

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码：631

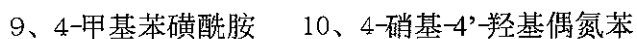
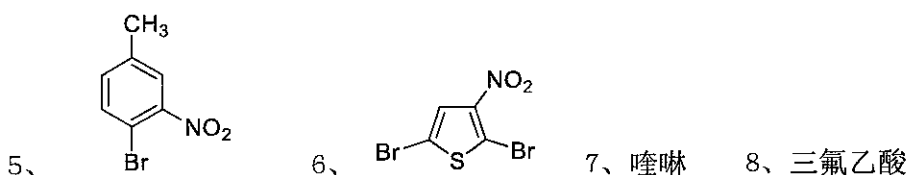
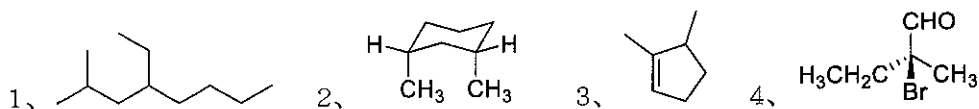
科目名称：有机化学

适用专业：化学

考生须知

答案一律写在答题纸上, 答在
试题纸上的不得分! 请用黑色字迹
签字笔作答, 答题要写清题号, 不
必抄原题。

一、用系统命名法命名或者写出结构式 (10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

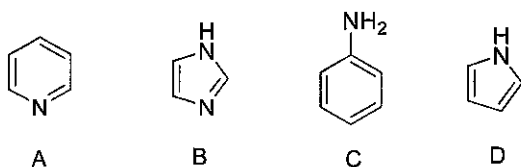


二、选择题 (20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)

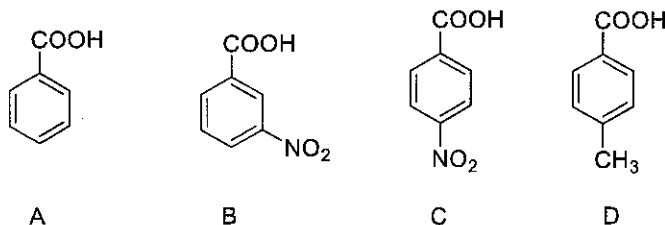
1、有机化合物 $C_{10}H_{16}$ 的不饱和度是 ()

A、3 B、4 C、0 D、2

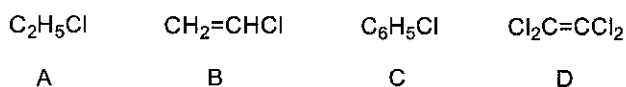
2、下列化合物碱性最强的是 ()



3、下列化合物酸性最强的是 ()



4、下列化合物偶极矩最大的是 ()



5、以下哪位科学家在不对称催化领域做出了杰出贡献? ()

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

A、黄鸣龙 B、E.J.Corey C、R.Noyori D、RobertH.Grubbs

6、比较下列化合物的沸点，正确的是（ ）

a 乙醛 b 甲醚 c 乙醇 d 乙酸

A、 $a>b>d>c$ B、 $d>c>a>b$ C、 $b>c>d>a$ D、 $d>a>c>b$

7、下列共价键按极性排序正确的是（ ）

a.C-Cl b.C-O c.C-F d.C-N

A、 $b>d>a>c$ B、 $c>b>d>a$ C、 $d>a>c>b$ D、 $c>b>a>d$

8、己烷 C_6H_{14} 有几种异构体（ ）

A、6 B、5 C、4 D、7

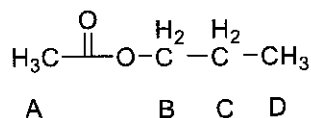
9、在无水氯化铝存在下，以下哪个物质与乙烯的反应活性最高（ ）

A、HI B、 H_2O C、HCl D、HBr

10、以下哪个取代基对苯环的定位位置与其它基团不同（ ）

A、 $-NH_2$ B、 $-OH$ C、 $-OCH_3$ D、 $-NO_2$

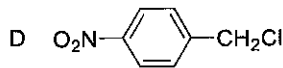
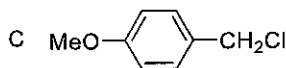
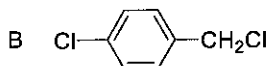
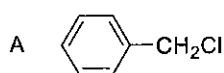
11-14、下面的化合物，核磁共振氢谱质子化学位移最大的是（ ），最小的是（ ），出单峰的质子是（ ），出三重峰的质子是（ ）



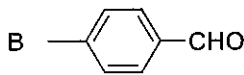
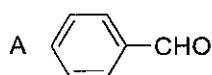
15、下列官能团在红外光谱中的波数 (cm^{-1}) 最大的是（ ）

A C=O B C-O C O-H D $C\equiv N$

16、下列化合物哪个亲核取代反应活性最大（ ）



17、下列化合物中可以进行自身羟醛缩合反应的是（ ）

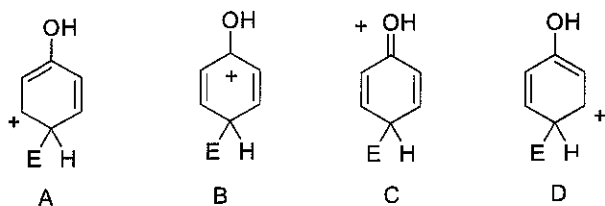


C HCHO

D $(CH_3)_3CCHO$

18、下列共振经典结构中，最稳定的是（ ）

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题



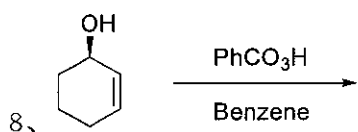
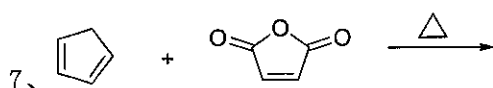
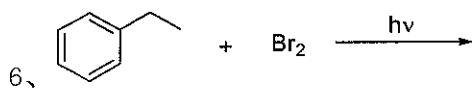
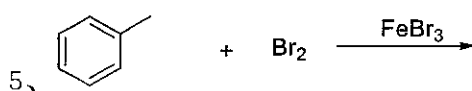
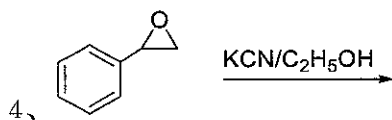
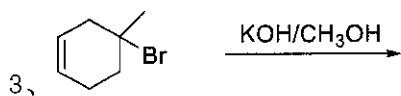
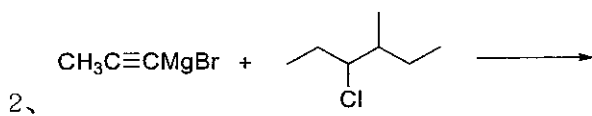
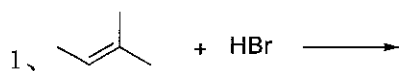
19、实验室处理残余金属钠使用 ()

A、乙醇 B、纯水 C、自来水 D、烯酸

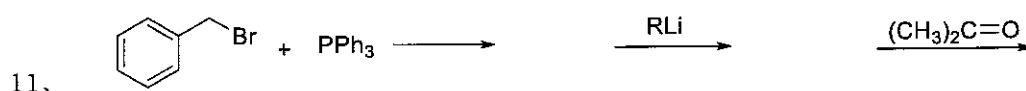
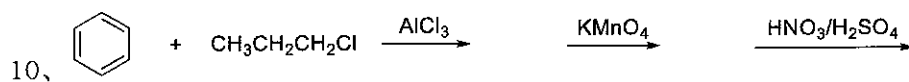
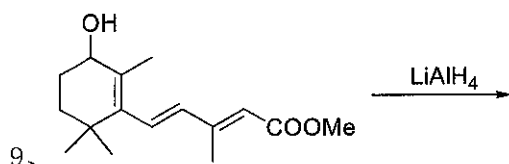
20、下列化合物可以通过 Michael 加成来制备的是 ()

A、6-庚酮酸甲酯 B、5-己酮酸甲酯 C、2,5-己二酮 D、2,4-戊二酮

三、 反应题 (15 空, 每空 2 分, 共 30 分)

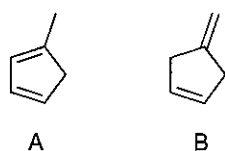


汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

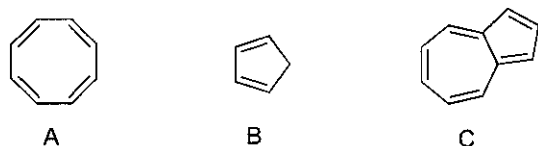


四、鉴别题 (3 小题, 共 10 分)

1、用紫外光谱鉴别下列化合物: (3 分)



2、用休克尔规则鉴别以下化合物是否具有芳香性。(3 分)



3、用简单化学方法鉴别环己烷、环己烯和 1-己炔。(4 分)

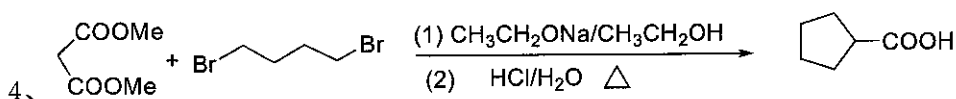
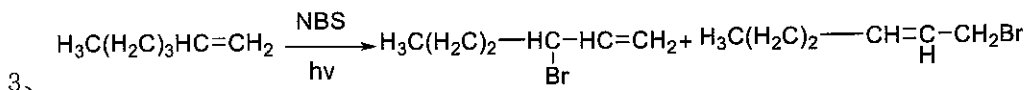
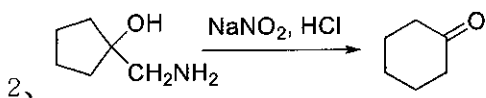
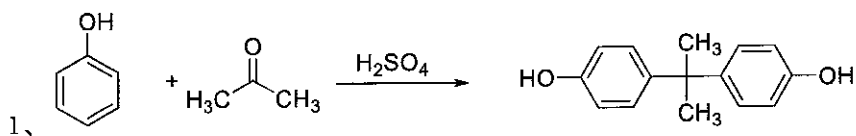
五、推断题 (2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)

1、某羰基化合物的分子量为 44, 质谱图上给出两个强峰, m/z 分别为 29 和 43, 试推断此化合物的结构。

2、化合物 A 和 B 的分子式均为 $C_9H_{10}O$, 其 IR 光谱在 1715 cm^{-1} 附近均有一吸收。A 和 B 经高锰酸钾氧化均得到邻苯二甲酸, $^1\text{H NMR}$ 图谱数据如下: A: δ 3.4 (单峰) 7.3 (多重峰) B: δ 2.5 (三重峰), 3.1 (三重峰), 7.3 (多重峰); 推断 A 和 B 的结构, 并对其光谱数据进行归属。

六、机理题 (4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

汕头大学 2020 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

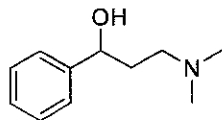


七、 合成题 (4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

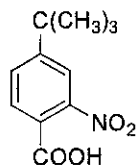
1、 如何实现下列转变:



2、 用苯和二个或二个碳以下的有机原料和无机试剂合成:



3、 用苯和适当有机试剂合成:



4、 用苯和适当的无机试剂合成:

