

中山大学

二〇〇六年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 803

科目名称: 有机化学基础 (2)

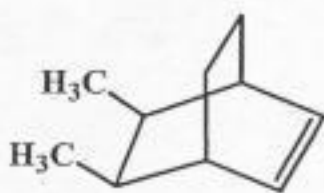
考试时间: 1 月 15 日 下午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上,
答在试题纸上的不得分! 请用
蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答。
答题要写清题号, 不必抄题。

一、写出下列化合物的名称或结构 (每小题 2 分, 共 20 分)

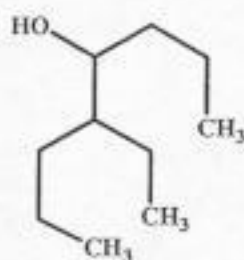
1、



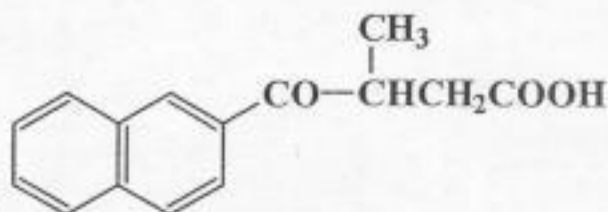
2、



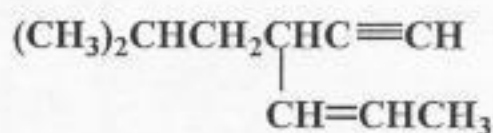
3、



4、



5、



6、吡噪

7、甲基环氧乙烷

8、二环[4,3,0]-壬酮

9、糠醛

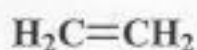
10、5, 7, 4'-三羟基异黄酮

二、选择填空 (每小题 2 分, 共 30 分)

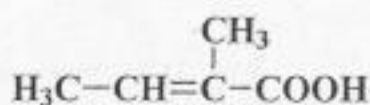
1、下列化合物具有顺反异构体是

()

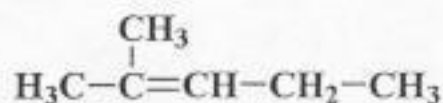
A.



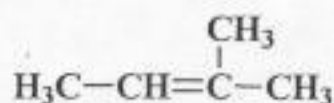
B.



C.

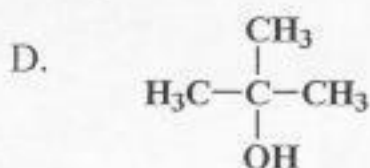
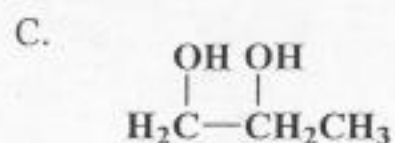
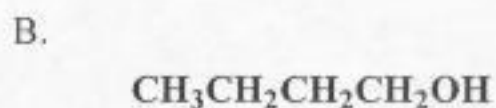
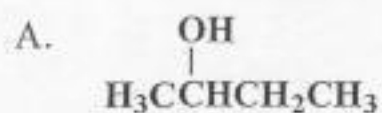


D.



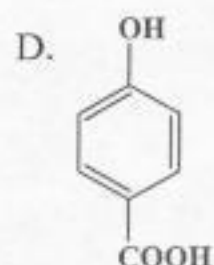
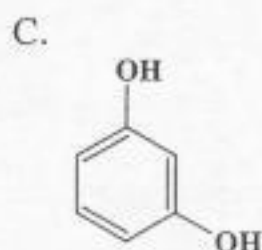
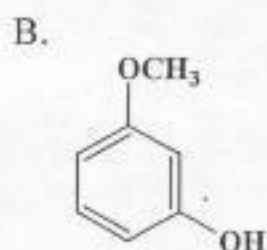
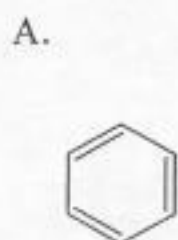
2、下列化合物沸点最高的是

()



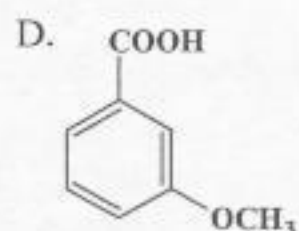
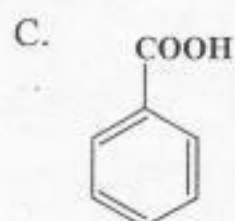
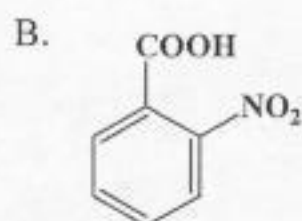
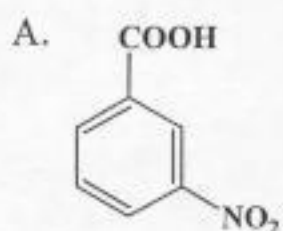
3、下列化合物熔点最高的是

()



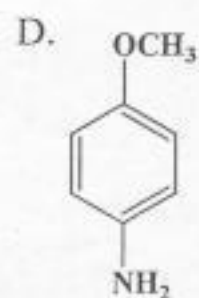
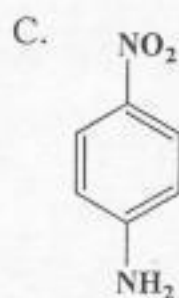
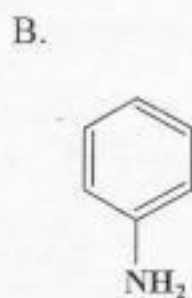
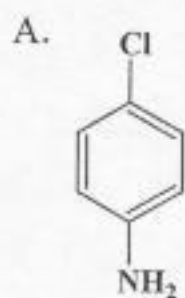
4、下列化合物酸性最弱的是

()



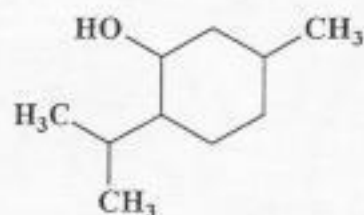
5、下列化合物碱性最弱的是

()



6、下列化合物结构中的手性碳原子数为

()



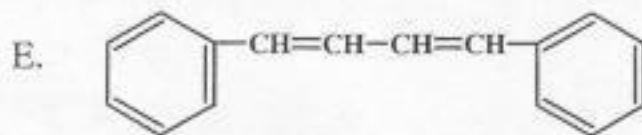
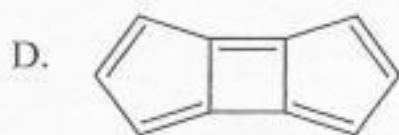
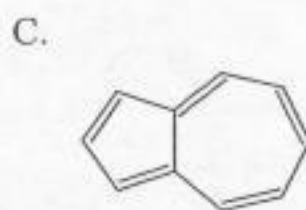
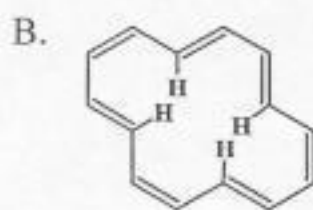
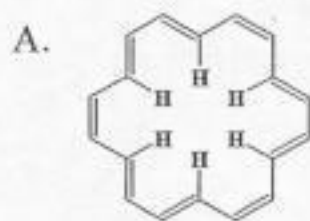
A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

7、下列化合物没有芳香性的是 ()



8、Saytzeff 规则适用于 ()

- A. 氧化还原反应 B. 卤代烃的消除反应 C. 芳香烃的取代反应
D. 碳碳双键的加成反应

9、具有还原性的化合物是 ()

- A. 乙酸 B. 丁二酸 C. 草酸 D. 苯甲酸

10、茚三酮可用于检出以下哪一个化合物 ()

- A. 水杨酸 B. 丙氨酸 C. 丙三醇 D. 苯甲醛

11、组成蛋白质的旋光性氨基酸的构型均为 ()

- A. D B. S C. R D. L

12、下列化合物分子中溴原子最活泼的是 ()

- A. 溴乙烯 B. 溴乙烷 C. 烯丙基溴 D. 溴苯

13、分子中既有 α -1,4-苷键又有 α -1,6-苷键的糖是 ()

- A. 纤维素 B. 直链淀粉 C. 糖原 D. 纤维二糖

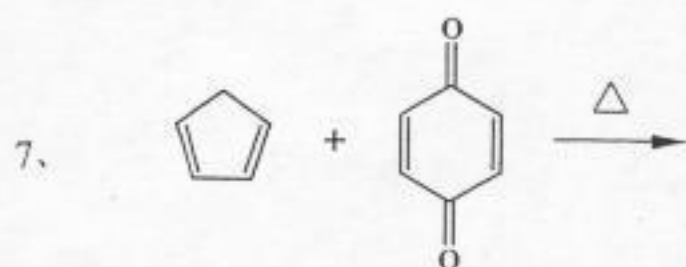
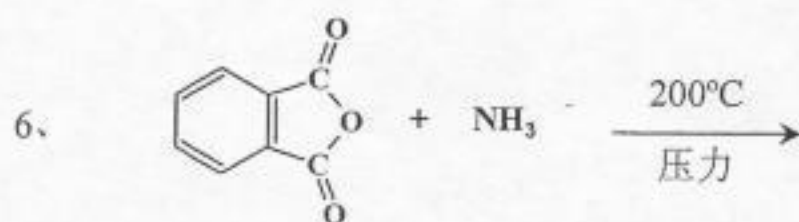
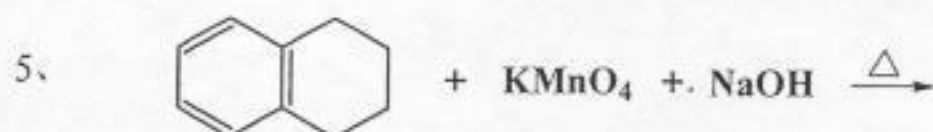
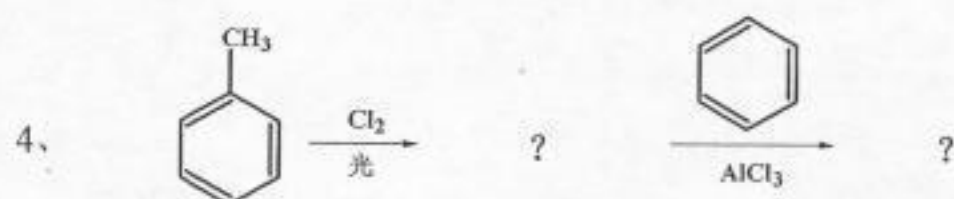
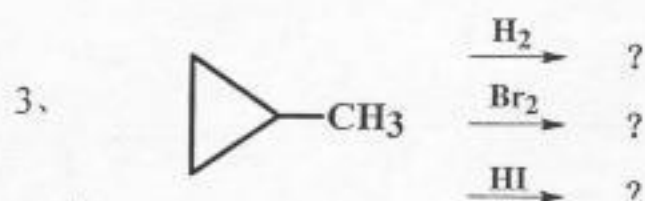
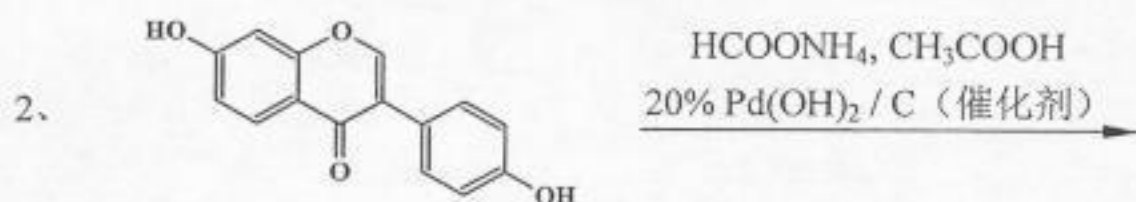
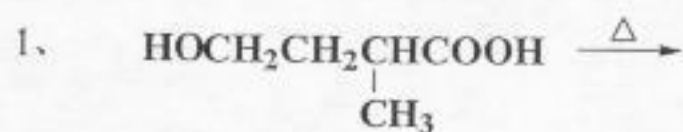
14、在肌肉中浓度过高而引起肌肉疲劳和酸胀的有机酸是 ()

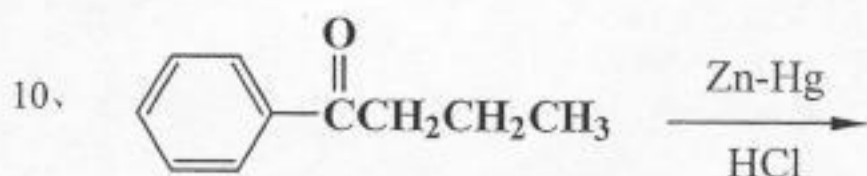
- A. 乳酸 B. 丙氨酸 C. 琥珀酸 D. 苹果酸

15、与亚硝酸反应无氮气产生的化合物是 ()

- A. 二乙胺 B. 乙胺 C. 乙二胺 D. 脲

三、写出下列反应的主要产物（每小题3分，共30分）





四、鉴别下列各组化合物 (每小题 3 分, 共 18 分)

- 1、苯甲醇和苯甲醛
- 2、己醛、2-己酮和 3-己酮
- 3、草酸、马来酸和丁二酸
- 4、葡萄糖和蔗糖
- 5、乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯
- 6、苯胺和二苯胺

五、推测化合物结构 (共 17 分)

- 1、某醇 A ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$) 具有旋光性, 催化加氢后生成的醇 B ($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$) 没有旋光性。试写出 A 和 B 的结构式。(4 分)
- 2、某芳香族化合物 A ($\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$), 不与金属 Na 作用, 但能与浓 HI 共热时生成 B 和 C, B 能溶于 NaOH 溶液, 并与 FeCl_3 作用呈显紫色。C 能与 AgNO_3 溶液作用产生黄色沉淀, 写出 A、B、C 的结构式。(6 分)
- 3、化合物 A ($\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_3$) 能与乙醇作用得到两个互为异构体的化合物 B 和 C。B 和 C 分别与亚硫酸氯作用后再加乙醇, 则两者都能生产同一化合物 D。试推测 A、B、C、D 的结构。(7 分)

六、简答题（每小题 5 分，共 35 分）

- 1、内消旋体和外消旋体的区别是什么？
- 2、有机实验中一般在什么情况下使用回流反应装置？
- 3、如何使用和保养分液漏斗？
- 4、指出萃取和洗涤操作的异同点。
- 5、如何除去液体化合物和固体化合物中的有色杂质？
- 6、有机实验中，玻璃仪器为什么不能直接用火焰加热？有哪些间接加热方式？应用范围如何？
- 7、何为互变异构现象？如何用实验证明乙酰乙酸乙酯是酮型和烯醇型两种互变异构体的平衡混合物？