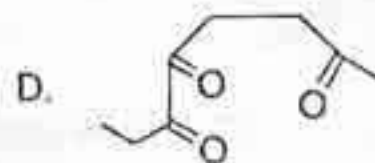
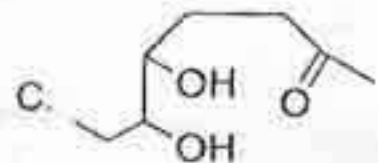
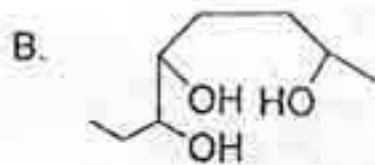
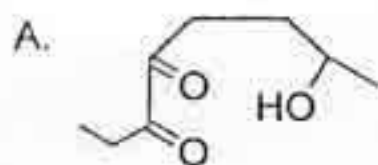
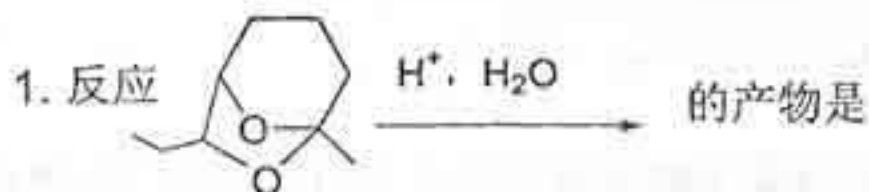


武汉大学 2000 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

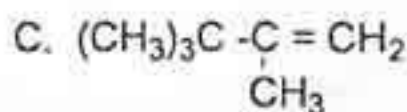
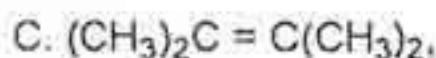
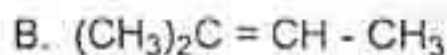
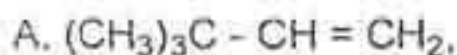
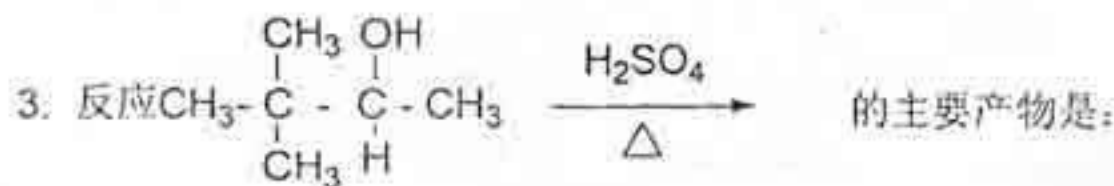
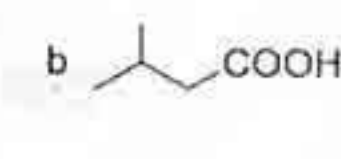
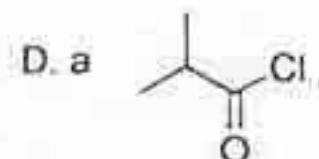
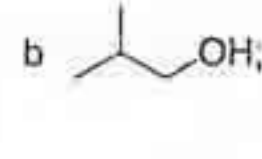
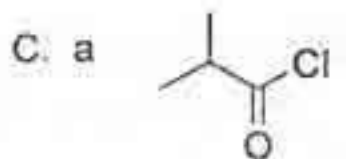
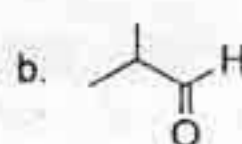
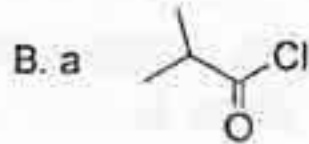
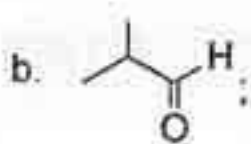
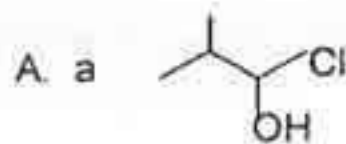
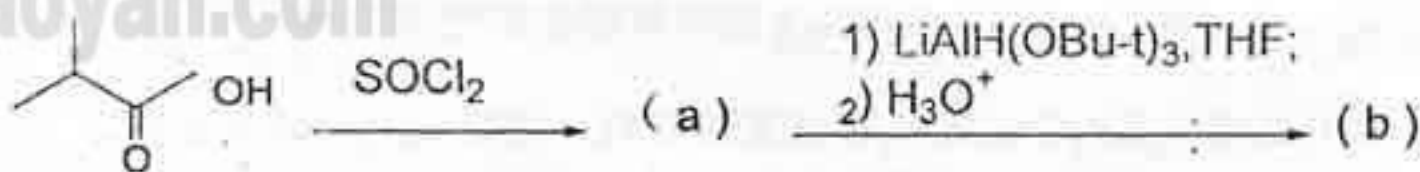
考试科目： 有机化学 科目代码： 911

说明： 共 5 页， 答案写在答卷纸上， 不抄题， 但必须写清题号，
时间 3 小时

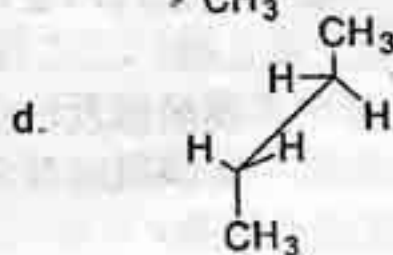
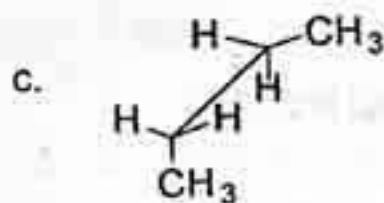
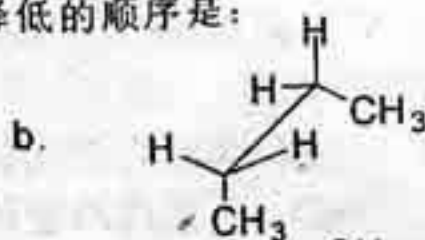
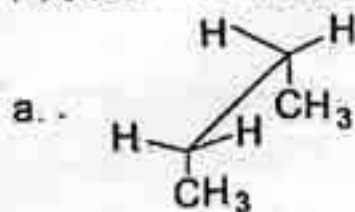
一. 选择题， 每一问或说明有四个可供选择的答案， 请选择最符合题意的答案， 每题 2 分， 共 15 题， 30 分



2. 下列反应中， 中间体及反应产物 a, b 应是：

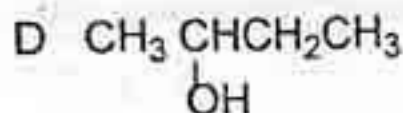
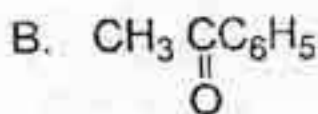
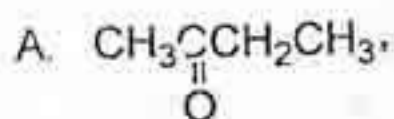


4. 下列表示正丁烷各式，按稳定性降低的顺序是：

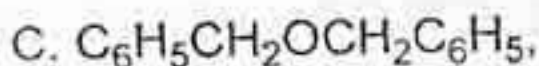
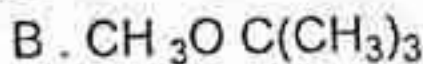
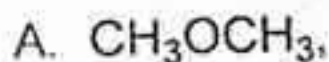


☒ A. $d > c > b > a$; B. $d > b > c > a$; C. $a > c > b > d$; D. $c > a > b > d$

5. 下列化合物不能发生碘仿反应的是



6. 下列各醚在热硫酸中裂解最慢的是



7. 异丁烯在酸的催化作用下，聚合生成丁基橡胶，反应所涉及到的中间体最好被描述为：

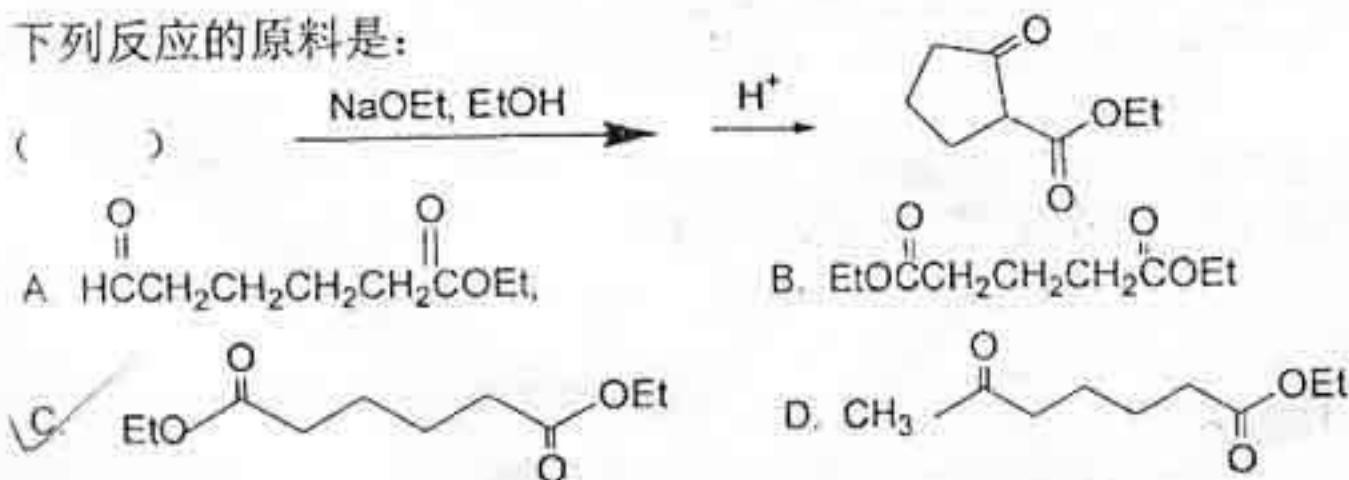
☒ A. 碳正离子，
c. 碳负离子，

B. 卡宾（碳烯），
D. 自由基

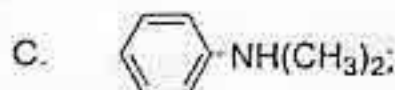
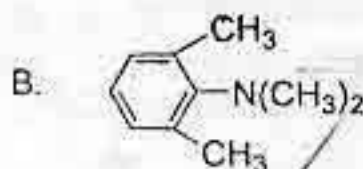
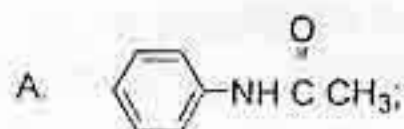
8. 化合物 $\text{Cl}-\overset{\text{Ha}}{\underset{\text{Cl}}{\text{C}}}-\text{CH}_2\text{Cl}$ ，其中Ha的核磁共振峰预计为

A. 单峰， B. 双峰， C. 四重峰， ☒ D. 三重峰

9. 下列反应的原料是：

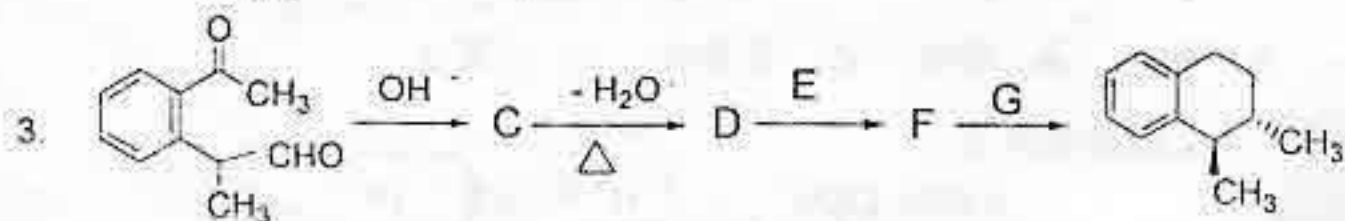
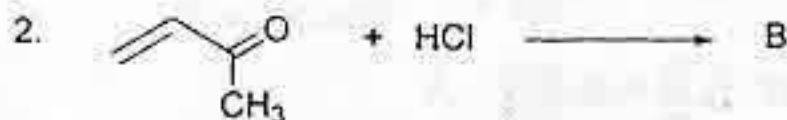


10. 烷烃分子中, 碳原子的空间几何形状是:
A. 四面体形; B. 平面四边形; C. 线形; D. 金字塔形
11. Z-2-丁烯加溴得到的产物是:
A. 赤式内消旋体; B. 苏式内消旋体;
C. 赤式外消旋体; D. 苏式内消旋体。
12. 用哪种方法提纯含有少量乙胺、二乙胺的三乙胺?
A. 碱洗; B. 与对甲苯磺酰胺反应;
C. 酸洗; D. 先与对甲苯磺酰胺反应, 然后加碱并蒸馏;
13. 从苯中除去噻吩的最好办法是:
A. 层析法; B. 蒸馏法; C. 硫酸洗涤法; D. 溶剂提取法
14. 下列各化合物能与重氮盐起偶联反应的是:

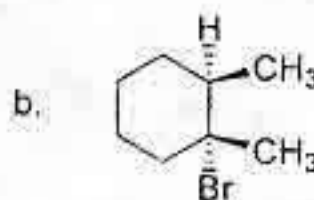
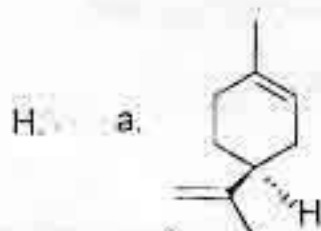


15. 制多肽时, 活化氨基酸的羧基常用的试剂是:
A. NBS; B. DCC; C. 吐伦 (Tollens) 试剂; D. 水合茚三酮

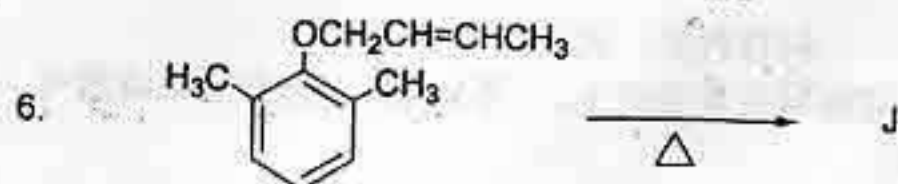
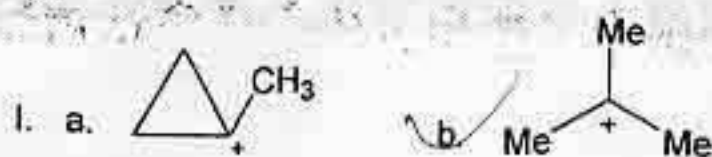
二. 填空题, 写出以下反应的中间体或反应产物, 并注意产物的立体特性, 每空 2 分, 共 24 分



4. 指出下列化合物手性中心的绝对构型:

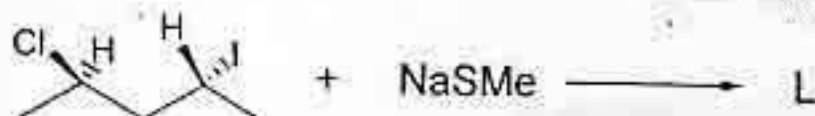


5. 下列两化合物中，碳正离子比较稳定的是：



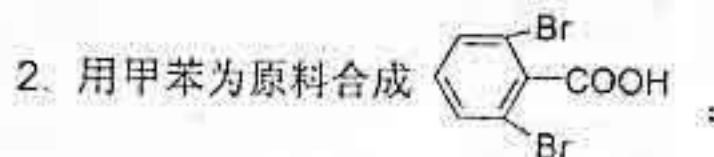
7. β -D-甲基葡萄糖苷的结构式是：K

8. 写出下列反应的产物 L



三. 以指定的化合物和必要的有机、无机试剂为原料合成 (每题 4 分, 共 16 分)

1. 以乙醛为原料合成正丁醇;

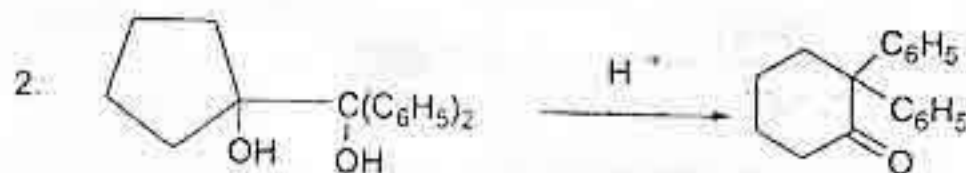
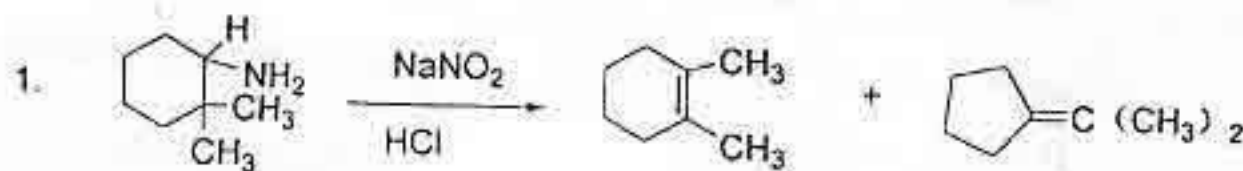


3. 用不超过四个碳的有机化合物为原料合成 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$

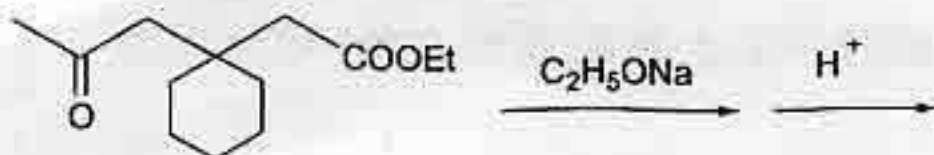
4. $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$ 是许多精油的主要成分, 试以 $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ 和必要的有机、无机试剂为原料合成。

有机 20
无机 16
分析 10
三角 24

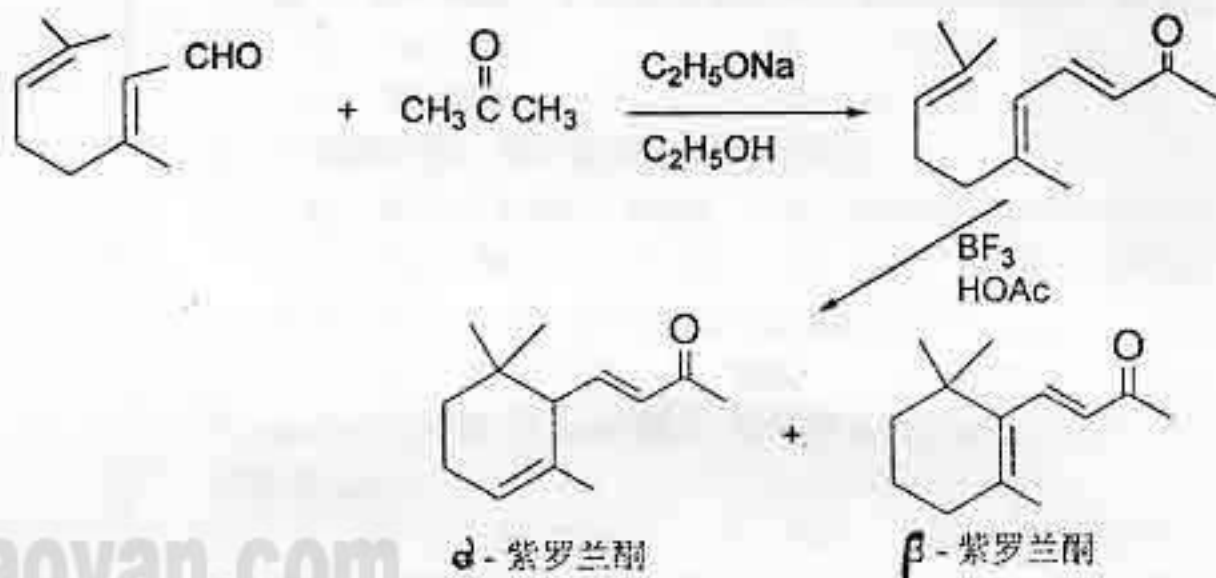
四. 为下列反应提出合理、可能的分步反应机理 (用弯箭头表示电子对的转移), 每题 5 分, 共 20 分;



3. 写出下列反应的主要产物，并提出合理、分步的反应机理



4. β -紫罗兰酮是香料的重要原料，经如下反应合成。1) 写出生成 α 和 β -紫罗兰酮的反应历程；2) 解析为什么主要生成以 β -紫罗兰酮为主的反应产物。



五. 按要求推测化合物的结构 (3 题, 共 10 分)

1. 分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{N}$ 的化合物进行 Hofmann 消去反应，生成 5-(N,N-二甲基-1-辛烯)，进行 Hinsberg 试验，生成不溶于碱的苯磺酰胺衍生物，试推测该化合物的结构 (4 分)
2. 分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ 的芳香族化合物 (A)，与钠不发生反应，与浓氢碘酸反应，生成化合物 (B) 和 (C)，(B) 能溶于 NaOH ，与 FeCl_3 作用，显兰紫色；(C) 与 AgNO_3 水溶液作用，生成黄色沉淀，试推测 A、B、C 的结构。 (3 分)
3. 分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 的化合物， $^1\text{H NMR}$ 只有一个单峰，试推出其可能的结构式。 (3 分)