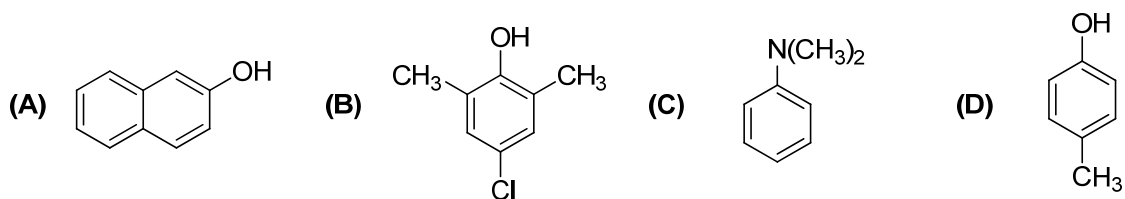
6. 赖氨酸 (pI=9.74) 在 pH = 8 的水溶液中主要以 (A) 形式存在。

- (A) 正离子 (B) 负离子 (C) 偶极离子 (D) 中性分子

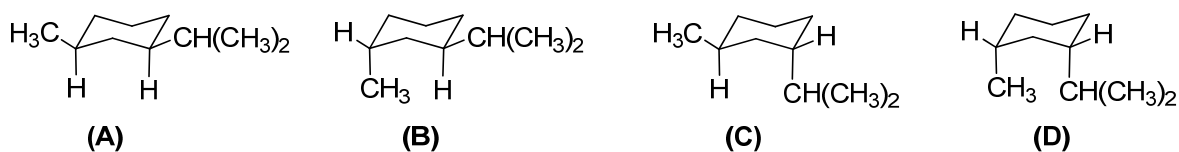
7. 下列化合物中, 能被银氨溶液氧化的是 (A)。

- (A)  (B) 
(C)  (D) 

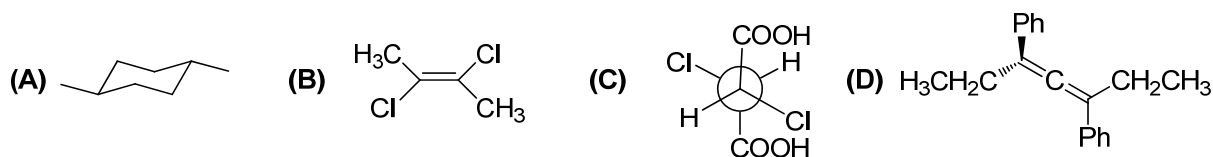
8. 下列化合物中，最难与芳基重氮盐发生偶联反应的是 (B)。



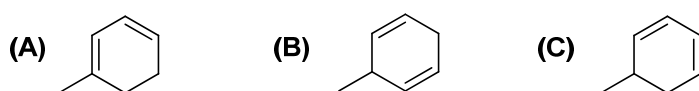
9. 反-1-甲基-3-异丙基环己烷的稳定构象是 (B)。



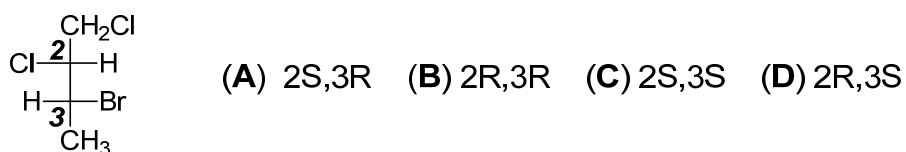
10. 下列分子中，具有光学活性 (手性) 的分子是 (D)。



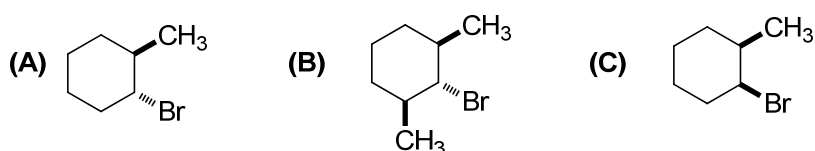
11. 比较以下二烯烃的氢化热，氢化热数值最大的是 (B)。



12. 下列化合物中手性碳的构型分别是 (B)

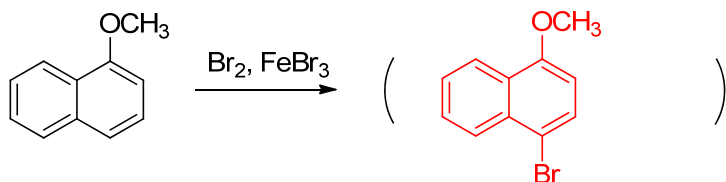


13. 比较下列化合物进行 E2 消去反应，反应速度最慢 (不反应) 的是 (B)。

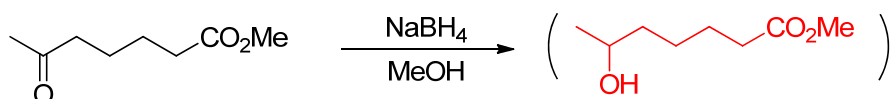


三 完成下列反应式, 写出主要产物; 如反应有立体选择性, 请写出产物的立体构型。(每题各 2 分, 共 32 分)

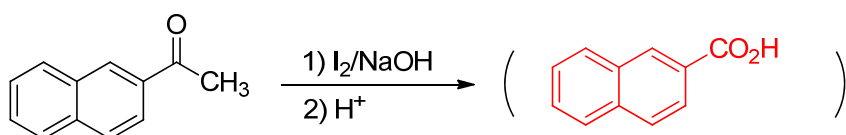
1.



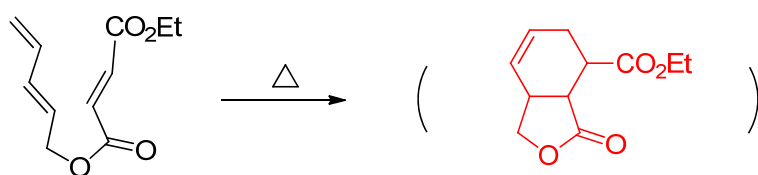
2.



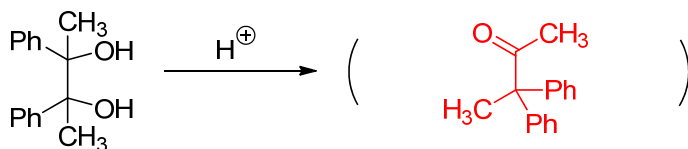
3.



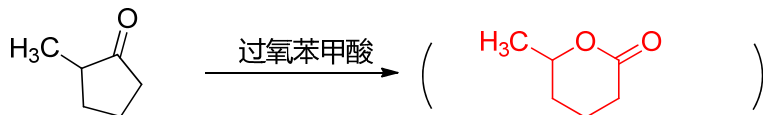
4.



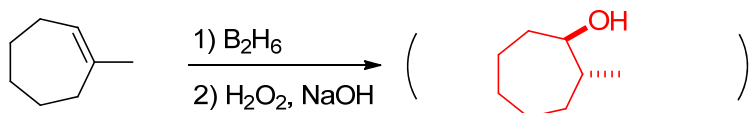
5.



6.



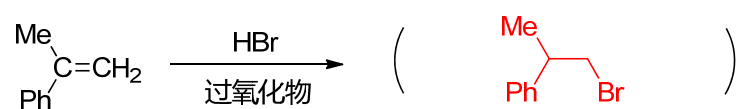
7.



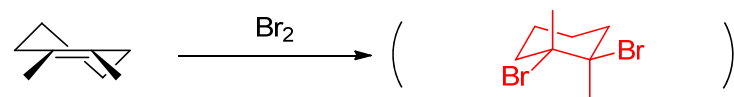
8.



9.

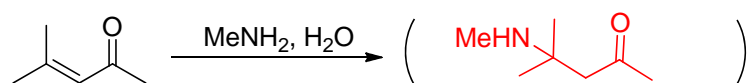


10.

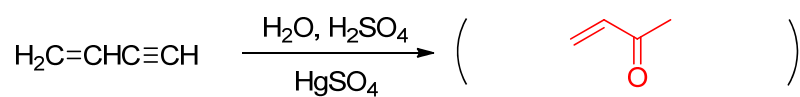


画出椅式构象式

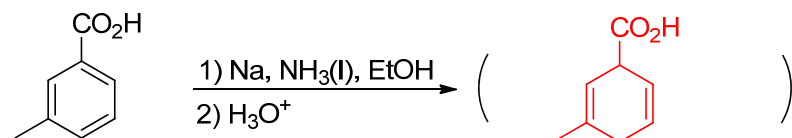
11.



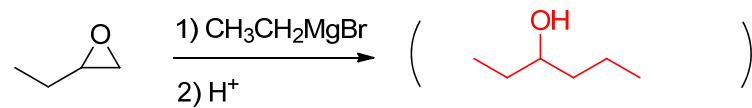
12.



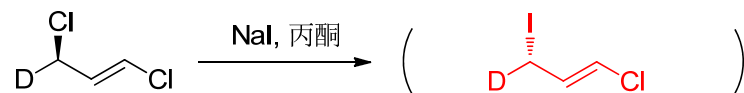
13.



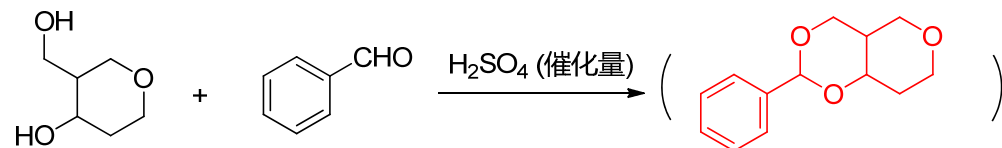
14.



15.

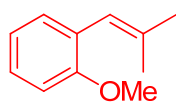
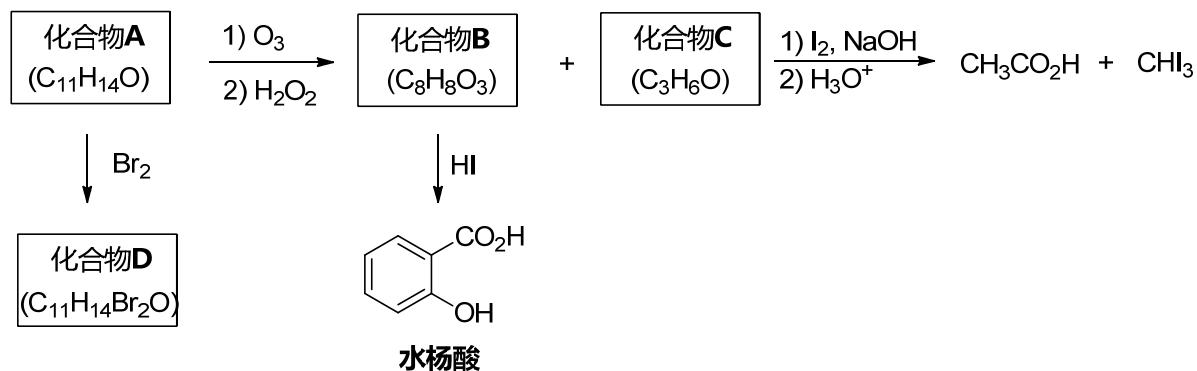


16.

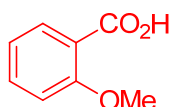


四 推测化合物结构 (8 分)

1. 某化合物 **A** 分子式为 $C_{11}H_{14}O$ ，能与 Br_2/CCl_4 反应得化合物 **D** ($C_{11}H_{14}Br_2O$)，**A** 经臭氧化/ H_2O_2 处理，得化合物 **B** ($C_8H_8O_3$) 和 **C** (C_3H_6O)。化合物 **B** 与氢碘酸反应得到水杨酸，化合物 **C** 能发生碘仿反应，生成乙酸，写出化合物 **A**、**B**、**C** 和 **D** 的结构式。



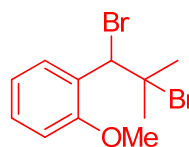
A



B

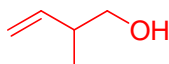
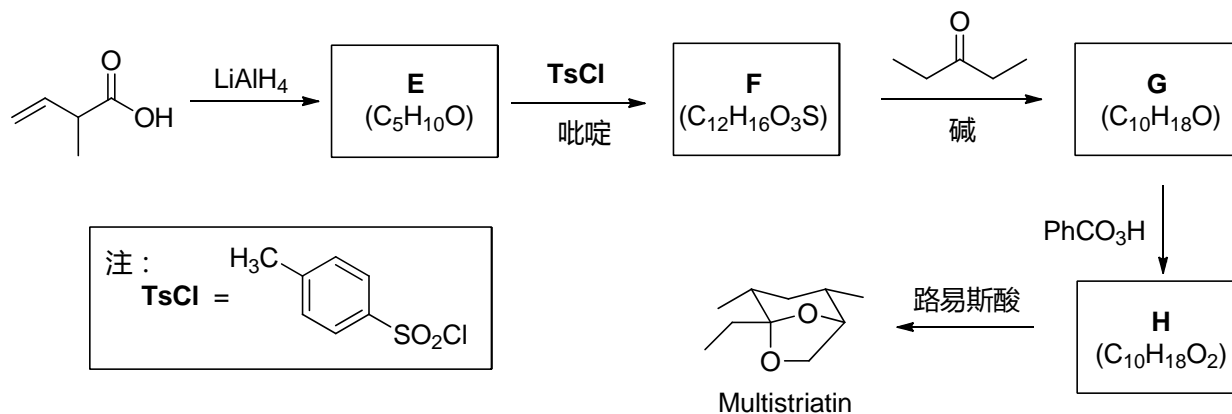


C

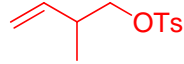


D

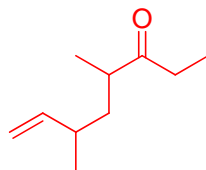
2. 根据下述信息素 Multistriatin 的合成路线，写出中间体 **E**、**F**、**G** 和 **H** 的结构式。。



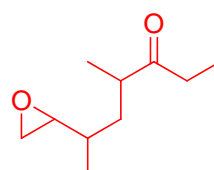
E



F

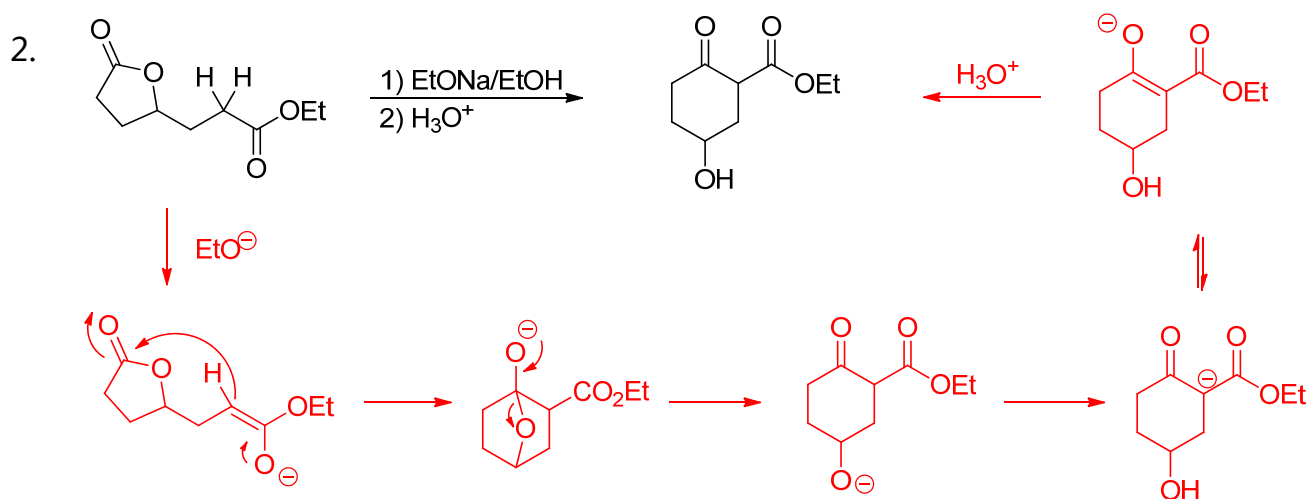
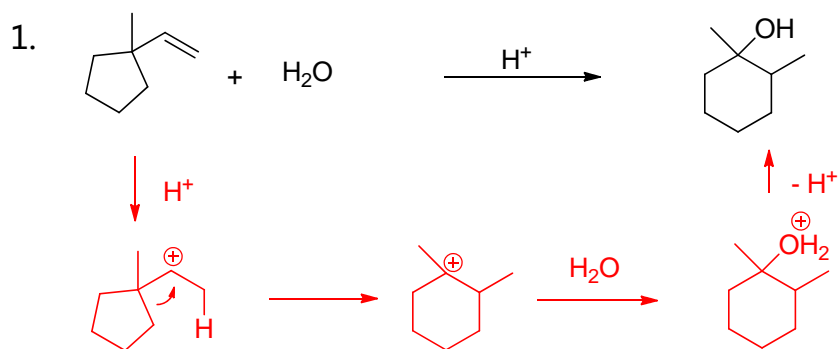


G



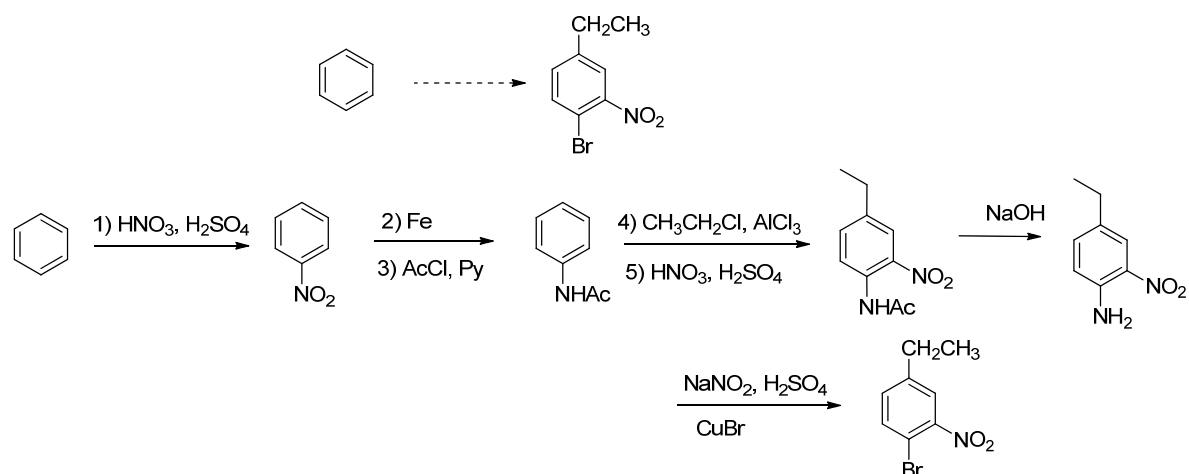
H

五 试画出下列各反应的机理（2题，8分）

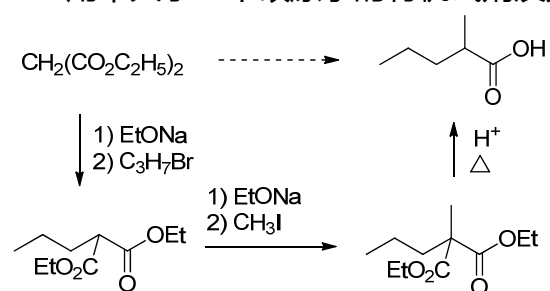


六 由指定的原料和必要的无机试剂合成下列化合物（4题，16分）

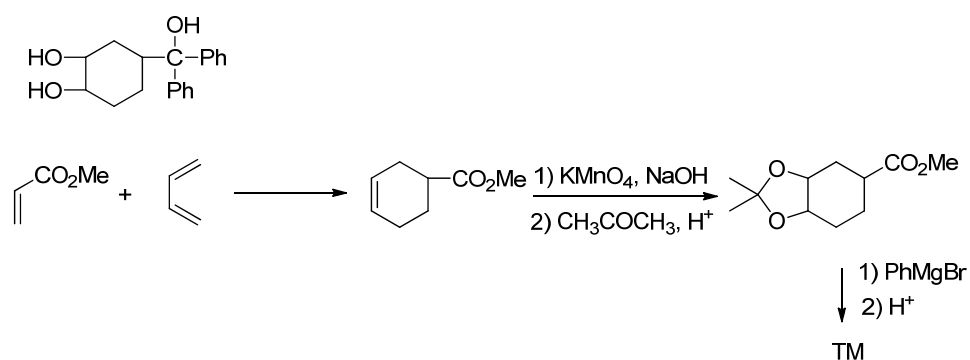
1. 用合适的有机或无机试剂，实现下列转化



2. 用不大于三个碳原子的有机试剂及其它合适的无机试剂完成下面转化



3. 由苯、丙烯酸甲酯、1,3-丁二烯和其它无机试剂合成



4. 由甲苯及不超过两个碳的有机物合成（无机试剂、过氧酸任选）

